International Journal of Sanskrit Research 2024; 10(5): 126-128

International Journal of Sanskrit Research

अनन्ता

ISSN: 2394-7519
IJSR 2024; 10(5): 126-128
© 2024 IJSR
www.anantaajournal.com
Received: 09-07-2024
Accepted: 13-08-2024

PS Angad
Research Scholar, Department of Jyotisha and Vastu, National Sanskrit University, Tirupati, Andhra Pradesh, India

Corresponding Author:
PS Angad
Research Scholar, Department of Jyotisha and Vastu, National Sanskrit University, Tirupati, Andhra Pradesh, India

गोपेन्द्रतिप्पभूपालविरचिते तन्त्ररत्ने मध्यमग्रहानयम्

PS Angad

प्रस्तावना

वेदविहितानां कर्मणां यथानुचितकाले अनुष्ठानाय प्रवृत्ते ज्योतिश्शास्त्रे सिद्धान्तः, संहिता, होरा इति स्कन्धत्रयं प्रसिद्धम्। ग्रहागणितविचारप्रतिपादकं स्कन्धमेव सिद्धान्तशब्देन व्यवह्रियते। ग्रहाणां मध्यमगतिसाधनम्, स्फुटगतिसाधनम् इत्यंशद्वयं सर्वतोऽपि प्रधानं भवति, तदर्थं प्रवृत्ताः विचाराः भवन्ति अन्ये।

कल्पादितः कालगणनायां सिद्धान्तः, इष्टयुगादितः कालगणनायां तु तन्त्रम्, इष्टशकवर्षात् गणनायां तु करणमिति प्रसिद्ध्या तन्त्ररत्नम् इति नामकोऽयं ग्रन्थः युगादितः गणनार्थं प्रवृत्त इत्यतोऽयं तन्त्रग्रन्थो भवति। ज्योतिश्शास्त्रस्य उपलभ्यमानेषु अथवा प्रकाशितेषु ग्रन्थेषु तन्त्रग्रन्थाः विरलाः सन्ति। आर्यभटेन विरचितम् आर्यभटीयम्, लल्लस्य शिष्यधीवृद्धिदम्, नीलकण्ठसोमयाजिना विरचितः तन्त्रसङ्ग्रहः, विद्नाचार्यस्य वार्षिकतन्त्रम् इत्येते तन्त्रग्रन्थाः सम्प्रति उपलभ्यमानाः सन्ति। एवम्भूतेषु तन्त्रग्रन्थेषु विद्यमानः अन्यतमो ग्रन्थो भवति गोपेन्द्रतिप्पभूपालविरचितं तन्त्ररत्नम्। अष्टभिः अध्यायैः युतोऽयं ग्रन्थः सूर्यसिद्धान्तानुसारी वर्तते। अत एव सूर्यसिद्धान्तोक्तशैल्या तन्त्ररत्ने गणितविचाराणाम् अध्यायविभागः कृतः। यद्यप्ययं सूर्यसिद्धान्तानुसारग्रन्थः मध्यमाधिकारादिषूक्तगणिताध्यायस्थविचाराः एव प्रस्तुताः, न हि भूगोलाध्यायोऽत्र विचारितः। ग्रन्थस्यास्य प्रथमाध्यायः पञ्चाङ्गाद्याधिकारः इति नाम्ना प्रसिद्धो वर्तते। तदुक्तम् प्रथमाध्यायान्ते –

> इति साळुवकुलतिक्तस्य गोपराजकुमारस्य साळुवतिप्पराजस्य कृतौ सूर्यसिद्धान्तानुसारिणि तन्त्ररत्ने पञ्चाङ्गाद्यधिकारो नाम प्रथमोऽध्यायः ॥

अष्टाध्यायोपेतस्य ग्रन्थस्यास्य प्रथमेऽध्याये शुद्धदिनम्, संक्रमः, ध्रुवम्, रविस्फुटम्, इन्दुस्फुटं, पञ्चाङ्गसाधनं, मध्यमग्रहः इत्येते अंशाः प्रतिपादिताः। तथा हि –

> शुद्धदिनसंक्रमध्रुवरविस्फुटेन्दुध्रुवं सपञ्चाङ्गम् ।
> ग्रहमध्यमं च विरुता वल्लया प्रथमेऽभिधीयतोऽध्याये ॥

अत्रैवाध्यायान्ते रव्यादिग्रहाणां कल्याद्यहर्गणानुरोधेन मध्यममानानयनप्रकार उक्तो वर्तते। तत्र भगणादिरवेरानयनार्थमित्थं क्रमः उक्तः यत् इष्टाहर्गणः गोपराजतनयेन इति सङ्ख्यया सङ्गुण्य ग्रामपूर्वसुपनाळगैः इति सङ्ख्यया विभज्यते चेत् भगणादिमध्यमरविरायाति। सूर्यसिद्धान्ते तु मध्यमानयनाय त्रैराशिकानुपातः एवमुक्तः यत् यदि महायुगीयसावनदिनैः महायुगीयग्रहभगणाः लभ्यन्ते तर्हि कल्याद्यहर्गणेन किमित्यनुपातेन भगणादिमध्यमग्रहो लभ्यते इति कल्पादितः मध्यमग्रहसाधनप्रकार उक्तः सूर्यसिद्धान्ते। तथा हि अहर्गणः ग्रहभगणैः सङ्गुण्य सावनदिनैः विभज्यते चेत् यत् फलं तदेव भगणादिमध्यमग्रहः।

$$\frac{\text{अहर्गणः} \times \text{महायुगीयग्रहभगणाः}}{\text{महायुगीयसावनदिनानि}} = \text{भगणादिमध्यमग्रहः}$$

उक्तं च –

> यथा स्वभगणाभ्यस्तो दिनराशिः कुवासरैः ।
> विभाजितो मध्यगत्या भगणादिर्ग्रहो भवेत् ॥[1]

[1] सूर्य सद्धान्तः - 1/53

तन्त्ररत्नमित्ययं ग्रन्थस्तु तन्त्रग्रन्थोऽस्तीति हेतोः इष्टयुगात् कलियुगात् मध्यमग्रहसाधनविधानं निरूपितमस्मिन् ग्रन्थे। तत्रादौ भगणादिमध्यमरविसाधनाय श्लोकोऽयमुक्तः। यथा सूर्यसिद्धान्ते भूतसङ्ख्याक्रमः सर्वत्रोपगतः, तथैव अत्र कटपयादिसङ्ख्याक्रमानुसारेण सङ्ख्याः उक्ताः। रव्यादीनां प्रत्येकं ग्रहाणां मध्यममानम् आनेतुं निश्चिताः सङ्ख्याः कटपयादिक्रमानुसारेण निरूपिताः। तत्रादौ भगणादिः मध्यमरविः कथं गृह्यते इति साधनाय त्रैराशिकानुपातः तन्त्ररत्ने इत्थमुक्तं यत् इष्टाहर्गणः 'गोपराजतनयेन' (१०६८१२३) इति सङ्ख्यया सङ्गुण्य 'ग्रामपूर्वसुपनाळगैः' (३९०१७४१५३) इति सङ्ख्यया विभज्यते चेत् भगणादिः मध्यमरविर्लभ्यते। तदुक्तम् तन्त्ररत्ने प्रथमाध्याये –

गोपराजतनयेन वर्धिताद् ग्रामपूर्वसुपनाळगैर्हतात्।
वासरात् फलमिनस्य मध्यमं चक्रराशिलवलिप्तिकात्मकम्॥[2]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{गोपराजतनयेन}}{\text{ग्रामपूर्वसुपनाळगैः}} = \text{भगणादिमध्यमरविः}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{१०६८१२३}}{\text{३९०१७४१५३}} = \text{भगणादिमध्यमरविः}$$

भगणादिः मध्यमचन्द्रस्यानयनाय तु इष्टाहर्गणः 'शशक्यङ्कणपुरस्थेन' (७२१५११५५) इति 'पराज्ञाधीरपाथोधियानैः' (१९७१२९०२१) विभज्यते। तथा हि -

शशक्यङ्कणपुरस्थेन वर्धितादिष्टवासरात्।
पराज्ञाधीरपाथोधियानैः स्याच्चन्द्रमध्यमम्॥[3]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{शशक्यङ्कणपुरस्थः}}{\text{पराज्ञाधीरपाथोधियानैः}} = \text{भगणादिमध्यमचन्द्रः}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{७२१५११५५}}{\text{१९७१२९०२१}} = \text{भगणादिमध्यमचन्द्रः}$$

'उच्चस्थितो व्योमचरः सुदूरे नीचस्थितः स्यान्निकटे धरित्र्याः'[4] इति भास्करोक्तवचनात् स्पष्टं ज्ञायते यत् भुवः दूरे विद्यमानं स्थानमुच्चम्, निकटस्थं स्थानं नीचमिति। चन्द्रोच्चस्य भगणादिमध्यममानस्यानयनायाप्युक्तं यदिष्टाहर्गणैः 'कठारिसाळुव' (४९७२२१) इति सङ्ख्यां सङ्गुण्य 'शुक्रात्मजाङ्गनासनान्तिका' (१६०७०३८५२५) इत्यना विभक्ते च भगणादि मध्यमं चन्द्रोच्चं लभ्यते।

कठारिसाळुवप्रवर्धितात् कलेरहर्गणात्।
शुक्रात्मजाङ्गनासनान्तिकाप्तमुच्चमैन्दवम्॥[5]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{कठारिसाळुव}}{\text{शुक्रात्मजाङ्गनासनान्तिका}} = \text{भगणादिमध्यमचन्द्रोच्चम्}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{४९७२२१}}{\text{१६०७०३८५२५}} = \text{भगणादिमध्यमचन्द्रोच्चम्}$$

भगणादिः मध्यमः कुजोऽपि साध्यते -

तिग्मसहोदरगुणितं जीवितवासोङ्गदाधिकैर्विभजेत्।
कलिवासरं तु लब्धं मण्डलपूर्वं महीभुवो मध्यमम्॥[6]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{तिग्मसहोदर}}{\text{जीवितवासोङ्गदाधिकैः}} = \text{भगणादिमध्यमकुजः}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{२८८७५६}}{\text{१९८३७४६४८}} = \text{भगणादिमध्यमकुजः}$$

बुधशुक्रयोस्तावत् शीघ्रोच्चम् अश्रित्याव मध्यममानं साध्यते। वस्तुतः इमौ ग्रहौ आदित्याद् अग्रतः वा पृष्ठतो वा भवति, कदाचित्तु समीपगतौ च भवतः। तस्मादेव सूर्यसिद्धान्ते तयोः भगणसङ्ख्या रविभगणत्वेन तुल्यत्वेन प्रदर्शिता। अपि च एतयोः ग्रहयोः शीघ्रोच्चत्वमाश्रित्यैव मध्यममानम् आनीयते। अत एव तन्त्ररत्नकारेण बुधशीघ्रोच्छं शुक्रशीघ्रोच्चं च साधितम्। तथा च भगणादिमध्यमबुधशीघ्रोच्चं साध्यते –

सङ्गीतरसभावज्ञवर्धितात् कलिवासरात्।
शिवशक्तिशुभाङ्गार्धाङ्गैः शीघ्रोच्चं विदोर्भवेत्॥[7]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{सङ्गीतरसभावज्ञ}}{\text{शिवशक्तिशुभाङ्गार्धाङ्गैः}} = \text{भगणादिमध्यमबुधशीघ्रोच्चम्}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{४४७१६३७}}{\text{३९३४५६५४५}} = \text{भगणादिमध्यमबुधशीघ्रोच्चम्}$$

एवमेव भगणादिमध्यमगुरोः साधनमुक्तं तन्त्ररत्नकारेण –

उब्बरादित्यसंवर्धितात् कल्यहा –
न्मीनराजत्सुधाब्जासनैर्यत्फलम्।
लभ्यते तद्भवेन्मध्यमं वाक्पतेः
पूर्ववन्मण्डलाद्यं कलान्तं क्रमात्॥[8]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{उब्बरादित्यः}}{\text{मीनराजत्सुधाब्जासनैः}} = \text{भगणादिमध्यमगुरुः}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{१८२३०}}{\text{७८९७८२०५}} = \text{भगणादिमध्यमगुरुः}$$

भगणादिमध्यमशुक्रस्य साधनार्थमेव शुक्रस्य शीघ्रोच्चं साध्यते। तदर्थमुक्तम् -

चम्बुरायस्थापकेन वर्धितात् कलिवासरात्।
कामिनीशासकाङ्गप्ररगैः शीघ्रं भृगोर्भवेत्॥[9]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{चम्बुरायस्थापकेन}}{\text{कामिनीशासकाङ्गप्ररगैः}} = \text{भगणादिमध्यमशुक्रः}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{११७१२३६}}{\text{२६३१७५०५१}} = \text{भगणादिमध्यमशुक्रः}$$

---

[2] तन्त्ररत्नम् - 1/33
[3] तन्त्ररत्नम् - 1/34
[4] सद्धान्त शरोम णः - गोलाध्याये छेद्यका धकारे -22
[5] तन्त्ररत्नम् - 1/35
[6] तन्त्ररत्नम् - 1/36
[7] तन्त्ररत्नम् - 1/37
[8] तन्त्ररत्नम् - 1/38
[9] तन्त्ररत्नम् - 1/39

एवं क्रमेण भगणादिमध्यमशनेरपि साधनार्थमुक्तं यत् -

चाणूरमल्लगुणितात् कलिवासरसञ्चयात् ।
ताळज्ञजन्मशुद्धार्थगानैः स्यान्मध्यमं शनेः ॥[10]

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{चाणूरमल्ल}}{\text{ताळज्ञजन्मशुद्धार्थगानैः}} = \text{भगणादिमध्यमशनिः}$$

$$\frac{\text{इष्टाहर्गणः} \times \text{३५२५६}}{\text{३७९५५८०९६}} = \text{भगणादिमध्यमशनिः}$$

इत्थं प्रकारेण तन्त्ररत्ने गोपेन्द्रतिप्पभूपालेन कलियुगीयकागणनानिरोधेन भगणादिमध्यमाग्रहसाधनाय गणितप्रक्रिया सरला भवत्विति धिया सुलभोपायः प्रतिपादितः।

उपयुक्तग्रन्था

1. शिष्यधीवृद्धिदम् - लल्लाचार्यः
2. तन्त्ररत्नम् - गोपेन्द्रतिप्पभूपालः
3. सिद्धान्तशिरोमणिः – भास्कराचार्यः
4. सूर्यसिद्धान्तः - आर्षग्रन्थः
5. केतकीग्रहगणितम् – वेङ्कटेशः
6. सिद्धान्ततत्त्वविवेतः - कमलाकरभट्टः

[10] तन्त्ररत्नम् - 1/40