International Journal of Applied Research 2017; 3(8): 562-564

ISSN Print: 2394-7500
ISSN Online: 2394-5869
Impact Factor: 5.2
IJAR 2017; 3(8): 562-564
www.allresearchjournal.com
Received: 15-06-2017
Accepted: 19-07-2017

डॉ. संजीत कुमार झा
ग्रा0+पो0– नरौचधाम,
भाया–रतनपुर, जिला–दरभंगा,
बिहार, भारत

Corresponding Author:
डॉ. संजीत कुमार झा
ग्रा0+पो0– नरौचधाम,
भाया–रतनपुर, जिला–दरभंगा,
बिहार, भारत

ज्योतिषशास्त्रैतिहासिक महत्त्वम्

डॉ. संजीत कुमार झा

प्रस्तावना

'भूतभव्यं भविष्यं च सर्वं वेदात्प्रसिद्धयति'[1] मनुवचनात् भारतीय आर्षपरम्परायां आवेदात् उपनिषदपर्यन्तं ज्योतिषशास्त्रं वेदात्त्वेन प्रतिष्ठितं विद्यते। 'ज्योतिषामयनं चक्षुः' आगमवचनात् स्कन्धत्रयात्मकस्य ज्योतिषशास्त्रस्य सर्वोपादयत्वेन ग्रहगणितस्य नाम सूर्यसिद्धान्तः चक्षुसिद्धान्तः वा कथ्यते। वेदस्य नेत्रस्थानीयः ज्योतिषशास्त्रीऽयं सिद्धान्तगणितनाम्ना सर्वोत्कृष्टत्वेन प्रतिष्ठितं विद्यते। 'तदवेदात्रशास्त्राणां गणितं मूर्ध्नि संस्थितम्'[2] लगध ऋषिवचनात् चेति।

यद्यपि नक्षत्रविज्ञानस्य ज्ञातारो विश्वस्य सर्वे मानवाः सन्ति, सर्वे मानवाः अस्य विज्ञानस्य ज्ञानाधिकारिणश्च सन्ति। तथापि भारतीयं संस्कृतसाहित्यं विश्वस्य सर्वतः प्राचीनभाषायाः बृहत्साहित्यस्य चोपस्थापकं वर्तते। तस्य वाङ्मयेषु ऋग्वेदादिषु, महाभारताद्युपनिषद् पुराणेषु च ऋषिमहर्षयस्तत्वचिन्तकाः, आकाशस्य भौतिकतत्वानां च परीक्षणकर्तारः सन्ति। सर्वप्रथमं नक्षत्रविज्ञानस्यानुभवं तत्परीक्षणं च विद्याय विस्तरेण वर्णनं कृतवन्तः। मुख्यरूपेण सर्वबोधगम्यानां सूर्यचन्द्रग्रहणानां पूर्णग्रहणानां च ऐतिहासिकस्य विश्लेषणस्य उल्लेखो मिलति। एतेषां तथ्यपूर्णानां साक्ष्याणामाधारेण भारतीयखगोलविदो विद्वांसोऽतिप्राचीनकालादेव अनश्चर्यजनकमन्वेषणं कृतवन्तः।

सव्रप्रथमं वेदेषु सूर्यस्कार्षणवशात् आकाशे नक्षत्रविषयकानां वर्णनमुपलब्धां भवति। यथा–

तिस्त्रोद्यावः सवितुर्वेदा उपस्थाँ एका यमस्य भुवने विराषाट्।
आनिं न रथ्यममृताधितस्थुरिहब्रवीतु य उ तच्चिकेतत्[3]।।
सूर्यग्रहरेव दिनरात्रिकारणं भवति। यथा–

आकृष्येन रजसा वर्तमानो निवेशन्नमृतं मर्त्यं च हिरण्ययेन सविता रथेना देवो याति भुवनानि पश्यन्[4]।।

सूर्यस्याकर्षणवशादेव पृथ्वी स्वकीयाक्षोपरिस्थिरा वर्त्तते। भारतीयआचार्याणामाकर्षणसिद्धान्तस्य सम्यकज्ञानमासीत्। यथा–

सविता यन्त्रैः पृथ्वीमरम्णादकम्भने सविताद्यामदृहत
अश्वभिवाधृक्षद्धुनिमन्तरिक्षमर्तूते बद्धं सविता समुद्रम्[5]।।

चन्द्रमाविषयकमपि वेदेषु ज्ञानं प्राप्तं भवति। चन्द्रमा स्वतः प्रकाशवान् नास्ति, इत्यस्य प्रमाणं यथा–

अत्राह गोरमन्वतनाम त्वष्टुरपीच्यम इत्था चन्द्रमसो ग्रहे[6]।
चन्द्रमा आकाशे गतिशीलः, नित्यं सरति च। निम्न मन्त्रः यथा–
चन्द्रमा अप्स्वन्तरा सुपर्णो धावते दिवि। न वो
हिरण्यनेमयः पदं विदन्ति विद्युतो वित्तं मे अस्य
रोदसी[7]।।

चन्द्रमसो नाम पञ्चदशोऽपि यः पञ्चदशदिनेक्षीणं पञ्चदशदिने च पूर्णं भवति। ब्राह्मणग्रन्थस्य वचनम्। यथा–

चन्द्रमा वै पञ्चदशः। एषहि पञ्चदश्यामपक्षीयते।
पञ्चदश्यामापूर्यते[8]।

वेदेषु मासानामपि चर्चा विद्यते। अधिमाससन्दर्भे ऋकसंहिता ऋचाविचारणीया। यथा–

वेदमासो धृतव्रतो द्वादशप्रजावतः।। वेदा य उपजायते[9]।।

तैत्तिरीयसंहितायां ऋतूणां मासानां च नामकथितः। यथा वसन्तर्तुः मासद्वयः मधु–माधवः, ग्रीष्मस्य शुक्र–शुचिः, वर्षाया नभ–नभस्य, शरदस्य इषऊर्ज, हेमन्तस्य सह–सहस्य, शिशिरर्तुश्च द्वौ मासौ तपसतपस्यौ।
वाजसनेयीसंहितायां द्वादशमासानामतिरिक्तं त्रयोदशं मासं अहं सस्यतिः कथितः। ''मधवे स्वाहा माधवाय स्वाहा शुक्राय स्वाहा शुचये स्वाहा नभसे स्वाहा नभस्याय स्वाहांहस्यतये स्वाहा''[10]।

ऋग्वेदे शशीनां गणना निम्नमन्त्रेण कथिता। यथा–
द्वादशारं नहि तज्जराय वर्तर्ति चक्रं परिद्यामृतस्य।
आपुत्रा अग्ने मिथुनासो अत्र सप्तशतानि विंशतिश्च तस्थुः[11]।।

ज्योतिषशास्त्रे उत्तरायणं दक्षिणायमयनं च विभागद्वयं वर्षस्य। उत्तरायणस्य तात्पर्यः सूर्योदयविन्दुतः उत्तरदिशिगमनम्। दक्षिणायनस्य च तात्पर्यः सूर्यस्य सूर्योदयविन्दुतः दक्षिणादिशि गमनम्। शतपथब्राह्मणानुसारेण–

वसंतो ग्रीष्मो वर्षाः। ते देवा ऋतवः शरद्धेमन्तः
शिशिरस्ते पितरौ च (सूर्यः) यतो तगावर्तते देवेषु
तर्हि भवति... यत्र दक्षिणावर्त्तते पितृषु तर्हि भवति।।

उक्त मन्त्रानुसारेण वसन्तः ग्रीष्मः वर्षा च देवऋतवः सन्ति। शरदहेमन्तशिशिराः पितऋतवः यदा सूर्यः उत्तरदिशि तिष्ठति तदा ऋतवः देवेषु गण्यन्ते।
संहितायां इदमेव सूचितं यत् षडमासाः दक्षिणायन, षडमासाः उत्तरायणश्चेति। यथा–
तस्मादादित्यः षडमासो दक्षिण्येनैति षडुत्तरेण[12]।
वेदेषु, संहितासु, ब्राह्मणेषु च चैत्रवैशाखादिमास नामाभावः विद्यते। प्राचीनकाले सप्तादस्य न कोऽपि महत्वमासीत्।
वैदिककाले संवत् शब्दः वर्षवाचकः आसीत्। संवत्सरः इदवस्तरः इत्यादि संवत्सरस्य पर्यायवाचीशब्दः। आधारेऽस्मिन्नेव सूर्यसिद्धान्तकारेण कालगणनायाः प्रसिद्धां नवविभागां उल्लिखितम्। यथा–

ब्राह्यं दिव्यं तथा पित्रयं प्राजायत्यञ्च गौरवम्।
सरिं च सावनं चान्द्रमार्क्षं मानानि वै नव[13]।।

तैत्तिरीयब्राह्मणे एकस्मिन्नेव स्थले सूर्यचन्द्रमानक्षत्रसंवत्सरऋतुमासार्धमासा होरात्रादीनां शब्दमुल्लिखितं वर्तते।
प्राचीनकाले नक्षत्रः तारानां कृते विशेषरूपेण प्रयुक्तं परिलक्षितम्। ऋक्संहितानुसारेण नक्षत्रः तारानां मध्ये तिष्ठतीति विवेचनं परिलक्षितम्। यथा–

अथोनक्षत्राणामेशामुपस्थे सोम आहितः[14]।

अनन्ताकाशे अनन्ततारापुञ्जानां चलायमानं दृष्ट्वा ग्रहसंज्ञा प्रदत्त। अनन्ततारकाणां मध्ये गमनशीलां तारकानां प्रायः सूर्य–चन्द्र – मत्र्ल–बुधादि नामकरणं कृतम्। अनन्तरमेव गतिमानां नक्षत्रपुञ्जां 'ग्रह' इति नामकरणं प्रदत्तम्।
ततदनन्तरं वेदात्रचेन वेदात्र्ज्योतिषं लगधऋषिणाप्रणीतं पवित्रग्रन्थं मन्यते। वेदात्र्ज्योतिषस्य याजुषार्कौ द्वौ पाठौस्तः। पाठद्वयस्य सामानाः एव–श्लोकाः सन्ति। सोभाकरस्य भाष्य प्रसिद्धोऽस्ति। वेवर, विलियम जोन्सः, हिवटनी, कोलब्रुकः, डेविसः थीवोमहानुभावश्च भाष्यमरचयत् किन्त्वस्यष्टमेव। म0म0 सुधाकर द्विवेदी महानुभावस्य डॉ0 आर0 शमशास्त्री महानुभावस्य च सोमाकर भाष्योपरि विवेचनं पुरस्सरं स्पष्टभाष्यं विद्यते।

वेदात्र्–ज्योतिषे पञ्चात्रं निर्माणविधिः त्रैराशिकगणितविद्याऽपि पश्लिस्यते। अत्र पञ्चवर्षात्मकं युगं मन्यते। एकस्मिनयुगे 1830 दिनानि 62 चान्द्रमासाश्च भवन्ति। आधुनिकसिद्धान्तेन सह तुलनात्मकेन युगमाने लघुता परिदर्शिता। वेदात्र्ज्योतिषे आठक, द्रोण, कुडव, नाडिका, पाद–काष्ठा कला–ऋतूनां च परिभाषा विद्यते। युगस्य वर्षाणि, युगताराणामुदयः, अधिमासानां वर्णनं, युगारमभे सूर्यचन्द्रयोः स्थितिः एवं उत्तरायणदक्षिणायनयोर्चचा परिलक्षितौ।
दीर्घदिनमानस्य विषयः, लगधाचार्यस्य निवासवर्णनं, अक्षांशतिथिनां क्षयविषयकं विवेचनं पूर्णिमाऽभावास्ययोर्चन्द्रमसः स्थितिः, विषुव गणनापि सम्यकतया निर्दिष्टितानि। एतदरिक्तं सप्तविंशति नक्षत्राणां अद्भुतं सूत्रं वेदात्र्ज्योतिषस्य वैशिष्टयं विद्यते।
महाभारतेऽपि अनेकस्थानेषु ज्योतिषविषयका चर्चा विद्यते। अस्मिन्काले सूर्यचन्द्रयोरिस्थितिवशात् पर्वकथनं विद्यते।

पर्वसु द्विगुणं दानं मृतो दशगुणं भवेत्।
अपि च–
अयने विषुवे चैव षडशीतिमुखेषु च।
चन्द्रसूर्योपरागे च दत्तमक्षयमुच्यते[15]।।

त्रयोदशदिनाभ्यन्तरे एव ग्रहणद्वयस्य वर्णनं चापि विद्यते[16]। त्रयोदशदिनात्मके पक्षे एव पूग्रिमाऽभयोरिस्थितिः भवति। महाभारतकाले ग्रहाणां स्थितिविषये सम्यग्ज्ञानमित्युपलब्धे विद्यते। वेदात्र्ज्योतिषं पश्चात् सहस्त्राब्दवर्षपर्यन्तं न कोऽपि ग्रन्थमुपलब्धं विद्यते। कौटिल्य अर्थशास्त्रे (300 ई0पू0) किञ्चित्मात्रमेव ज्योतिषविषयं विद्यते। एतदनन्तरं शतवर्षं पश्चात् 'सूर्यप्रज्ञाप्ति' नामकं जैनलिखितं ग्रन्थं विद्यते।
एतदनन्तरं आर्यभटस्य ग्रहगणितस्य 'आर्यभटीयम्' ग्रन्थमुपलब्धं विद्यते। त्रयोविंशतिवर्षस्यावस्थायां शके 421 (499 ई0) आर्यभटेन् ज्योतिषसिद्धान्तस्य 'आर्यभटीय' नामकं ग्रन्थं रचितम्।
आधुनिकभारतर्वर्शे गणितग्रहविषयकं सौरार्यब्रह्मपक्षत्रयं विद्यते। विभिन्नाचार्याः पक्षत्रयं पुष्णन्ति। इदमेव पक्षत्रयस्यकारणं यत् तेषां वर्षमानं कालसम्बन्धिग्रहगतिमानं च भिन्नं वर्त्तते। पौरूषग्रन्थेषु सर्वप्रथमं 421 शकाब्दे आर्यभटेन स्वकीये आर्यभटीये अक्षरसौतवशात् ग्रहादिकानां भगणमानं उच्चराशिमानं मन्दशीघ्र–परिधिमानं च प्रतिपादितम्। पृथिव्या अक्षोपरि भ्रमणमिति यद्यपि लिखितमत्र किन्तु टीकाकारैरन्यरूपेण मिथ्याज्ञानपरं विख्यापितम्[17]।
काल–क्रियापादे युगस्य समभागद्वयं कृत्वां पूर्वाधोत्तरार्धयोः संज्ञा प्रदत्ता। पूर्वार्धस्योत्सर्पिणी उत्तरार्धस्यावसर्पिणीति संज्ञा प्रतिपादिता।।

उदयास्तमयनिमित्तं नित्यं प्रवहेण वायुनाक्षिप्तः।
लौासमपश्चिमगो भयंजरः सग्रहो भ्रमति[18]।।
एवं च–
सप्तैते होरेशाशनैश्चराद्या यथाक्रमंशीघ्राः।
शीघ्रक्रमाच्चतुर्था भवन्ति सूर्योदयाद्दिनपाः[19]।।

अनेनश्लोकद्वयेन इदमेव ज्ञातं भवति यत् सर्वे ग्रहाः भूमिं परितो भ्रमन्तीति। कालक्रियापादे छेद्यकविधिना स्पष्टीकरणविषयकं ज्ञानं प्रदत्तम्[20]। बुधशुक्रयोश्च विलक्षणसंस्कारयुतं स्पष्टीकरणमुक्तम्[21]। सौरसिद्धान्ते वर्षमानं 365/15/31/30 किन्त्वार्यसिद्धान्ते तन्मानं 365/15/31/25।। अत्र सौरमानात् आर्यमानं 15 विपलं न्यूनमस्ति। 3600 वर्षे 15 घटीसमं भविष्यति। सौरसिद्धान्ते कलियुगारम्भः गुरोः मध्यरात्रौ मन्यते किन्तु आर्यः शुक्रस्योदयकाले। अत एव कलेः 3600 वर्षव्यतीतेषु 421 शकाब्दे उभयमतेन मध्यमेषसंक्रान्तिः एकदैव भवति। अत एव आर्यभटेन सूर्योदये युगारम्भे 15 घटीमितमन्तरं दूरीकरणार्थं वर्षमाने 15 विपलं न्यूनं स्वीकृतमिति वैशिष्टयं विदधाति।

वस्तुतः आर्यभटस्य आर्यभटीयमेव सिद्धानतविकासस्य मूलमिति। अस्यानुयायिनः एव सिद्धान्तविकासे क्रमशः योगदानं कृतवन्तः। बृहत्संहिताटीकाया प्रसिद्धटीकाकारेणोत्पलेन आर्यस्य वचनानि उद्धतानि लल्लाचार्येण आर्यभटेनोक्तं ग्रहमतौ बीजसंस्कारप्रदाय 1014 शकाब्दे करणप्रकाशनामको ग्रन्थो लिखितः। 1339 शकाब्दीयो दामोदरकृतो ''भटतुल्य' नामकः करणग्रन्थः तत्पक्षीय एव विद्यते। गणेशदैवशेन कृतं 'ग्रहलाघव' करणग्रन्थे करणप्रकाशतो गुरुमत्र्लराहवः नीताः तेन ग्रन्थोऽयं तत्पक्षीय एव। आर्यभटस्यानुयायी लल्लाचार्यः (पटाशाके) समायाति। लल्लस्य समये विद्वत्सु मतभेदोस्ति। शिष्यधीवृद्धिदस्य गणिताध्याये वचनमेतादृशं प्राप्तं भवति।

यथा–
आसीदशेषबुधवन्दिनपादपद्म–
स्तल्लब्धजो गुणवदग्रज वंशजन्मा।
शाम्वस्ततो, जनिक्षणकैरवेन्दु–
र्महास्त्रिविक्रम इति प्रथितः पृथिव्याम्।।
लल्लेन तस्य तनयेन शशौमौलेः
शैलाधिराजतनयादयितस्य शम्भौः।
सम्पूज्यपादयुगमार्यभरा भिधाम
सिद्धान्ततुल्यफलमेत्तदकारितन्त्रम्[22]।।

यथा आर्यभटीये बहवो विशेषा सन्ति तथैव लल्लाचार्यस्य सिद्धान्तेऽपि बहवो विशेषाः आर्यभटादितन्त्रेभ्यो शोभन्ते। एतदनन्तरं वराहमिहिरस्य कालो समायाति। वराहमिहिरेण 427 शकाब्दे पञ्चसिद्धान्तिकाया रचना कृता। सौरवशिष्ठपैतामहरोमकपुलिशानां सिद्धान्तानां समन्वितं ग्रन्थं पञ्चसिद्धान्तिका। वराहमिहिरविषये वचनम्। यथा–

आदितत्यदासतनयस्तदाप्तबोधः
काम्पिल्लके सवितृलब्ध वरप्रसादाः
आवन्तिको मुनिमतान्यवलोक्यसम्यग्
घोरां वराहमिहिरो रुचिरां चकार[23]।।

वराहमिहिरस्य पश्चात् ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तकारस्य जिष्णुसुतस्य ब्रह्मगुप्तस्य कालं समायाति ब्रह्मगुप्तस्य विषये वचनम्। यथा–

श्रीचापवंशतिलके श्रीव्याघ्रमुखेनृपेशकनृपालात्।
पञचाशतसंयुक्तैवर्षशतैः पञ्चाभिरतीतैः।।
ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तः सज्जनगणितज्ञगोलवित्प्रीत्यै।
त्रिंशदवर्षेण कृतो जिष्णुसुतब्रह्मगुप्तेन[24]।।

ब्रह्मगुप्तेन 550 शकाब्दे ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तस्य रचना कृता। अस्मिन् ब्रह्मस्फुटसिद्धानते अयनांशस्पष्टक्रान्त्यादीनां साधनाभावः विद्यते। पूर्ववर्त्तीनां सर्वेषामाचार्याणां आर्यभटवराहमिहिर श्रीषेण–विष्णु चन्द्रादीनां खण्डनं तेन कृतम्। भाष्कराचार्येणापि गणकचक्रचूडामणिः स्वीकृतः। आचार्येणं सिद्धान्तस्यवश्कतां प्रदर्शयन् कथितं वचनम्। यथा–

ब्रह्मोक्तं ग्रहगणितं महताकालेन यत्खिलीभूतम्।
अभिधीयते स्फुट। तज्जिष्णुसुतब्रह्मगुप्तेन्।।
संसाध्य स्पष्टारं बीजं नलिकादियन्त्रेण।
तत्संस्कृतग्रहेभ्यः कर्त्तव्यो निर्णयोदेशः[25]।।

कथनेनानेन भास्कराचार्यः ब्रह्मगुप्तस्य वेधकुशलत्वं प्रशंसयति। ब्रह्मागुप्तेन पृथिव्याः स्थिरत्वं स्वीकृतम्। स्वतः एव आर्यभटस्य भूचलन खण्डनं भवति। ब्रह्मगुप्तः यद्यपि आर्यभटस्य निन्दकः किन्तु खण्डखाद्यकः। तद्यधारे एव कृतः। सूर्यचन्द्रयोर्मन्दपरिधौ विलक्षणः संस्कारः प्रदत्तः। तयो स्पष्टीकरणेऽपि नतसंस्कारो कार्यः। कुजस्यापि विलक्षणं स्पष्टीकरणं तेन कृतम्[26]। ब्रह्मगुप्तस्य वैशिष्ट्यमवलोक्य मुञ्जालेन वेदाष्टशरमिते 584 शके लघुमानस नामकं सिद्धानतग्रन्थं रचितम्। अनेनमहानुभावेन ग्रहाणां ध्रुवका लिखिता। ध्रुवकसंस्कारेणेष्टदिने ग्रहारपि संसाधिता। भास्कराचार्येणापि अयमांशसाधनक्रमे मुञ्जालस्य मतं समुपन्यस्तम्। चन्द्रोच्चख्यन्तरेण रविचन्द्रान्तरेण च स्पष्टचन्द्रे तदीय गतौ चान्यः संस्कारश्च पूर्वाचार्यापेक्षया विलक्षणः प्रतिपादितः[26]। मुञ्जालस्य वैशिष्ट्यमत्रध्वन्यते।
एतदनन्तरं वटेश्वरस्य वटेश्वरसिद्धान्तः सिद्धान्तं नभोमण्डले प्रकाशितः। बटेश्वरस्य विषये वचनम्। यथा–

शकेन्द्रकालात् मुजशून्यकुञ्जरै (802) रभूदतीतैर्ममजन्महायनैः।
आकारसिद्धानतमितैः स्वजन्मनो मया
जिनाष्दैर्धुसदामनुग्रहात्[27]।।

वेधविज्ञानविधिजन्य ब्रह्मगुप्तस्य[28] यादृशोऽनेक विवेचनात्मको वैशिष्टयं विद्यते तादृश एव वटेश्वरस्यापि। वस्तुतः कर्णानयने विषये वटेश्वरसिद्धान्ते[29] बहुकथितमस्ति। एतादृशं विवेचनं भास्करादि सिद्धान्तेऽपि नोपलभ्यते[30]।

सन्दर्भ–ग्रंथ सूची

1. मनुवचनम् सौलि
2. वेदात्र्ज्यो0, श्लो0–5
3. ऋ0 वे0– मं0–1 सू0–35
4. यजुर्वे0–अ0–33 मं0–43
5. ऋ0वे0– 10.149.01
6. ऋ0वे0–1.84.15
7. ऋ0वे0–1.105.1
8. तै0ब्रा0–1.5.10
9. ऋ0सं0–1.25.8
10. वाज0सं0–22.31
11. ऋ0वे0–165.16
12. तै0सं0–6.5.3
13. सूर्यसि.का.मा. अ सौलि.
14. तैत्तिरीयब्रा0–3.11.1
15. ऋ0सं0– 10.85.2, अथर्व0 सं0– 14.1.2
16. महा0 (वन0) अ0 200, श्लोक– 124.25
17. महा0 (भीष्म0) अ0 2, श्लोक– 32
18. गण0तर0, पृ0 – 6
19. आर्यभ0 गीत0 अ0पा0श्लो0– 10
20. आर्यभ0 का0क्रि0पा0 श्लो0–16
21. आर्यभ0का0क्रि0पा0 श्लो0– 17–23
22. आर्यभ0का0क्रि0पा0 श्लो0– 24
23. शिष्यधीवृ0 गणिताध्यायान्ते।
24. बृहज्जातक– 26.5
25. गणकतरं, पृ0 – 18
26. गणकतरं, पृ0– 18
27. गणकतरं, पृ0– 19
28. ब्र0 स्फुसि0– 34–40
29. लघुमान0 अ0– 1 श्लो0– 2
30. बटेश्व0सि0म0अ0 श्लो0– 21