National Journal of
Hindi & Sanskrit Research

ISSN: 2454-9177
NJHSR 2024; 1(54): 207-209
© 2024 NJHSR
www.sanskritarticle.com

सौमिका साहु
विद्यावारिधिः शोधच्छात्री,
ज्योतिषवास्तुविभागः,
राष्ट्रियसंस्कृतविश्वविद्यालयः,
तिरुपतिः, आन्ध्रप्रदेशः

Correspondence:
सौमिका साहु
विद्यावारिधिः शोधच्छात्री,
ज्योतिषवास्तुविभागः,
राष्ट्रियसंस्कृतविश्वविद्यालयः,
तिरुपतिः, आन्ध्रप्रदेशः

ज्योतिषशास्त्रदृष्ट्वा मन्दस्फुटग्रहः विचारः

सौमिका साहु

प्राचीनभारते ज्योतिषशास्त्रेण सह गणितस्य गभीरसम्बन्धं वर्त्तते। आकाशीय ग्रहस्थितिज्ञानाय सर्वप्रथमं गणितशास्त्रस्य आवश्यकता अस्ति। यतो हि गणितमेव विज्ञानस्य आधारशिला विषयं विना गणितं कस्यापि ज्ञानस्य वा विज्ञानस्य विकासः असम्भवः। खगोलज्ञानं गणितं विना अतीव दुष्करम् अस्ति। कक्षामण्डले मध्यमः ग्रहः परिकल्पितः। न च कक्षामण्डले पारमार्थिकः ग्रहः प्रतिमण्डले मध्यमभुक्त्या भ्रमति किन्तु स्फुटभुक्त्या प्रतिमण्डले परिभ्रमन् कक्षामण्डले दृश्यते। अतः ग्रन्थकारेण तादृक् स्फुटीकरणविषये कथ्यते येन प्रतिमण्डलस्थः ग्रहः कक्षामण्डले दृक्तुल्यो भवति इति। एतत्सर्वं कक्षामण्डल प्रतिमण्डल नीचोच्चवृत्तादीनि विन्यस्य गोले छेद्यके वा प्रदर्शयेत्।

भुजज्या स्फुटमन्दपरिधिसाधने मन्दकेन्द्रभुजज्या स्फुटशीघ्रपरिधि आनयने च शीघ्रकेन्द्रभुजज्या। ओजान्तयुग्मात्तस्वस्वपरिध्योः अन्तरेण गुणा त्रिज्यया भक्ता फलं विषमातत्तपरिधेः युग्मवृत्ते युग्मा स्थाने स्फुटं स्फुटपरिधिमानं स्यात्। ओजान्तपरिधेः उने युग्मात्तपरिधी दनं कार्यम् अन्यथा ऋणमित्यर्थः। त्रिज्यातुल्यया केन्द्रदोः ज्यया यदि विषमयुग्मान्तपरिध्योः अन्तरम् उपलभ्यते तदा अभीष्टकेन्द्रज्यया किं फलभोजान्तात् युग्मान्तपरिधेश्चयापचयशात् धनर्णं कृतम्। अत्र नवत्यंशैः परमकेन्द्रभुजैः परिधिः अन्तरं तत् इष्टकेन्द्रभुजांशैः किम् इति अनुपातेन न साधु फलं तथैकरूपवेगेनैव परिध्यन्तरं भवति इत्यत्र सौरोपलब्धिः एव वासना न अन्यत् कारणं वक्तुं शक्यते। उभयोः युग्मान्तयोः च समानं फलं न कर्णभेदतः किमपि अन्तरम् इत्यपीह विचित्रं विचिन्त्यं बुद्धिमद्भिः इति।[१]

भुजकोटिज्ये केन्द्रभूजकोटिज्ये तेन पूर्वानीतेन स्फुटपरिधिना गुणे भगणांशैः चक्रभागेः षष्ट्यधिकशतत्रयेण विभाजिते फले क्रमेण भुजकोटिफले भवत इति अध्याहार्यम्। एवं भुजज्याफलं मन्दकेन्द्रभुजज्याफलम् अर्थात् मन्दभुजफलं यत् तद्धनुः कार्यं 'ज्या' प्रोज्झा इत्यादिना तत् लिप्तादिकं मान्दं फलं मन्दफलं स्यात् इति।

नीचोच्चवृत्ते ये केन्द्रभुजकोटिज्ये ते तत्फले भवत इति सिद्धान्तशिरोमण्यादौ प्रसिद्धम्। प्राचीनानां क्षेत्रभङ्गितः मन्दकर्ण अनुपातेन एव वस्तुतः मन्दफलं सिध्यति। क्षेत्रभङ्गी च 'ये केन्द्रदोःकोटिफले कृते ते' इति भास्करोक्तेन प्रसिद्धा।[२]

मकरादौ केन्द्रे तद्गुणे भुजकोटिज्ये इत्यादिना विधिना पूर्वम् आगतं शैघ्रं शीघ्रफलसम्बन्धि कोटिफलं त्रिज्यायां धनं स्मृतम्। कर्क्यादौ केन्द्रे तु तदेव शैघ्रं कोटिजं फलं त्रिजीवायां संशोध्यम्। एवं कृते स्पष्टा कोटिः भवति इति वेदितव्यम्। उच्चाद् अग्रे पृष्ठे च त्रिभान्तरे ग्रहे मकरादि केन्द्रम्। नीचात् अग्रे पृष्ठे च त्रिभात् अन्तरे ग्रहे कर्क्यादिकेन्द्रं भवति इति क्षेत्रभङ्गौ पर्यालोचनया सिध्यति। तस्याः स्फुटकोटेः शीघ्रभुजफलस्य च वर्गयोः ऐक्यात् योगाद्यान्मूलं स चलाभिधः शीघ्रसंज्ञः कर्णो भवति। शीघ्रभुजफलं त्रिज्यया गुण्यं शीघ्रकर्णेन विभाजितं लब्धस्य 'ज्यां प्रोज्झा' इत्यादिना विधिना यत् चापम् इदमेव लिप्तादि शैघ्रं फलं भवति. एतत् शीघ्यफलं कुजादीनां मध्ये आद्ये प्रथमे तथा चतुर्थे कर्मणि च देशं भवति। कुजादयः कर्मचतुष्टयेन स्पष्टा भवन्ति तत्र प्रथमे चतुर्थे च कर्मणि वक्ष्यमाणविधिना शीघ्रफलस्य अस्य संस्कारः भवति इत्यर्थः। नीचोच्चवृत्तभङ्ग्या। कक्षामण्डले मध्यग्रहस्थानं केन्द्रं प्रकल्प्य अन्त्यफलज्यामितेन कर्कटेन नीच उच्चाख्यं वृत्तं विलिख्य भुविन्दोः मध्यग्रहस्थान उपरिगामिनी रेखा कार्या सा अत्रोच्चरेखा। तस्य नीचोच्चवृत्तस्य उच्चरेखया सह यौ योगौ तयोः उपरितन उच्चसंज्ञः।

अधस्तनो नीचसंज्ञः। तत् रेखातो अन्या तिर्यग् रेखा नीचोच्चवृत्तमध्ये मत्स्येन कार्या। तदपि नीचोच्चवृत्तम् उच्चप्रदेशात् अंशैरङ्ग्यम्। तत्र उच्चात् शीघ्रकेन्द्रम् अनुलोमं देयम्। तत्र शीघ्रकेन्द्राग्रे पारमार्थिको ग्रहः। अत्रापि ग्रहोच्चरेखयोः तिर्यगन्तरं शीघ्रभुजफलम्। ग्रहतिर्यग् रेखयोः अन्तरं कोटिफलम्। ग्रहभूम्योः अन्तरं शीघ्रकर्णः। अतः तत् आनयनम् इति। मकरादिकेन्द्रे त्रिज्योर्ध्वतः कोटिफलं दृश्यते। कर्क्यादौ तु तदधः। अतः तदैक्यान्तरं स्फुटा कोटिः। शीघ्रभुजफलं तु तत्र भुजः तयोः वर्गयोगपदं कर्ण इति उपपन्नम्। अत एव शीघ्रफलानयनम् वासना त्रैराशिकेन कर्णकोटिसूत्रयोः यदि कर्णाग्रे शीघ्रभुजफलतुल्यम् अन्तरं तदा त्रिज्याग्रे किम् इति। अतः त्रिज्याभ्यस्तं शीघ्रभुजफलं चलकर्णेन हृतम्। तत् चापकरणेन वृत्तगतत्वं शीघ्रफलस्य उपपन्नम्।[3]

खनागचन्द्राः १८० चक्रार्धस्य भागाः। दोष्णः भुजायाः कोट्या वा ये भागाः तै रहिताः वर्जिताः पुनः तैः एव अभिहता गुणिता द्विष्ठाश्च कार्याः। तत्र एकस्मात् राशेः तुर्यांशम् आदाय तेनोनाः शरार्कदिशः "शूरोऽयं नाक" १०१२५ इत्येते भागहारत्वेन क्वचित् रक्षणीयाः। तदुक्तं तदीयचरणेत्यादि। चरणं चतुर्थभागः। मध्यमात् स्वोच्चं विशोध्य भुजामादाय राशीन् भागीकृत्य तदंशकादीन् खनागचन्द्रसंख्यात् चक्रार्धांशसमूहात् त्यक्त्वा शिष्टं भुजा भागादिभिः शोध्यत्वेन उक्तैः हत्वा प्रतिराश्य एकस्मात् चतुर्थांशमादाय पञ्चादिवह्निगुण ३६७५ संख्याया भुवायुकक्षायाः त्रिगुणायाः शरार्कदिक् १०१२५ संख्यायाः त्यक्त्वा शिष्टं भागहारत्वेन रक्षेत्। ततः प्रतिराशिं तं रुपं व्यासार्धेन हत्वा हारेण हरेत् लब्धा दोर्ज्या स्यात्। एवं कोटिज्याग्रहणम् अपि कार्यम्।

चक्रार्धांशव्यासकल्पिते वृत्ते "दोः कोटिभागरहिताभिहताः खनागचन्द्रा" इति ज्यावर्गः शरार्कदिशश्च सपादा व्यासार्धकृतिः कल्पिता ज्यानयने त्रैराशिकसङ्गत्यर्थम्। यथा भागः तथैव तत् ज्येति यावत् चतुर्थभागैः उनीक्रियन्ते तावत् व्यासार्धकृतिः एवावशिष्यत इति प्रयोगविशेषो अयम् आचार्येण लब्ध इति।[4]

क्लाः त्रयोदश भागा ढ्या एकचत्वारिंशत् कला रवेः मन्दपरिधिः अस्ति। स रविमन्दकेन्द्रस्य कोटिज्यया भुजज्यया च गुणितः। उभयत्र चक्रांशैः भाशैः ३६० भक्तः। भुजज्यास्थाने यत्फलं तद्दोःफलसंज्ञं कोटिज्यास्थाने च यत् तत् कोटिफलं क्रमेण भवति।[5]

पूर्वागतं मन्दफलं केन्द्रवशात् सूर्ये स्वमृणं च कार्यम्। मेषादौ केन्द्रे धनं तुलादौ ऋणं कार्यम् इत्यर्थः। एवं स्फुटः सूर्यो भवति। भुक्तिः सूर्यमध्यमगतिः कोटिफलेन गुणिता गज्यया त्रिज्यया भक्ता लब्धं कलादि फलं कर्किमृगादिकेन्द्रे मध्यमभुक्तौ स्वर्णं कार्यं तदा स्पष्टा गतिः भवेत्।

सूर्यसिद्धान्तप्रकार उपपत्त्या स्फुटा। 'लब्धाः कलाः कर्किमृगादिकेन्द्रे गतेः फलं तत् क्रमशो धनर्णम्।' 'कोटिफलघ्नी मृदुकेन्द्रभुक्तिः त्रिज्योद्धृता' इत्यादि भास्करोक्तम् एतत् अनुरूपमेव।[6]

अतः गति आनयनम् आह-कोटिफल इति। कोटिफलेन हतायाः केन्द्रगतेः दोःफलकोटिकया दोःफलत्रिज्ययोः वर्गान्तरमूलेन यदाप्तं तन्मध्यगतौ संस्कार्यम्। केन्द्रे मकरादिके शोध्यम्। एवं कर्क्यादिकेन्द्रे योज्यमिति। सा मन्दस्फुटगतिः भवति।[7]

कोटिः अनन्तः आनीता स्फुटकोटिबाहुफलं च नीचोच्चवृत्तभुजज्या उच्यते तयोः यौ वर्गौ तयोः योगात् यत् पदं तत् कर्णं भूमध्यप्रतिमणडलग्रहयोः अन्तरालमूलं कर्णमवेहीति शिष्यं प्रत्युक्तिः। किम् अनेन उच्यते यतः कोटिज्यातुल्यस्य समचतुरस्र क्षेत्रस्य यत् फलं यत् च बाहुज्यातुल्यसमचतुरस्रक्षेत्रस्य तयोः फलयोः ऐक्यं यत् तुल्यं फलं कर्णः समचतुरस्रक्षेत्रस्य भवति इति।

तद्यथा नीचोच्चवृत्तशलाकानुसारेण कोटिज्या भवति। कोट्यग्रग्रान्तरं भुजाफलतुल्यं भुजज्या ग्रहात् च भूमध्यं यावत् कर्ण इति दोःफलत्रिगुणयोः भुजाफलत्रिज्ययोः अभिघातात् कर्णलब्धधनुः कर्णेन हृत्वा लब्धस्य फलस्य धनुः आशुफलं स्यात् इत्यर्थः।[8]

स्वयोः धनसंज्ञयोः द्वयोः युतिः योगः स्वं धनं भवति। तथा क्षययोः क्षयसंज्ञयोः द्वयोः युतिः क्षयः क्षयो भवति। धनर्णयोः द्वयोः अन्तरतः अन्तरे कृते यत् अधिकं यत्समानयोः स्वक्षययोः च तत् कार्यम् इत्यर्थः। तदा तु अन्तरे क्रियमाणे स्वक्षययोः समानयोः सतोः निःशेषयोः सतोः च शून्यं फलाभावो भवति इत्यर्थः। शीघ्रफले ऋणं धनं अन्यथा मन्दफलवैपरीत्येन स्यात्। धनक्षयक्षयधानानीति यावत्। शीघ्रफलं तु पुनः तत्फलगुणितात् व्यासार्धात्कर्णलब्धधनुः दोः फलेन व्यासार्धं हत्वा स्फुटकर्णेन हृत्वा लब्धस्य चापं शीघ्रफलं तत् च धनक्षयक्षयधनत्वेन ग्रहे संस्कार्यमिति यावत्।[9]

शीघ्रसम्बन्धि कोटिफलं मकरादि षड्भे शीघ्रकेन्द्रे त्रिज्यायां योज्याम् उक्तम्। कर्कटाषड्भे शीघ्रकेन्द्रे शीघ्रकेन्द्रकोटि उत्पन्नं फलं त्रिज्यायं हीनं कार्यम्। तेन मन्दकर्मणि एतत् क्रियानिरासः। कोटिफलसंस्कृतत्रिज्याभुजफलयोः वर्गयोः योगात् मूलं शीघ्रसंज्ञः कर्णः। भुजफलं त्रिज्यया गुणं शीघ्रकर्णेन भक्तं फलस्य धनुः कलादि। इदं सिद्धं शीघ्रसमन्धिफलं कथितम्। भौमादीनां एतत् शीघ्रफलमाद्ये प्रथमे कर्मणि चतुर्थे कर्मणि। चः समुच्चये। कार्यमेवकारात् द्वितीयतृतीयकर्मणोः न इत्यर्थः। अर्थात् तत्र मन्दफलं संस्कार्यमिति सिद्धम्। मन्दस्पष्टभोगस्थानीय कक्षावृत्तप्रदेशात् ग्रहविम्बं शीघ्र उच्चस्थानस्थित तत् देवतया स्वहस्तस्थितसूत्रेण स्वाभिमुखं शीघ्रान्त्यफलज्यान्तरेण आकर्ष्यते। तेन मन्दस्पष्टस्थानात् शीघ्रान्त्यफलज्यया वृत्तेभांशाङ्किते शीघ्रनीचोच्चसंज्ञे पूर्वरीत्या शीघ्रोच्चस्थानात् शीघ्रकेन्द्रान्तरेण कक्षामार्गवैपरीत्येन ग्रहविम्बं भवति। तत्र कोटिफलभुजफले कोटिभुजौ कक्षास्थतिर्यग् रेखातः शीघ्रनीच उच्चतिर्यग् व्यासरेखा त्रिज्यान्तरेण इति त्रिज्याकोटिफलयोगो मकरादौ। कर्कादौ कोटिफलोनत्रिज्या शीघ्रनीचोच्चपरिधिस्थ ग्रहकक्षातिर्यग् रेखायोः अन्तरर्जुसूत्ररूपा

कोटिः। कोटिमूलमध्ययोः अन्तरं कक्षातिर्यग् रेखान्तर्गतं भुजफलतुल्यं भुजो ग्रहभूमध्यस्थसूत्रं तिर्यक् कर्णः। कोटिभुजफलयोः वर्गयोगमूलं ततः कक्षायां कर्णसूत्रं यत्र लग्नं तत्र स्पष्टो ग्रहभोगः कक्षामध्यसूत्रात् ग्रहसक्तात् स्पष्टभोगस्थानपर्यन्तं अर्द्धज्याकारं सूत्रं शीघ्रकर्णाग्रे भुजफलं तदा त्रिज्याग्रे किमिति अनुपातज्ञाता। अस्याः चापं मन्दस्पष्टग्रहभोगस्थानयोः अन्तररूपं शीघ्रफलम्। अतः नीचोच्चवृत्त-मध्यज्ञानाय मन्दस्पष्टज्ञानम् आवश्यकम्। ततः शीघ्रफलसंस्कारेण स्पष्टज्ञानम्। तत्र स्फुट साधितमन्दफलसंस्कृतमध्यग्रहो मन्दस्फुटः सूक्ष्म इति पूर्वमध्यग्रहस्य आसन्नस्फुटत्वसिद्धयर्थं फलयोः संस्कारः आवश्यकः तत्रापि प्रथमं मन्दफलं शीघ्रफलसंस्कृतमध्यग्रहान् मन्दफलं शीघ्रफलसंस्कृतमध्यग्रहे संस्कार्यं स्फुटासन्नो भवति।[१०]

केन्द्रात् शीघ्रभुजफलकोटि शीघ्रपरिधिना गुणा चक्रांशैः ३६० आप्ता। तस्याः शीघ्रकेन्द्रकोटिज्यायाश्च मृगादि केन्द्रे ऐक्यं योगः कर्क्यादिकेन्द्रे अन्तरं च स्फुटा कोटिः भवति इति शेषः। तत् स्फुटकोटिवर्गशीघ्रकेन्द्र दोर्ज्यावर्गयोगात् पदं मूलं शीघ्रकर्णो भवति इति। गज्यायाः त्रिज्यायाः कोटिफलस्य च मकरादौ ऐक्यं कुलीरादौ केन्द्रे तु अन्तरं यत् तद्भुजफलवर्गयोगादि अन्मूलं तद्वा स्वाभीष्टकर्णः स्व इष्टकाले शीघ्रकर्णो भवेत्।[११]

गज्याघ्नं त्रिज्याघ्नम्। दोर्ज्यान्त्यज्याबधं शीघ्रकेन्द्रभुजज्या अन्त्यफल-ज्याघातम्। फलकोटिज्या शीघ्रफलकोटिज्या। चलभुक्तिः शीघ्रोच्च-भुक्तिः। 'द्राग्दोःफलात् संगुणितात्,' इत्यादि 'फलांशखाङ्कान्तर-शिञ्जिनीघ्नी' इत्यादि च भास्करोक्तं एतत् द्वयानुरूपम्।[१२]

अस्यां मन्दस्फुटप्रक्रियायां पक्षान्तरम् विषये उच्यते यत्-कृत्स्नस्य इति। कृत्स्नस्य मान्दपरिधेः मन्दनीचोच्चवृत्तस्य मान्दकर्णानुसारेण वृद्धिक्षयौ भवत इति केचित् आचार्या मन्यन्ते। तेषां मते अयं क्रियाक्रम उक्तः। अन्ये तु मुञ्जालकादयः मान्दपरिधेः अर्धस्यैव निजकर्णतुल्यौ वृद्धिक्षयौ इति मन्यन्ते।[१३]

ततः प्रथमं कर्णानयनम् आह-क्रमेणेति। केन्द्रे मृगकर्कटादौ कोटिफलं क्रमेण व्यासार्धे धनमृणं च कृत्वा तस्य बाहुफलस्य च वर्गैक्यमूलं प्रायिको मन्दकर्णः। पुनः 'कोटिफलं दोःफलकोटिकायाम्' इत्यादि पूर्वोक्तप्रकारेण च कर्णमानयेत्। तयोः कर्णयोः योगार्धम् अत्र पक्षे स्फुटमान्दकर्णो भवति। तदा दोःफलम् अपि त्रिज्यया निहत्य कृतं स्फुटबाहुफलं भवति। तत्संस्कृता मन्दस्फुटा भवन्ति।[१४]

पादटिप्पणी

१.सू.सि.श्लो.-३८,पृ.-६५
२.सू.सि.श्लो.-३९,पृ.-६६
३.सू.सि.श्लो.-४०-४२,पृ.-६७
४.सि.शे.स्फुटाध्यायः,श्लो.-१७,पृ.-१४६
५.महा.सि. स्पष्टाधिकारः, श्लो.-१४,पृ.-५८
६.महा.सि.स्पष्टाधिकारः,श्लो.-१५,पृ.-५८
७.स्फु.नि.त., अ.-३, श्लो.-१४, पृ.-१९)
८.सि.शे.स्फुटाध्यायः, श्लो.-२४,पृ.-१५३
९.सि.शे.स्फुटाध्यायः,श्लो.-२८,पृ.-१५५
१०.सू.सि.श्लो.-४०-४२,पृ.-४५
११.महा.सि.स्पष्टाधिकारः,श्लो.-२३-२५,पृ.-६१
१२.महा.सि.स्पष्टाधिकारः, श्लो.-२६-२७,पृ.-६२
१३.स्फु.नि.त., अ.-३, श्लो.-१६, पृ.-२०
१४.स्फु.नि.त., अ.-३, श्लो.-१७, १८ पृ.-२०