A Referred Journal ISSN: 2454-6151 (Print)

BHARAT JOURNAL OF SCIENCE, TECHNOLOGY & HUMANITIES

(An International Biannual Journal for Multidisciplinary fully referred Journal)

VOLUME -8 **ISSUE - 1** **July - 2022**

CONTENTS

1	Green synthesis of Silver Nanoparticles using Aegle marmelos Leaf Extract **R.V. MATHAI, J.C. MITRA, S.K. SAR**	**01-05**
2	Analytical Study of Physico-Chemical Properties of the Arpa River Soil in Relation to Dielectric Behavior **RASHMI JAIN, A. K. SHRIVASTAVA**	**06-09**
3	Impact of RERA on Developers and Buyers in Pune – A Pilot Study **PAYAL SHRIVASTAV, NIKET SHUKLA**	**10-13**
4	A Correlation Study between Emotional Intelligence and Problem Solving Ability among Badminton Players **RAKHI KUMARI, B. JOHN**	**14-16**
5	The Function of Administrative Work in Library through RFID Technology in Library **PAYAL CHAKRABORTY, SANGEETA SINGH**	**17-20**
6	Impact of Minor Forest Produce on Tribal Economy of Chhattisgarh (Special reference to forest circle of Bilaspur) **SHRADDHA DAS, PRATIMA BAIS**	**21-26**
7	रामायण में वर्णित पशु–पक्षियों के सांकेतिक शकुन **वेद प्रकाश मिश्र, गणेश प्रसाद तिवारी**	**27-31**
8	भास के रूपकों में सांस्कृतिक दर्शन **वेद प्रकाश मिश्र, नगीता सोनी**	**32-39**
9	Fungal Diversity on decaying logs and stumps in Achanakmar forest of Chhattisgarh State **SMRITI PANDEY, SHWETA SAO**	**40-42**
10	21 वीं सदी में मानवीय मूल्यों पर दूरस्थ शिक्षा पुस्तकालय सेवाओं का प्रभावः आई.सी.टी. के विशेष संदर्भ **सालिक राम, सरिता मिश्रा**	**43-47**
11	किन्नरो का सांस्कृतिक इतिहास **सरोजनी सोनी, रेखा दुबे**	**48-51**

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 1-5
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Green synthesis of Silver Nanoparticles using Aegle marmelos Leaf Extract

R.V. Mathai[1], J.C. Mitra[1], Dr. S.K. Sar[2]
[1]Research Scholar, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur, 495113, India.
[2]Department of Chemistry, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur, 495113, India.
[3]Department of Chemistry, Bhilai Institute of Technology, Durg, 490001, India.
jasmathai@gmail.com[1], jayatimitra@cvru.ac.in[2], santosh.sar@bitdurg.ac.in[3]

Abstract*— Metal nanoparticle synthesis is a rapidly expanding field of study in modern material science and technology. Silver nanoparticles have gotten a lot of attention because of their unique antibacterial, anticancer, antioxidant, and low-toxicity capabilities. The use of silver nanoparticles in biomedical nanotechnology and Nanomedicine is fast increasing in recent years. Concerns about the synthesis of these materials, such as the use of hazardous precursor chemicals and solvents, as well as the generation of toxic by-products, prompted the development of a new method known as green synthesis. As reducing and capping agents, biological agents, plants, or microbial agents are used in this environmentally beneficial method. As a result, many ecologically friendly approaches for the rapid production of silver nanoparticles using aqueous extracts of plant components such as leaves, bark, roots, and other plant parts have been found in the recent literatures. The utilisation of Aegle marmelos leaf aqueous extract for the formation of silver nanoparticles is described in this paper (AgNPs). The produced AgNPs were first identified by a colour change from yellow to dark brown, which was later validated by Ultra violet visible spectrometer which shows a surface plasmon resonance (SPR) band at 435 nm. Transmission electron microscopy (TEM) examination revealed that silver Nanoparticles have a morphology and size of 3–30 nm. This study suggests that Aegle marmelos leaves be used to make silver nanoparticles because it is a simple, economic, and environmentally friendly process.

***Index Terms*— Aegle marmelos, Green Synthesis, Nanomedicine, Silver Nanoparticles.**

I. Introduction

Nanotechnology is a rapidly increasing focus of current science concerned with the synthesis, fabrication, and modification of particle structures with sizes ranging from 1 to 100 nanometers. All of the features such as physical, chemical, and biological of individual atoms/molecules and their related bulk change fundamentally within this size range. Novel uses of nanoparticles and nanomaterials are rapidly expanding on a broader basis due to their wholly new or expanded capabilities based on size, distribution, and shape. It is quickly growing rapidly in a variety of fields, such as healthcare system, cosmetic products, biomedicine, food industry, biopharmaceuticals, eco system, mechanics, laser systems, chemical plants, electricals, space industries, power science, electrochemistry, light transmitters, single-electron computer chips, optical gadgets, and photo-electrochemical applications. (Fig. 1) Significant advancements in these rapidly evolving technologies had brought about new fundamentals and application frontiers. This comprises making nanoscale materials and then studying or using their mysterious physicochemical and optoelectronic features [1].

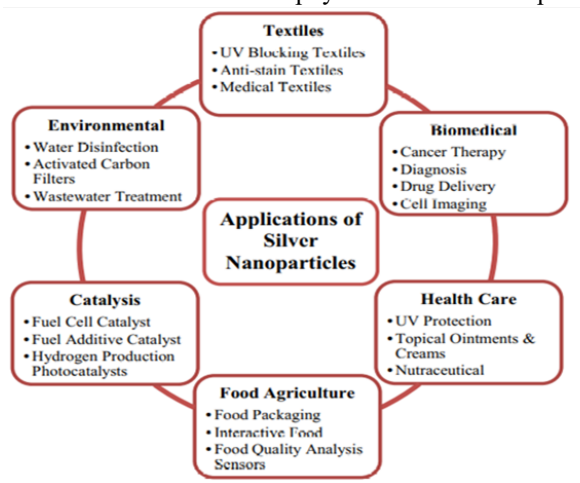


Fig. I: Application of Nanoparticles.

Nanotechnology is getting a lot of interest as a new field of study that focuses on the production of nanomaterials and nanoparticles (NPs) for applications in biomedicine, pharmacology, sensors, food technology, and cosmetics. Because of their excellent properties like as large surface area to volume ratio, good dispersion in solution, and so on, metal and metal oxide nanoparticles have been extensively studied using technology and science. Metal based nanomaterials have

improved antibacterial capabilities as a result of these factors. NPs that have been modified or synthesized are now frequently used in industrially created products including cosmetics products, electronics devices and textile sector. Furthermore, the quick rise in the number of microbial species resilient to currently available antibiotics has prompted the development of new medications in the form of bare Ag nanoparticles or in combination with standard antibiotics to achieve a beneficial synergistic action, resulting in nanoparticles being widely used in a number of medical fields. To obtain high resolution pictures for diagnosing, Nanoparticles are increasingly routinely utilised in molecular diagnostics [2].

'Green synthesis' are required to avoid the production of unwanted or harmful by-products through the build-up of reliable, sustainable, and eco-friendly synthesis procedures. Optimal solvent systems and environmental assets, such as organic systems, are necessary to achieve this goal. Various biological components, including bacteria, fungi, algae, and plant extracts, have been accommodated using the green production of metallic nanoparticles. When comparing to microbial driven biosynthesis among the existing green methods of biosynthesis for material nanoparticles, phytoconstituents are a comparatively straightforward and easy method used to make nanoparticles on a huge scale. These particles are referred to as biogenic nanoparticles. In green synthesis processes related to biological intermediates, the solvents, temperatures, pressures, and pH (acidic, alkaline, or neutral) everything play a significant role. Because of the easy availability phytochemical compounds in numerous plant leaf extract such as ketones, aldehydes, flavonoids, esters, terpenes, carboxylic, phenolic compounds, and ascorbic acids, plant species has been largely considered for the formation of material nanoparticles. Metal compounds can be reduced into metallic Nps using these components. These nanomaterials' fundamental properties have been explored for use in healthcare diagnosis, antimicrobials, catalysis, molecular detection, optical imaging, and biological system identification [3].

The three very important characteristics for the production of nanomaterials are the choice of a green or ecologically friendly solution, a suitable reducing agent, and a suitable component for stabilization. To create nanoparticles, a number of synthetic processes have been used, with the most widely accepted being physical, chemical, and biosynthetic. Chemical processes are often prohibitively costly and require the use of hazardous and harmful chemicals that offer a wide range of environmental risks. The biosynthetic route is a safe, biocompatible, and environmentally friendly green method of synthesizing nanoparticles for biomedical uses utilizing plants and microbes. This synthesis can be carried out by fungal, algal, bacterial components and vegetation, among other things. Owing to the presence of phytonutrients in their extract, which act as a stabilizing and reducing agent, plant components such as leaf, fruit, root, stem, and seeds have been used to produce various nanoparticles [4].

Silver nanoparticles are used in microbiological, biochemistry, food science, molecular genetics, pharmaceuticals, and virology, among other fields making them a popular choice among metal NPs. The physical and chemical properties of silver NPs are determined by their morphology. For the production of silver NPs, numerous procedures have been used, including the sol-gel method, hydrothermal synthesis, solvent evaporation, thermal degradation, microwave-assisted combustion method, and others. The biologically active production of silver Nanoparticles using biomolecules such as plant extract and microbes as reducing agents, as well as their antimicrobial activities, has recently gained a lot of attention. AgNPs are formed when biomolecules such as flavones, terpenes, aldehydes, tannin, organic acids, phenolics and plant extract proteins oxidise Ag+ to Ag0 [2].

Silver nanoparticles are one of the most popularized nanoparticles, with an annual production capacity of 500 tonnes likely to rise in the coming years. In addition to its significant participation in the fields of high sensitivity biological molecules detection, catalysis, biosensing, and healthcare, it has been recognised to have profound inhibitory and bactericidal effects, as well as anti-fungal, anti-inflammatory, and anti-angiogenesis properties [5].

Because of their improved antibacterial activity and potential as anticancer medicines, silver nanoparticle production has attracted the interest of many researchers. In its pure form, silver possesses the good thermal and electrical conductivity as well as the lowest contact resistance of all metals. Previous studies and assessments suggest that nanosilver can have harmful effects on both people and the environment but the green approach offers a toxic chemical-free and eco-friendly synthesis of AgNPs [6].

For the green formation of silver nanoparticles, a metallic silver ion solution and a reducing biological agent are required. The easier and more cost effective method for producing silver nanoparticles is to reduce and stabilise silver ions using a fusion of biomaterials such as polysaccharide, vitamin, amino acids, protein, saponins, alkaloid, terpenes, and polyphenolic compounds.Silver nanoparticles can be extracted from many medicinal plants such as Saccharum ofcinarum, Helianthus annus, Cinamomum camphora, Oryza sativa, Aloe vera, Capsicum annuum, Medicago sativa, Zea mays, Magnolia Kobus in the biological and pharmaceutical field. Plant-assisted biosynthesis of nanoparticles has the benefit of having substantially faster kinetics than other biosynthetic strategies that are equivalent to chemical nanomaterials synthesis. Because of the high-quality phytonutrients they produce, plant parts such as fruits, leaves, stems, and roots have indeed been extensively utilised for green nanoparticle production [4].

Because of its quick, eco-friendly, non-pathogenic, inexpensive protocol and providing a single-step technique for biosynthetic processes, the utilisation of plants as a production assembly of silver nanoparticles has drawn attention. The reduction and stabilisation of silver ions by a combination of biomolecules such as proteins, amino acids, enzymes, polysaccharides, alkaloids, tannins, phenolics, saponins, terpenoids, and vitamins, which are already established in plant extracts with medicinal values and are chemically complex structures but are environmentally benign. A large number of plants are reported to facilitate silver nanoparticles synthesis [5].

To further investigate the many applications of metal/metal oxide nanoparticles prepared by plant leaf extracts, many researchers have used a green manufacturing approach. Biomolecules found in plants, such as carbohydrates, proteins, and enzymes, have exceptional potential for reducing metal salts into nanoparticles. Gold and silver metal nanoparticles were originally explored in plant extract-assisted synthesis, as with other biosynthesis methods. Various plants [including aloe vera (Aloe barbadensis Miller), Oat (Avena sativa), alfalfa

(Medicago sativa), Tulsi (Osimum sanctum), Lemon (Citrus limon), Neem (Azadirachta indica), Coriander (Coriandrum sativum), Mustard (Brassica juncea) and lemon grass (Cymbopogon fexuosus)] have been utilized to synthesize silver nanoparticles and gold nanoparticles. Ex vivo creation of nanoparticles has been the focus of much of this research, although metallic nanoparticles can be generated in living plants (in vivo) by reducing metal salt ions absorbed as soluble salts. In mustard (Brassica juncea), alfalfa (Medicago sativa), and sunfower(Helianthus annuus) in vivo creation of nanoparticles like zinc, nickel, cobalt, and copper was also reported. Coriander, (Calotropis gigantean), copper leaf (Acalypha indica), China rose (Hibiscus rosa-sinensis), and Green Tea leaf extracts have also been used to make ZnO nanoparticles [3].

UV-visible spectroscopy is a simple and widely used analytical approach for monitoring the synthesis of Ag nanoparticles. When the conducting electrons in metal NPs' outermost orbitals collectively oscillate in resonance with specific wavelengths in response to an electromagnetic field, this is known as surface plasmon resonance (SPR). SPR excitation is responsible for the generation of colour and absorbance in a colloidal solution of Ag nanoparticles. Generally, silver nitrate has been converted to Ag nanoparticles is confirmed by when the SPR peaks about 400-435 nm. Spherical NPs contain an only SPR band in their absorbance spectra, and anisotropic particles have two or more, based on their shape. In UV-Vis spectra, the absence of a peak between 335 and 560 nm is sometimes used to indicate the absence of aggregation in NPs [2].

Aegle marmelos often known as Bael is a member of the Rutaceae family. It is cosmopolitan, covering India's deciduous woodlands. It can be found in nearly all of India's states. Almost all ancient Ayurvedic treatises, such as Siddha, Unani, Sushruta Samhita, and Charaka Samhita, mention the plant's therapeutic value. The Bael tree is a moderate deciduous tree with distinctive branches and aromatic trifoliate leaves (Fig. 2). The bael's products, which are both nutritious and therapeutic, are becoming increasingly popular in the Indian and international markets. Over the last five decades, these plants have been extensively studied using advanced scientific techniques, and various medicinal properties have been reported, including anticancer, antibacterial, antifungal, antidiabetic, antioxidant, hepatoprotective, hemolytic, larvicidal, and anti-inflammatory action. Coumarins, steroids, alkaloids, tannins, terpenoids, and other compounds are found in it [7].

Fig. 1. Aegle marmelos (Bael) tree.

Given the great potentiality of plants as sources, the goal of this research is to use a biological green technology to synthesise silver nanoparticles as an alternative to conventional methods. The method of green synthesis of silver nanoparticles by reducing silver nitrate solution with an aqueous leaf extract of Aegle marmelos is discussed in this present work.

II. Materials And Methods

Chemicals and Plant Material Collection: All the reagents used were of analytical grade. Silver nitrate ($AgNO_3$) was purchased from Loba Pvt. Limited with 99.5% purity. Distilled water was used for preparing aqueous solutions in the experiment. Fresh leaves of Aegle marmelos were collected from the surroundings of the Bhilai region, Chhattisgarh, India.

Preparation of the extract: 10 g fresh Aegle marmelos leaves were used to make the extract. Washed three times with distilled water, cut into fine pieces, and transferred to a beaker with 100 ml distilled water, then heated for 20 minutes at 80°C with a magnetic stirrer, stirring at 500 rpm intermittently. The extract was then allowed to cool to room temperature before being filtered through Whatman no.1 filter paper and centrifuged for 20 minutes. The extract (Fig.3a) was stored in a refrigerator until it was needed to make Ag nanoparticles from an $AgNO_3$ precursor solution.

Synthesis of nanoparticles: Silver nanoparticles were synthesised using silver nitrate ($AgNO_3$) as a precursor. A 0.1 mM silver nitrate aqueous solution was made (Fig.3b). Silver nanoparticles were prepared by adding 25 ml of plant extract to 75 ml of silver nitrate in a flask at room temperature. The flask was wrapped with aluminium foil. After 2 minutes, the solution changed colour from light yellow to dark yellow, indicating the formation of silver nanoparticles. After 20 minutes, the colour darkened and became dark brown. The reduction of silver ions was confirmed by the UV–Vis spectrum of the solution. Centrifugation done at 10,000 rpm for 20 minutes separated the produced nanoparticles from the mixture. To remove organic materials from the leaf extract, the centrifugation procedure was repeated 3 to 4 times by dispersing the pellet in distilled water. The pellet was carefully retrieved in a watch glass from the bottom of the centrifuge tube and dried in a hot air oven at 60°C.

Characterization of silver nanoparticle: By observing the reaction mixture's UV-Vis spectrum, the reduction of pure silver ions was observed. In this study, Systronic UV Visible absorption spectrophotometer 117 with a resolution of ±1 nm was used for observing the spectrum at 200 to 800 nm wavelength range. The silver nanoparticle size and surface morphology were analysed using Transmission electron microscopy (JEOL JEM2100 TEM), Japan operated at an accelerated voltage of 200 kV.

III. Results And Discussion

Synthesis of Silver Nanoparticles: The characteristic colour change to brown detected in the solution containing $AgNO_3$ validated the formation of the silver nanoparticle. The colouration of the reaction mixture changed to dark brown after 20 minutes at room temperature in the current investigation reveals the synthesis of silver nanoparticles utilising Aegle marmelos (Fig. 3c). The phytochemical substances in the extract may be responsible for the reduction. Similarly, [8] and [9] reported in their studies that a plant extract contains several metabolites and reductive biomolecules responsible for the reduction of metal ions. The terpenoids, flavones, ketones, aldehydes, amides, carboxylic acids, carbohydrates, alkaloids, proteins, and vitamins are the main constituents responsible for the reduction and stabilization of silver nanoparticles.

(a) (b) (c)

Fig. 2. Synthesis of silver nanoparticles using Aegle marmelos: (a) Fresh leaf extract, (b) Silver nitrate before addition of leaf extract and (c) Silver nitrate after addition of leaf extract.

Characterization of Silver Nanoparticles:

UV–Visible spectroscopy (UV-VIS): UV–Visible spectroscopy is widely accepted as a tool for examining the size and shape of regulated NPs in aqueous solutions. In the present study characterization of silver nanoparticles was confirmed by the absorbance obtained at around 435 nm (Fig. 4) which was previously reported as specific for AgNPs. The presence of surface plasmon resonance (SPR) of AgNPs is confirmed by the UV–Vis absorption band in the present visible light area (420–450 nm). Spherical nanoparticles correspond to a single Surface Plasmon Resonance (SPR) band, whereas anisotropic molecules correlate to two or more SPR bands [10]. In this study, a single SPR band was exhibited by the reaction mixture, which revealed the spherical shape of the AgNPs. The UV vis spectra revealed that utilising Aegle marmelos (Bael) leaf extract as a reducing agent resulted in the fastest bioreduction.

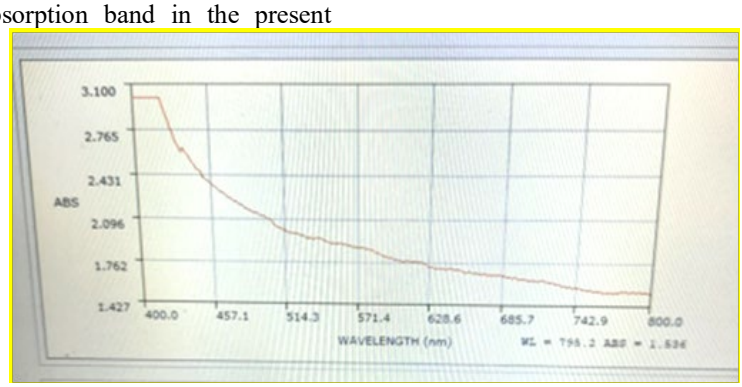
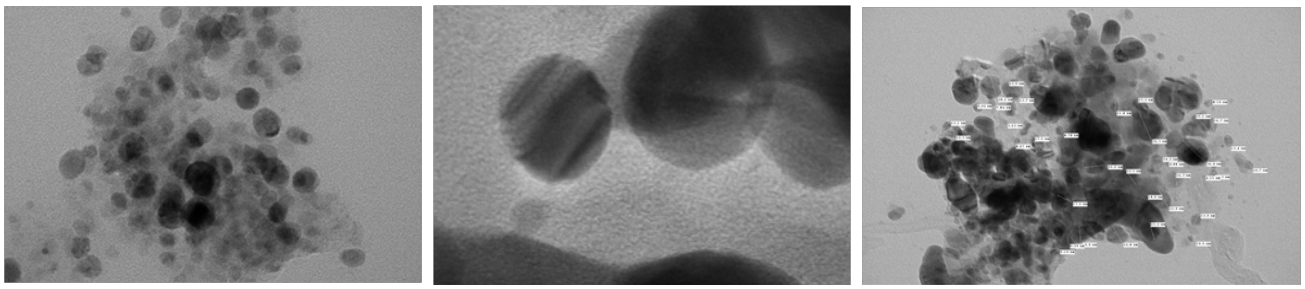


Fig. 3. UV-VIS spectroscopy for silver nanoparticles synthesised using Aegle marmelos leaf extract.

Transmission electron microscopy (TEM): The size, shape, and morphology of nanoparticles have been characterized through TEM analysis. The TEM micrographs of the synthesized AgNPs at different magnifications were studied. Silver Nano particles were found to be spherical, with maximum particles in the 3-30 nm range. It shows that the silver nanoparticles are well diffused and generally spherical, although some of the NPs have irregular shapes, as illustrated in (Fig. 5a,b&c). The nanoparticles are homogenous and spherical, and their shape reflects the SPR band in the UV-VIS spectrum, similar studies were reported by [5].



(a) (b) (c)

Fig. 4. TEM images of silver nanoparticles synthesized by using the leaf extract of Aegle marmelos at different magnifications.

IV. Conclusion

In the realm of nanotechnology, the development of a reliable and ecologically friendly method for the production of metallic nanoparticles is essential. Nanoparticles are important components in nanotechnology. Because of their appealing physiochemical properties, silver nanoparticles play a significant role in biology and medicine. We have shown in this present study that Aegle marmelos leaf extracts may produce metal nanoparticles using a green nanochemistry process that avoids the use of harmful solvents and waste. The present study showed a simple, rapid, efficient and environmentally friendly, simple, and inexpensive methodology for the synthesis of stable silver nanoparticles by reducing silver nitrate solution with a bio-reduction method using Aegle marmelos aqueous extract. UV-Vis and TEM analysis techniques were used to investigate the characteristics of the produced silver nanoparticles. The results of the experiments revealed that the produced silver nanoparticles are stable and had an average size of 3-30 nm. AgNPs have become a prevalent nanomaterial in industry, everyday life, and health. The present study approach can be used to produce green synthesised silver particles from Aegle marmelos leaf extract in large scale production, which can be used in a number of health care, pharmaceutical and technical applications.

Acknowledgment

Authors are thankful to Management of BIT Durg College and SSEC, Bhilai College for all the support provided during this research study. We are also thankful to Indian Oil Cooperation; Faridabad, India for extending laboratory equipment's to conduct this research work.

References

[1] Ahmed, S., Ahmad, M., Swami, B. L., & Ikram, S., "A review on plants extract mediated synthesis of silver nanoparticles for antimicrobial applications: A green expertise", Journal of Advanced Research, Vol. 7, No. 1, pp: 17–28. https://doi.org/10.1016/j.jare.2015.02.007, (2016)

[2] Vanlalveni, C., Lallianrawna, S., Biswas, A., Selvaraj, M., Changmai, B., & Rokhum, S. L., "Green synthesis of silver nanoparticles using plant extracts and their antimicrobial activities: a review of recent literature" RSC Advances, Vol. 11, No. 5, pp: 2804–2837. https://doi.org/10.1039/d0ra09941d, (2021)

[3] Singh, J., Dutta, T., Kim, K. H., Rawat, M., Samddar, P., & Kumar, P., "Green" synthesis of metals and their oxide nanoparticles: Applications for environmental remediation" Journal of Nano-biotechnology, Vol. 16, No. 1, pp: 1–24. https://doi.org/10.1186/s12951-018-0408-4, (2018)

[4] Jadoun, S., Arif, R., Jangid, N. K., & Meena, R. K., "Green synthesis of nanoparticles using plant extracts: a review", Environmental Chemistry Letters, Vol. 19, No. 1, pp: 355–374. https://doi.org/10.1007/s10311-020-01074-x, (2021)

[5] Ahmed, S., Saifullah, Ahmad, M., Swami, B. L., & Ikram, S., "Green synthesis of silver nanoparticles using Azadirachta indica aqueous leaf extract." Journal of Radiation Research and Applied Sciences, Vol. 9, No. 1, pp: 1–7., (2016) https://doi.org/10.1016/j.jrras.2015.06.006

[6] Jain, S., & Mehata, M. S., "Medicinal Plant Leaf Extract and Pure Flavonoid Mediated Green Synthesis of Silver Nanoparticles and their Enhanced Antibacterial Property" Scientific Reports, Vol. 7, No. 1, pp: 1–13. https://doi.org/10.1038/s41598-017-15724-8, (2017)

[7] Patil, S., Venckatesh, R., & Seenivasan, R., "Green synthesis of silver nanoparticle from leaf extract of aegle marmelos and evaluation of its antibacterial activity" International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Vol. 7, No. 6, pp: 169–173., (2015)

[8] Roy, A., Bulut, O., Some, S., Mandal, A. K., & Yilmaz, M. D., "Green synthesis of silver nanoparticles: Biomolecule-nanoparticle organizations targeting antimicrobial activity" RSC Advances, Vol. 9, No. 5, pp: 2673–2702. https://doi.org/10.1039/c8ra08982e, (2019)

[9] Urnukhsaikhan, E., Bold, B. E., Gunbileg, A., Sukhbaatar, N., & Mishig-Ochir, T., "Antibacterial activity and characteristics of silver nanoparticles biosynthesized from Carduus crispus" Scientific Reports, Vol. 11, No. 1, pp: 1–12. https://doi.org/10.1038/s41598-021-00520-2, (2021)

[10] Bhakya, S., Muthukrishnan, S., Sukumaran, M., & Muthukumar, M., "Biogenic synthesis of silver nanoparticles and their antioxidant and antibacterial activity", Applied Nanoscience (Switzerland), Vol. 6, No. 5, pp: 755–766. https://doi.org/10.1007/s13204-015-0473-z, (2016)

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 06-09
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Analytical Study of Physico-Chemical Properties of the Arpa River Soil in Relation to Dielectric Behavior

Rashmi Jain[1], A. K. Shrivastava[2]
[1]Research Scholar, Physics, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur (C.G.), India
[2]Professor, Department of Physics, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur (C.G.), India
Author E-mail id: rashmijainbilaspur@gmail.com

Abstract: The present study has been undertaken to analyze the physico-chemical properties of soil of Arpa river of Bilaspur Chhattisgarh. Samples are collected from six different sites of Apra River. These samples are analyzed for physical and chemical properties and geographical location. The physical properties are mainly affected by size, proportion, composition and arrangement of soil particles. In this study sample analyze for physical properties like particle density, bulk density, porosity, soil texture and moisture content etc. Values of Moisture content of samples varies from 25.9% - 48.1% . Chemical properties like pH , electrical conductivity , organic carbon, macronutrients (N, P, K) and micronutrients (S ,Fe, Zn, B, Mn, Cu) also evaluated and analyzed. Value of pH varies from 5.1 to 8. Geographical properties like longitude, latitude and altitude are also reported. Soil testing is one of the way to determine the available micro and macro nutrients status in soil and only way to develop specific fertilizers recommendation. Further physico-chemical properties have large effect on the dielectric behavior of soil for agriculture development.

Index Term: Moisture-Content, Electrical Conductivity, Macronutrients, Micronutrients.

INTRODUCTION

Soil has its own importance and it is essential for human being. Soil shows changes from their parent matter with texture, structure, colour, consistency, and chemical, biological and other characteristics [1] .There are four major components of soil as solid phase, liquid phase, gaseous phase and soil minerals. In soil analysis physico-chemical and electrical properties play a significant role.The physical properties of soil are texture, bulk density, particle density, porosity, moisture content, welting point, transition point, temperature, colour etc. The chemical properties of soil includes pH value, electrical conductivity, organic carbon, macronutrients (N, P, K) and micronutrients like Sulfur, Zink , Boron, Iron, Magnesium, Copper etc. These physico-chemical properties of soil varies in space and time due to variation in climate, physical weathering process, vegetation cover, topography, microbial activities and many other biotic and abiotic variables [2].

Present study is an attempt to find out the physico-chemical properties and geographical locationof Arpariver-based soil of Bilaspur district, Chhattisgarh. These results help the farmer to know about the nature of soil. After the knowledge of soil nature farmers canmake the production more profitable and economic.

I. MATERIAL AND METHOD

Collection of soil sample: Proper soil sample is very important step in any research study and analysis. There are six soil samples that were collected from the Arpa river site, that were starting from origin place (Pendra road) to end point (Bartori). The shape of soil collection is ‘V’ type. For soil collection first clean the soil upper surface and then take the soil from 15-30 cm depth, now approximately 5 Kg soil were collected from each site. These collected samples were dries in the open atmosphere to remove the trace of moisture content. The dried sample crushed and sieved to remove coarse particles. The sieved soil samples were dried in hot air oven to a temperature around 110 ^{o} C about 24 hours in order to remove completely any trace of moisture. After this process samples were packed into appropriate polythene bags and labeled S1 to S6 for further laboratory investigation.

II. DATA SAMPLING AND OBSERVATION:

Arpa river is the lifeline of Bilaspur. It is a main tributary of Mahanadi River which is known as the perennial source of irrigation in the state of Chhattisgarh. This river makes the lands of the state fertile from a very long time. These six soil samples were collected from six different sites of the Arpa river of Bilaspur District Chhattisgarh.
Sample1: Pendra Road (Origin of Arpa River). This location is 110 k.m. far from Bilaspur.

Sample2: This sample is collected from Sendri. It is far 5 k.m. from Nehru Chowk Bilaspur.

Sample3: This sample is collected from Indrasetu. It is 0.5 k.m. far from Nehru Chowk , Bilaspur.

Sample 4: This sample is collected from Chhatghat. It is 8 k.m. far from Nehru Chowk Bilaspur.

Sample 5: This sample is collected from Darrighat. It is 12 k.m. far from Nehru Chowk, Bilaspur.

Sample 6: This sample is collected from Bartori (Bilha, Bilaspur). At this place Arpa river met the sheonath river.

III. OBSERVATION TABLE AND GRAPH:

Table I and Table II represent physical characteristics of all soil samples.

Table I: Bulk density, Particle density, Solid space and Porosity of soil samples

Sample number	Bulk density	Particle density	% Solid space	% Pore space	Moisture content %
Sample 1	1.1332	2.0833	54.3944	45.6056	28.57%
Sample 2	1.4152	2.257	62.7027	37.2972	30.30%
Sample 3	1.2404	2.4038	51.6016	48.3983	48.14%
Sample 4	1.2872	2.336	55.1027	44.8973	31.81%
Sample 5	1.466	2.5252	58.0548	41.9452	25.92%
Sample 6	1.1744	2.0449	57.4282	42.5718	47.62%

Table II: Texture , Field capacity ,Wilting point, Transition point of soil samples

Sample no.	Sand(%)	Silt(%)	Clay(%)	Classification	Field capacity	Wilting point	Transition point
Sample 1	48.5	23.32	28.18	Sandy clay loam	21.1146	0.1714	0.1692
Sample 2	59.3	15.24	25.46	Sandy clay loam	18.2482	0.15148	0.1557
Sample 3	89.9	4.92	5.18	Sand	07.3606	0.03496	0.1046
Sample 4	69.98	14.36	15.66	Sandy loam	13.8494	0.0978	0.1351
Sample 5	83.26	6.34	10.4	Loamy sand	09.9034	0.06416	0.11654
Sample 6	55.8	13.78	30.42	Sandy clay loam	20.0744	0.1774	0.1643

Table III: Geographical location of soil samples

S. No.	Collection place	Latitude	Longitude	Altitude
S1	Pendra road	22.77743^0	81.956209^0	547.41 meter
S2	Sendari	22.149984^0	82.124337^0	272.8 meter
S3	Indrasetu	22.089981^0	82.147357^0	216.68 meter
S4	Chhatghat	22.069763^0	82.186800^0	204.94 meter
S5	Darrighat	22.1499867^0	82.124306^0	271.7 meter
S6	Bartori	21.83436^0	82.186841^0	232.8 meter

IV. RESULT AND DISCUSSION:

Bulk density is important physical property. Bulk density is also called as "Apparent specific gravity". For normal soil bulk density varies from 1-1.65 mg/m^3. In our experimental result it is shown that bulk density varies from 1.13- 1.466 mg/m^3. Particle density is define as weight per unit volume of solid portion. It is the ratio of total mass of soil solids (Ms) to total volume of soil solids (Vs) and it's unit is g/cm^3 or Mg/m^3. The value of particle density in our study is 2.04 -2.40 $g/cm^{3.}$ Pore space also called void space. Void portion of soil that is not occupied by any solids material. Soil porosity is very important concept of soil property and it is defined as volumetric percentage of total pore space in a soil. Experimental values of bulk density, particle density and porosity is represented in table I.

Table II represents very important physical property that is soil texture. Soil texture is an important soil characteristic because it determines intake rates, the amount aeration, the ease of tilting the soils, water storage in the soil and will influence soil fertility. Soil texture has significant effect on the electrical properties of soil. It is shown that the value of dielectric constant decreases with increase in the percentage of sand. Also the value of dielectric constant decreases with the increase in the percentage of silt [3].

Soil pH denotes soil's acidity and alkalinity and it is measure of hydrogen ions (H^+) in the soil solution. The present study shows that the value of pH in soil sample is 5.1 -8. Sample 4 is more alkaline than other soil samples.

Electrical conductivity (EC) is good sign for crops because it helps in the absorption of nutrients [4]. The EC study of soil shows variation of conductivity between 0.4 – 0.7 mS . These values suggest for normal soil.

Organic carbon is important parameter to find out fertility of soil. In present study organic carbon of soil sample varies from 0.15 -0.75 %. The study shows that organic carbon of soil sample S4 and S5 is low. Organic carbon in soil may be increased by adding animal manure, compost etc.

Nitrogen (N) is most important macro-nutrient required by plant for proper growth and development. Nitrogen is a necessary part of all protein, metabolic process and enzymes involved in the synthesis and transfer of energy [5]. Available nitrogen in present soil sample varies from 188 – 301 Kg ha^{-1}. Value of Nitrogen is low in sample S2 and S5.

Phosphorous (P) is an essential element for plant growth and this macro nutrient act as energy storage. In present soil samples, available phosphorous is from 15.23 – 24.19 Kg ha^{-1}. All soil samples have normal value of phosphorous.

Potassium (K) plays a vital role in vital role in plant growth from protein synthesis to maintenance of plant water balance [6]. The present results show that all soil samples have high potassium content.

In addition to presence all macronutrients plant growth also require other micronutrients like Sulfur, Zink, Boron, Iron, Magnesium, copper etc. In present study it is shown that all soil samples have sufficient amount of these micronutrients.

The dielectric constant $\in'$ increases gradually with increasing moisture content till a certain transition point w_t for all soil samples. This transition point w_t observed to be dependent on the clay content of the sample. This dependency is due to large specific area of clay particles in comparison to the other basic component of soil like silt and sand.

For given value of gravimetric moisture content, increases in the bulk density will increase the soil dielectric constant. Further dielectric loss increases with increases in bulk density.

V. CONCLUSION:

Analysis of physico-chemical properties like soil pH, electrical conductivity, organic carbon, texture and density are very important. A pH of 5 to 7 is generally recommended for crops. Imbalanced soil pH can be corrected with lime to increase pH and sulfur to reduce pH of soil. Silt loam and clay loam soil also support healthy growth of crops. The dielectric properties of soil varies with the texture, bulk density and porosity. Many researcher show that dielectric constant has positive correlation with bulk density. There is negative correlation of electrical conductivity and dielectric constant with pH . By knowing the correlation coefficient of various soil properties and nutrients with the dielectric constant it is helpful to understand and analyze the satellite data.

REFERENCES

[1] Mitra, J.C., Study Physico-Chemical Parameters In Soil Sample of Kawardha Chhattisgarh, India, Acta Biomedical Scientia; Vol. 3, No. 4, pp: 291-305, 2016.

[2] Paudel, S. ,Shah, J.P., Physico-Chemical Characteristics of Soil In Tropical Sal Forest In Eastern Nepal, Himalayan Journal Of Science, Vol. 1, No. 2, pp: 107-110, 2003.

[3] Calla, O.P.N., Baruah, B., Mishra ,K.P., Kalita, M.,Haquqe, S.S.,Variability of Dielectric Constant of Dry Soil With Its Physical Constituents At Microwave Frequencies And Validation of The CVCG Model, IJRSP, Vol. 33, pp. 125-129, 2004.

[4] Middha, R. , Jain ,S. ,Juneja S.K., A Comparative Study of Physico-Chemical Parameters of Restored And Un-restored Soil of

Two Villages of Chaksu Block, Jaipur Rajasthan, International Journal of Engineering Technology Science And Research, pp. 9-13, 2015 .
[5] Singh, D.,Rathore, M.S.,Available Nutrients Status And Their Relationship With Soil Properties of Aravalli Mountain Range And Malwa Plateau of Pratapgarh, Rajasthan, India , African Journal of Agricultural Research, Vol. 8, No. 41, pp: 506-513, 2013.
[6] Sumithra, S., Ankalaiah,C., Rao D., Yamuna, R.T.,A Case Study on Physico-Chemical Characteristics of Soil Around Industrial And Agricultural Area of Yerraguntla, Kapada District, A.P. India, International Journal of Geology, Earth And Environmental Science, Vol. 3, No. 2, pp: 28-34, 2013.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 10-13
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Impact of RERA on Developers and Buyers in Pune – A Pilot Study

Payal Shrivastav[1], Dr. Niket Shukla[2]
[1]Research Scholar, Dept. of Commerce & Management, Dr. C. V. Raman University, Kargi road, Kota, Bilaspur (C.G)
[2]Associate Professor, Dept. of Commerce & Management, Dr. C. V. Raman University, Kargi road, Kota, Bilaspur (C.G)
Email- shukla.niket@gmail.com

Abstract – On July 1, 2017, the Real Estate Regulatory Act (RERA) in India went into effect in all states. Each state has its own regulatory authority to oversee the real estate industry. RERA applied to both new and current developer projects. The Real Estate Regulatory Authority (RERA) was established to provide openness, efficiency, and responsibility in the real estate business by explicitly defining developers' rights and responsibilities. An attempt has been made through this paper to establish the reliability of the designed scale and to analyse the impact of Real Estate Regulatory Act (RERA) on the satisfaction of buyer's and developers. A sample of 100 respondents was selected through quota and purposive sampling and responses were recorded through structured questionnaire. The newly designed scale for assessing the impact was found reliable. It was also found that RERA has significant impact on the satisfaction of buyers as well as developers. Suggestions for the developers and promoters has been made so as to build trust and get more customers for the business.

***Index Terms* - RERA, Developers, Performance, Real Estate, Satisfaction**

I. INTRODUCTION

Housing sector is one of the top contributors to country's GDP and employment creation. Surprisingly, inspite of being such an important part of the economy, the real estate sector has remained by and largely unregulated. The Real Estate sector is, to a limited extent, controlled and regulated at the local government's level with every state government having its own set of rules and regulations for real estate development [1]. Taking benefit of country's inadequate judicial system, the developers have been taking property buyers for a ride, and putting real estate sector on the bottom of customer protection and satisfaction pyramid. With the things getting bad to worse, it has let to big hue and cry, making urgent need for a unified regulatory legal framework to protect customers' interest

To address the various structured issue in the real estate sector, the Central Government enacted "The Real Estate (Regulation and Development) Act, 2016" which received the President's assent on 25th March 2016. The Act has been partly notified w.e.f. 1st May 2016, as far it concerns to the establishment of Regulatory Authority, Central Advisory Council and Appellate Tribunal and administration [2]. However, the operative part of the Act is yet to be notified. In all probabilities this will come effective only after the States have put the administrative mechanism in place. Preamble: Highlighting the core of enacting this Act, the Preamble of the Act states; "An Act to establish the Real Estate Regulatory Authority for regulation and promotion of the real estate sector and to ensure sale of plot, apartment or building, as the case may be, or sale of real estate project, in an efficient and transparent manner and to protect the interest of consumers in the real estate sector and to establish an adjudicating mechanism for speedy dispute redressal and also to establish the Appellate Tribunal to hear appeals from the decisions, directions or orders of the Real Estate Regulatory Authority and the adjudicating officer and for matters connected there with or incidental there to" [3].

Real Estate Regulatory Authority (RERA) Bill was introduced by the Indian National Congress government in 2013 [4]. In December 2015, the Union Cabinet of India had approved 20 major amendments to the bill based on the recommendations of a Rajya Sabha committee that examined the bill.The Bill had been referred to a select committee, which had given its report in July 2015 [5]. However, Congress, Left and AIADMK had expressed their reservations on the report through dissent notes. The bill got approval of the *Rajya Sabha* on 10 March 2016 and by the Lok Sabha on 15 March 2016 [6].

II. FUNCTIONING OF RERA

Under a new law, states have to establish Regulatory Authority (RERA) which is a special body dealing with the real estate sector [2]. Here's

what you need to know about the law with respect to your particular problem:

- *Compulsory registration of new and ongoing projects* - All builders and developers have a duty to register their new and ongoing projects with the Regulatory Authority [7].
- Duty extends to projects which are currently going on as well. Developers have to complete this by the end of July 2017. However, if the builder or developer has already obtained the completion certificate, they do not have a duty to register their project under this law [5].
- They are not required to register projects which are very small - if the area of the land which is going to be developed is less than 500 square meters and the number of apartments is less than eight [4]. This exemption might differ from state to state.
- Once the registration is granted by the Regulatory Authority, the builder or developer has to publish entire details of their projects on the website of the Regulatory Authority [6]. The registration is valid for the period indicated in the project application as the time required for completion of the project. Once this period is over, the Regulatory Authority has a right to revoke the registration granted for this project.
- If the builder or developer has not handed over the property by the date mentioned in your agreement for sale or if the registration granted by the Regulatory Authority has been suspended or revoked, you have the right to withdraw from the project [8].
- If the buyer choose to withdraw from the project, they have the right to be compensated for the full amount paid till date along with interest. Customer gets this right as soon as the date has passed - they do not have to file a complaint or case at this point. The developer and/or builder are supposed to compensate you as soon as you make the request [3].
- If customer choose not to withdraw from the project, they have the right to be compensated with interest for every month of delay [2]. The exact interest amount will differ from state to state and depend on the state regulations issued.
- If the builder or developer is not voluntarily compensating you, you have the right to file a complaint before the Regulatory Authority. Each state Regulatory Authority is supposed to appoint an officer who performs the functions of a judge [7]. He will conduct an inquiry and pass an order once he has decided whether you are actually supposed to get the interest or money spent.
- Customer need not compulsorily hire a lawyer to representation in court. Customer can appear or even hire a chartered accountant or cost accountant or company secretary [4].
- If customer is not satisfied with the decision of the officer, he/she can file an appeal before the Appellate Tribunal set up under this law within 60 days. Every state is supposed to have one such appellate tribunal [4].
- Every state and union territory is supposed to have such an authority and an appellate tribunal. Since this is a very recent law (important provisions came into force on May 1, 2017) and a number of states have not yet set up authorities, customer will need to check if the state in which the property is located has set up the Regulatory Authority and Appellate Tribunal to see if this option is available in the first place [6].
- The new law states that the Regulatory Authority should endeavor to dispose of the complaints within 60 days from the date of filing. However, the Authority can take more time and is only required to record the reasons for not completing the proceeding within the 60-day period [3].

III. Protection of Buyers

The Act prohibits unaccounted money from being pumped into the sector and as of now 70 per cent of the money has to be deposited in bank accounts through cheques is now compulsory. A major benefit for consumers included in the Act is that builders will have to quote prices based on carpet area not super built-up area, while carpet area has been clearly defined in the Act to include usable spaces like kitchen and toilets [6].

IV. Review of Literature

In his study the author [9] concluded Rera has made home buyers king of industry. It has given first priority to the homebuyers and regulatory body has made real estate industry more transparent. Rera has increased the scope of professionalism and both developers and real estates agents both have to adhere to the norms and conditions of RERA.

In her study she [8] concluded that **RERA** has been introduced mainly to protect the interest of property buyers. In order to increase transparency regarding project completion status, it mandates developers to disclose the construction status on the Authority website. This has to be done on quarterly basis. In case of any misdoing by the developer, the buyer can file a complaint with the Authority. Their complaints are mandated to be resolved within 120 days. Finally, builders cannot change any aspect of the structure without prior approval from all the buyers. All these measures, in addition to those mentioned the above section, are expected to boost investor

confidence. The amount of unsold inventory in cities is likely to go down with **RERA** implementation.

The author has updated in his website After coming into force on May 1, 2017, RERA has not only changed the entire way property market used to work till date, but has also converted all the promises into commitments, thereby bringing in much transparency in the real estate sector [10]. When the developers have become more translucent in carrying out their obligations, the buyers have also happened to stay steer clear of their vows as well as liabilities. The welcome changes have brought in a huge alteration to the sector. The real estate market has witnessed a new horizon in the country. With the watchdog called regulator making its much-required emergence in the scenario, every deal is now expected to be more than perfect! The home buyers can now go home with such security in mind that there will be no doubt and uncertainty related to purchase, as all the developers, promoters and agents are bound to get registered with the body. With the assurance that all the disputes will result in a process where the home buyers can hope to crack deals without any delay and confusion, there will be no payment obligation anymore.

Authors in their study [7] mentioned various advantages of RERA like this act is beneficial for the builders with a high budget & middle-class people. Due to this act builders are mandatorily bound to include the technical and professional people & all the possible ways of corruption are totally altered. Corruption between the agents and the builders could be stopped to a greater extent. Last but not the least, Stamp duty in form of taxes could be recovered

V. Objectives of the Study

Real Estate Regulation Act (RERA) is a revolutionary act in the history of Indian real estate sector with an objective to ensure greater accountability and transparency as well as providing greater security to buyers. Keeping the objectives of RERA, following are the main objectives of this research:

- To analyse the impact of real estate regulation act on the satisfaction of developers and buyers in Pune city.
- To suggest suitable course of action to the developers and for crafting effective marketing strategies based on the findings of the study

VI. Methodology Adopted

The aim of this pilot study is to establish the reliability of the designed instrument as well as to analyze the impact of real estate regulation act on the satisfaction of developers and buyers in Pune city. A sample of 100 respondents is selected using quota and purposive sampling techniques. Developers and buyers, both were considered as individual quota and a sample of 50 respondents is selected from each assumed quota making the sample size of 100 respondents for this study. Data is collected with the help of structured questionnaire and interviews were conducted with the sampled respondents at the promoters and dealers' premises. The collected data is filled up in SPSS 21.0 version of software for further analysis

VII. Data Analysis & Discussion

Reliability of all the 15 items of developer's perspective towards the RERA act and 10 items of buyer's perspective towards the act is carried out with the Cronbach's Alpha. The scales are found reliable with the Cronbach's Alpha as .894 for developers' perspective and .778 for the buyer's perspective as indicated in the table given below

TABLE I. Reliability Statistics

Particulars	No. of Items	Cronbach Alpha
Developer's Perspective of RERA	15	.859
Buyer's Perspective of RERA	10	.929
Total		**.894**

Regression analysis is carried out considering the dependent variables as "Are you satisfied with the act" against a set of predictor variables as sum total of the variables of Developers perspective and sum total of all the variable of Buyers perspective. As given in the table 3, a significant relationship among all the variables has been observed. R square value shows the variance created in satisfaction of buyer and developer by changing the predictor variables. The table indicates that any changes in the RERA with respect to the developers creates a variance of about .467 in the satisfaction of the developers towards the act. On the other hand, any changes in RERA with respect to buyers perspective creates a variance of about .626 in the satisfaction of the buyers with respect to the act. Both the models were also found significant as indicated by F value which is 62.236 ($p = .000$) for developers and 89.236 ($p = .000$) for buyers. Hence, it is concluded RERA act has a significant impact on the satisfaction level of both developers and buyers and any changes in the act regarding developers perspective leads to change in satisfaction of developers by 46.7% whereas any changes in the act regarding buyers perspective

leads to change in the satisfaction of buyers by 62.6%.

TABLE II. MODEL SUMMARY (DEVELOPERS VS SATISFACTION)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.579[a]	.467	.377	1.2794

a. Predictors: (Constant), Developers_sum

TABLE III. ONE WAY ANOVA (DEVELOPERS VS SATISFACTION)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	124.273	12	22.023	62.236	.000[b]
	Residual	533.477	387	3.637		
	Total	657.750	399			

a. Dependent Variable: Are you satisfied with the act?
b. Predictors: (Constant), Developers_sum

TABLE IV. MODEL SUMMARY (BUYERS VS SATISFACTION)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.763[a]	.626	.584	1.2281

a. Predictors: (Constant), Buyers_sum

TABLE V. ONE WAY ANOVA (BUYERS VS SATISFACTION)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	134.273	12	71.023	89.236	.000[b]
	Residual	503.477	387	2.637		
	Total	657.750	399			

a. Dependent Variable: Are you satisfied with the act?
b. Predictors: (Constant), Buyers_sum

VIII. CONCLUSION

This pilot research aims to test the instrument's dependability as well as get a better understanding of the Real Estate Regulation Act (RERA) and its influence on developers' and purchasers' satisfaction. RERA went into effect on July 1, 2017, with the goal of increasing openness and accountability in the real estate industry. It provides several mechanisms to expedite and control transactions in commercial and residential projects, as well as ensuring that the promoters complete the projects on schedule. However, this will only happen if the state government implements the law effectively. The developed scale for measuring the effects of RERA on developer and buyer satisfaction has been proven to be trustworthy, according to the analysis.

In addition, the perspectives of developers and purchasers on RERA have a substantial influence on developer and buyer satisfaction. Finally, the passage of this Act marks a watershed moment in the real estate industry. It will encourage well-planned urban real estate development while also safeguarding the interests of unsuspecting customers who invest their hard-earned money.

REFERENCES

[1] S. Khot, and A. Shaikh, "Impact of Real Estate Regulation and Development Act (RERA)," *Cikitusi J Multi. Res.* Vol. 6, No. 6, pp: 4-7, 2019.

[2] S. S. Merchant, R. Pednekar, and D. B. Arolkar, "Analysis of Dilutions of the Real Estate (Regulations and Development) Act 2016 by State Governments: A Case study," *Int. J Creative Res. Thoughts*, Vol. 6, No. 2, pp: 742-749, 2018.

[3] D. Patel, S. Gujar, and V. Patel, "Review and Analysis of RERA Act," *Int. J Eng. Res. Tech*, Vol. 9, No. 11, pp: 219-223, 2020.

[4] R. Sharma, "Go Green Agenda: India Urban Space Planning," *Pramana Res. J*, Vol. 8, No. 1, pp: 205-207, 2018.

[5] K. A. Sisodiya, R. R. Karwa, D. D. Ghadge, N. P. Wanjale, and A. Pawar, "Impact of RERA on Small, Medium and Large Size Construction Industry in India," *J. Emerg. Tech. Inno. Res.* Vol. 7, No. 3, pp: 1358-1372, 2020.

[6] M. S. Thakur, and S. Bhagwat, "RERA's Impact on Indian Real Estate Developers: Effect on Revenue," *Int. J. Res. Analy. Reviews*, Vol. 5, No. 3, pp: 729-734, 2018.

[7] A.V. Kadam, R. R. Jangam, R. R. Pawar, A. A. Sagavekar, G. D. Parulekar, and S. S. Patil, "Detailed Study and Analysis of RERA Act," *Int. Res. J Eng. Tech.* Vol. 5, No. 4, pp: 3030-3032, 2018.

[8] P. Chetty, "Impact of Real Estate Regulation and Development Act (RERA) on India's real estate sector," *Project Guru*, , Accessed from: https://www.projectguru.in/publications/rera-impact-indias-real-estate/, 2016

[9] A. Singh, "Imapct of RERA on consumer buying behaviour," *Slideshare*, , Accessed From: https://www.slideshare.net/AjaySingh1150/impact-of-rera-on-consumer-buying-behaviour-summer-project-complete1, 2017

[10] Fourwall Guide, "What is RERA and how will it impact the real estate industry and home buyers?" Fourwall Guide, Accessed from: https://www.fourrwalls.com

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 14-16
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

A Correlation Study between Emotional Intelligence and Problem Solving Ability among Badminton Players

Rakhi Kumari[1], Dr B. John [2*]
1 Research Scholar, Department of Physical Education, Dr. C.V.Raman University, Bilaspur, (Chhattisgarh)
2 Associate Professor, Department of Physical Education, Dr. C.V.Raman University, Bilaspur (Chhattisgarh)
*Email: b.johncvru@gmail.com

Abstract:

The aim of the present study was to assess the association between emotional intelligence and problem solving ability of badminton players. To conduct the study 100 male badminton players and 100 female badminton players were selected as a sample. The criterion for the selection of badminton players was set to minimum participation in intercollegiate badminton events. The purposive sampling method was used for the selection of subjects. To assess problem solving ability of selected badminton players, Problem Solving Ability Scale prepared by Sharmila and Naga Subramani (2011) was used. This scale consists of 40 statements based on 5 point scale i.e. always, often, sometimes, rarely, and never respectively. Numerical weightage of 4, 3, 2, 1 and 0 are assigned as per the response. This scale is highly reliable and valid. To measure emotional intelligence, five dimensional sports emotional intelligence test prepared by Agashe and Helode (2008) was adopted. This Hindi Inventory comprises of in all 15 items in which 3 items each for tapping self-awareness, self-regulation, self-motivation, empathy and socials skills respectively. The test-retest reliability coefficient of this inventory is 0.71, which is statistically significant and denotes very high level of reliability of the inventory scores through "stability" indices. Pearson correlation coefficient 'r' was computed and a moderate level of position association was observed between emotional intelligence of badminton players with their problem solving ability. It was concluded that emotional intelligence and problem solving skills of badmintons players are embedded in each other and facilitates each other..

Index Terms: Problem solving skills, emotional intelligence, badminton

I. INTRODUCTION

The role of emotional intelligence and problem solving skills are extensively documented under the domain of sports psychology. Emotional intelligence can be used as problem solving strategy. Problem arising out of personal grudge or success of fellow teammate can sometimes upset you and you can be jealous. In this situation it is essential to identify emotions and judge whether you are really jealous with other success or it is just because of frustration of not achieving the similar milestone. It is also necessary to use varied emotions to think rationally about the problems and pinpoint the obstacles that is preventing from attaining desired goals. Similarly understanding controlling emotions actually help us to think more productively while dealing with a problem. There are instances where problem solving is dependent on emotions. Problem solving also encompass ability to know about the emotions that affect our decision making process. It is opined that person with high level of emotional intelligence approach much more efficient, effective and controlled approach to solve the problems. A person high in emotional intelligence is well adjusted to the environment and able to assess the situation in fairness while keeping their emotions in check.

Researches and experiments conducted in the 90s onwards have tried to challenge such over-dominance of the intelligence and its measure intelligent quotient (I.Q.), by replacing it with the concept of emotional intelligence and its measure, emotional quotient (E.Q.). These have revealed that a person's emotional

intelligence measured through his E.Q. may be a greater predictor of success than his or her I.Q. Goleman and his colleagues have suggested that EI is 'a convenient phrase with which it is easier to focus attention on human talent. Even though it is a simple phrase, it incorporates the complexity of a person's capability'. Based on extensive research [1-2] has proposed five dimensions of EI consisting of 25 competencies namely, self awareness, self regulation, self motivation, empathy and social skills.

Some lanmarks studies on emotional intelligence shows its importance for performance enhancement in sports [3-6] reported a strong relationship between emotional intelligence with sports performance. Similarly the cognitive aspect of sports performance has also been highlighted by researchers namely[7-9] in which they put forth the useful link between problem solving ability with emotional intelligence.

Despite extensive research no such study has been conducted on badminton players in this regard. The very nature of badminton requires emotional intelligence and problem solving ability, so the present study was planned to investigate the correlation between emotional intelligence and problem solving ability of badminton players.

II. PURPOSE OF THE STUDY

The objective of the present study is to explore the possible association between emotional intelligence and problem solving skills in badminton players.

III. HYPOTHESIS

It was hypothesized that the emotional intelligence will be strongly correlated with the problem solving ability of badminton players.

IV. METHODOLOGY

The following methodological steps were taken to conduct the present study.

Sample:-

To conduct the study 100 male badminton players and 100 female badminton players were selected as a sample. The criterion for the selection of badminton players was set to minimum participation in intercollegiate badminton events. The average age of the sample was 23.14 years. The purposive sampling method was used for the selection of subjects.

Tools:

Problem Solving Ability Scale: To assess problem solving ability of selected badminton players, Problem Solving Ability Scale prepared[10] was used. This scale consists of 40 statements based on 5 point scale i.e. always, often, sometimes, rarely, and never respectively. Numerical weightage of 4, 3, 2, 1 and 0 is assigned as per the response. This scale is highly reliable and valid.

Sports Emotional Intelligence Test: To measure emotional intelligence, five dimensional sports emotional intelligence test prepared[11] was adopted. This Hindi Inventory comprises of in all 15 items in which 3 items each for tapping self-awareness, self-regulation, self-motivation, empathy and socials skills respectively. The test-retest reliability coefficient of this inventory is 0.71, which is statistically significant and denotes very high level of reliability of the inventory scores through "stability" indices.

Procedure:

The selected badminton players were subjected to sports emotional intelligence test and problem solving scale. The response was converted into scores and tabulated in respective groups. Pearson correlation was calculated and depicted in the form of tables.

V. ANALYSIS AND INTERPRETATION OF DATA

Table I

Correlation Matrix for Value of Pearson Correlation 'r' between Emotional Intelligence and Problem Solving Ability (N=200) of Badminton Players

	Emotional Intelligence	Problem Solving Ability
Emotional Intelligence	1	.570, p<.01
Problem Solving Ability	.570, p<.01	1

In this study it was investigated that whether emotional intelligence and problem solving ability of 200 badminton players are correlated and the Pearson 'r' depicted that emotional intelligence (EI) and problem solving ability were moderately and positively correlated. The r(df=198) = 0.570, p<.01 support this as calculated 'r' value is greater than the table value for df(N-2) = 198 at .01 level i.e. 0.181.

Table II

Correlation Matrix for Value of Pearson Correlation 'r' between Emotional Intelligence and Problem Solving Ability (N=100) of Male Badminton Players

	Emotional Intelligence	Problem Solving Ability
Emotional Intelligence	1	.505, p<.01
Problem Solving Ability	.505, p<.01	1

In this study it was investigated that whether emotional intelligence and problem solving ability of 100 male badminton players are correlated and the Pearson 'r' depicted that emotional intelligence (EI) and problem solving ability were moderately and positively correlated. The r(df=98) = 0.505, p<.01 support this as calculated 'r' value is greater than the table value for df(N-2) = 98 at .01 level i.e. 0.254.

Table III

Correlation Matrix for Value of Pearson Correlation 'r' between Emotional Intelligence and Problem Solving Ability (N=100) of Female Badminton Players

	Emotional Intelligence	Problem Solving Ability
Emotional Intelligence	1	.604, p<.01
Problem Solving Ability	.604, p<.01	1

In this study it was investigated that whether emotional intelligence and problem solving ability of 100 female badminton players are correlated and the Pearson 'r' depicted that emotional intelligence (EI) and problem solving ability were moderately and positively correlated. The r(df=98) = 0.604, p<.01 support this as calculated 'r' value is greater than the table value for df(N-2) = 98 at .01 level i.e. 0.254.

VI. RESULT AND DISCUSSION

Result reveals significant and positive correlation between emotional intelligence and problem solving ability of badminton players. It indicate that problem solving ability is emotion specific and one need to control and manage their emotions effectively so that they put their energy and focus to solve the problem.

VII. CONCLUSION

Based on the results, it may be concluded that that emotional intelligence and problem solving skills are embeded in each other and facilitates each other, hence emotional intelligence and problem solving skills of badminton players needs detailed evaluation so as to facilitate their performance by incorporating both emotional and cognitive aspect as their psychological characteristics.

REFERENCES

[1] Goleman, D. Emotional intelligence, New York: Bantam Books.1995

[2] Goleman, D.. Working with emotional intelligence. New York: Bantam Books, 1998.

[3] Laborde, S., Brüll, A., Weber, J., & Anders, L. S.. Trait emotional intelligence in sports: A protective role against stress through heart rate variability? Personality and Individual Differences, Vol. 51, pp: 23-27, 2011.

[4] Lane, A., Thelwell, R., Lowther, J. and Devonport, T. Emotional intelligence and psychological skills use among athletes. Social Behavior and Personality; Vol. 37, No. 2, pp: 195-201, 2009.

[5] Soleimani, S.; Rahimi, M.A. and Neda S. Investigating the Relationship between Emotional Intelligence and Psychological Self-resiliency in Athletes. International Journal of Management and Humanity Sciences. Vol., 2, No. 1, pp: 53-58, 2013.

[6] Arribas-Galarraga, S., Cecchini, J.A., Luis-De-Cos, I., Saies, E., & Luis-De Cos, G. Influence of emotional intelligence on sport performance in elite canoeist. Journal of Human Sport and Exercise, Vol. 15, No. 4, pp: 772-782. 2020.

[7] Volkamer, M. Was is "Sport"? Versuch Einer Definition[internette]. (13.11.2009 okundu) Availible from: http://www.tumuenclan.de / spopoed/ lehre/s pieltheor/ volkamer.pdf. 2009

[8] Hristovski, R., Davids, K.P., Pedro A. and Duarte . Sport performance as a domain of creative problem solving for self-organizing performer-environment systems. The Open Sports Science Journal, Vol. 5, No. 1, pp: 26-35, 2012.

[9] Agashe, C.D. and Shambharkar, K. A Comparative Study of Hostile Aggression between Tribal and Non Tribal Sportspersons. International Journal of Health, Physical Education and Computer Science in Sports, Vol. 15, No.2, pp: 112-113, 2014.

[10] Sharmila, V. and Naga Subramani, P.C. Development And Standardization Of A Problem Solving Ability Scale. Indian Streams Research Journal, Vol. 3, No. 6, 2011.

[11] Agashe, C.D. and Helode, R.D. . Sports Emotional Intelligence Test. Psycho-Scan, Vardha. 2008.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 17-20
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

The Function of Administrative Work in Library through RFID technology in library

Payal Chakraborty[1*], Dr. Sangeeta Singh[2]
[1]Research Scholar Department of Social Science, Dr. C. V. Raman University, Kargi Road Kota, Bilaspur CG
[2]Professor, Department of Social Science, Dr. C. V. Raman University, Kargi Road Kota, Bilaspur CG
*Email: Chakrabortypayal037@gmail.com, sangeetasingh@cvru.ac.in

***Abstract*—Today, RFID technology should be used in libraries for the sake of security system. In it, the use of RFID in libraries is described in all its functions such as library all functions, duplication of documents, Circulation, Stock Verification etc.. The library president also has an important role. The use of RFID technology has been described in this article, but cost is a barrier**

***Index Terms*— RFID, Theft detection.**

I. Introduction

The use of RFID dates back to the 1970s. In today's revolutionary era, the use of RFID is very much in use. The use of RFID is happening not only in libraries but malls, Big Bazaar everywhere. It can identify its objects by using radio waves. There is a tag in the goods and books, through which those items are kept safe. Today the collection of libraries has become so huge that their management has become a challenge for the librarian and his staff. The RFID tag can be attached to the document using RFID, and the same tag is configured via the computer in the library automation software. When the library staff lends the library documents to users for use, they deactivate this tag. Due to which the buzzer does not sound when the document goes out of the library. If the tag in the documents is not disabled, the buzzer rings as soon as the documents go out of the RFID gate. Theft in libraries is controlled using RFID.

II. History of RFID Technology

The history of RFID dates back to the Second World War. At that time it was not so developed. The first history of RFID can be explained by radio. In fact since then RFID was started. It was first used by Robert waston-watt. Who invented Radar. A transmitter and receiver were used, which produced a high signal. Radar had the virtue of being able to identify the aircraft, which was capable of detecting friend or foe.

The theory of objects was demonstrated by radar and IFF systems to detect the second phase of RFID. There was no tag switch with sensors on the door. The next step of RFID was to develop an active tag. As technology also continued to develop, many similar ones were being developed in the vicinity. In 1973, a US patent was granted for the RFID tag. In the 1990s, the UHF frequency spectrum was employed. This experiment was done by IBM. In 1999, several organizations jointly established a center at the Massachusetts Institute of Technology. As well as the International Standards Organization, ISO introduced standards for tag and text of various elements of RFID. In the development of RFID, in 2005 WAT-Mart required its supplier to put 100 RFID labels on all its shipments. RFID is a technology in itself, which is now widely used.

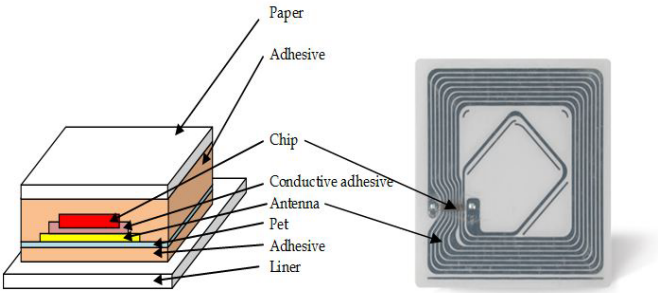
III. Literature Review

- Pandey, P & Mahajan, K D, He has stated in his article that the purpose of security is to provide a better service to the library staff, resources, equipment and library patrons. Keeping in mind the importance of libraries, the current paper focuses on the application of RFID technology in libraries.
- Dhanalakshmi M, Uppala Mamatha, In this article, he stated that RFID is a new generation of libraries to collect and manage data that helps automate business processes. The use of RFID has provided the utmost speed in library automation software. The actual system is based on UHF RFID.

IV. Component of RFID

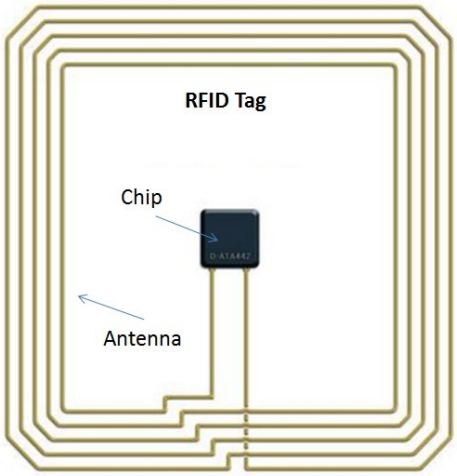
A. *RFID Tags:* These tags are directly placed on the documents of libraries. This tag is a serial number of 96 bits or 128 bits. This tag is

programmed electronically. The size of the tag depends on the antennas. The size of the tag



depends on the area, size, and form used

B. *RFID Antennas:* The RFID system is attached to a tag. By which a library is tracked. This tag is made into a small chip, which is attached to the antenna. All information is stored from this chip. So that RFID has to provide access to the tagged items.



C. *Reader / Coupler:* It provides a link between the RFID tag and the server PC. It can read the information of the tag and send it commands to the server PC.

D. Server PC: Server PC provides the function of a link between the reader / coupler and the library automation system. This is the main point of the server PC itself. It receives information from the antenna, and exchanges information with the database. Complete work is performed in the server itself.

E. Functions of library by RFID:

1. Prevention of Theft: With the RFID Gate Library Management System, a tag is placed on the documents of the library. This gate can track your documents from about 1 meter to 1.5 meters. If the user takes out the books without issuing them, then the alarm system is turned on, the alarm starts ringing as soon as it passes through the gate and a light comes on in the gate.

2. Shelf Arrangement: This is a good way to identify a solution or objects in a library. It is easy for the Librarian to find the requested books, stock verification and missing books. It mainly consists of a portable scanner.

3. Book Drop: This feature is very important for users. In this case, in case of library closure, the books of the library can be dropped in the drop box. This is a very amazing service.

4. Self-Checkout / Check-in Section: This is a very important service for the users. It has a kiosk, which is directly connected by RFID. And that is a touch screen. In this, the first user enters his personal identity, which is a library card; it is an RFID card, barcode card or personal PIN. After entering this, he enters the check-in or check-out menu as per his convenience, and easily checks out / in the books.

5. Circulation Counter: This service is provided by the staff of the library. In this, the user allows the alarm of the EAS gate to tag the books in the book, to lend the user the books they want, so that the alarm does not ring after the permission.

6. RFID Label Printer: Used to print the label of an RFID [1-6]

7. Handheld reader: In this, verification of stock can be done easily without touching the books. It also helps in finding the missing book in the library. And together, if the users do not get the book then they can also search.

V. BENEFITS OF RFID

1. It is highly believable.
2. Helps in stock verification.
3. Work has started accelerating.
4. Helps in organizing libraries.
5. With this you can checkout / checkout the shelf.
6. Saves time
7. Voidance of duplication in documents.
8. Theft prevention
9. Reduce the chance of errors.
10. Reduction in expenses in books.
11. The RFID technique is much better than BARCODE technology.

VI. BENEFITS OF LIBRARIES

1. The use of RFID has made the functioning of libraries easier.
2. Better services can be provided to the users.
3. It became easy to find documents.
4. Used in shelving.
5. Circulation became easy.
6. Storage management of books became easy.
7. Work became extremely easy.

VII. DISADVANTAGES OF RFID IN LIBRARIES

1. High Cost
2. Frequency Block
3. Chances of removal of exposed tags exit gate sensor Problems.
4. User Privacy concern
5. Reader collision
6. Tag collision
7. Interoperability

VIII. ROLE OF LIBRARIAN IN THE USE OF RFID

The library is a very wide world. Today, in the era of information explosives, documents are growing so fast that it is becoming extremely difficult to keep them all. Today, with the advent of automation software and the use of RFID, the work of library head has also changed. Today the library president is providing better services in the library. The use of this saves the time of the library president and his staff. And repetition in tasks can be avoided. This can prevent theft of documents.

IX. CONCLUSIONS

The technology of RFID in libraries is not only emerging, but is also becoming highly effective. Due to this technology being better than BARCODE, now there has been a lot of change in it. In this, not only library documents, but also membership card, book exchange / purchase, have been helpful in all the work. It has become extremely easy with the use of library automation software. It has a tag on the documents, so that the documents are also kept safe. RFID technology is very effective, but the biggest hurdle is its cost.

REFERENCE

[1]https://www.google.com/search?q=rfid+gate+with+alarm&tbm=isch&hl=en&chips=q:rfid+gate+with+alarm,online_chips:library:lMJ4xImibg0%3D&

rlz=1C1CHWL_enIN929IN929&sa=X&ved=2ahUKEwjFho3Y8ofwAhVkMnIKHV0WCJoQ4lYoA3oECAEQHw&biw=1519&bih=666#imgrc=izpxg5KdxFatcM
[2]https://www.google.com/search?q=rfid+gate+with+alarm&tbm=isch&hl=en&chips=q:rfid+gate+with+alarm,online_chips:library:lMJ4xImibg0%3D,online_chips:rfid+technology:w7S6n5NCWrY%3D&rlz=1C1CHWL_enIN929IN929&sa=X&ved=2ahUKEwizvMPq8ofwAhWGD3IKHTscAr4Q4lYoAXoECAEQHQ&biw=1519&bih=666#imgrc=rajaQgWJgHTzFM

[3] Syed, S., Use of RFID Technology in libraries : a new approach to circulation, tracking, inventorying and security of library materials. Library Philosophy and Practice. Vol. 8, No. 1, 2005.
[4] Pandey,P. & Mahajan, K.D.,Application of RFID Technology in Libraries and Role of Librarian
[5] Boss, Richord W. RFID Technology for Libraries. 2009 (http://www.ala.org/ala/pla/plapubs/technotes/rfidtechnology

[6] Dhanalakshmi M, Uppala Mamatha, RFID Based Library Management System, Proceedings of ASCNT – 2009, CDAC, Noida, India, pp. 227 – 234, 2009.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 21-26
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Impact of Minor Forest Produce on Tribal Economy of Chhattisgarh

(Special reference to forest circle of Bilaspur)

Smt. Shraddha Das[1], Dr. Pratima Bais[2]
[1]Research Scholar, Department of Social Science, Ph.D. Scholar in Economics, Dr. C.V. Raman University
[2]Associate Professor, Department of Social Science, Dr. C.V. Raman University
Email – shraddhadas762@gmail.com

***Abstract*: "Forests are the world's air – conditioning system the lungs of the planet and we are on the verge of switching it off." – Prince Charles "The universe is my country and the human family is my tribe" – Khalil Gibran**

***Index Terms:* Non – Timber Forest, Indian Forest Act, 1927, the forest dwellers, Minor Forest produce.**

I. INTRODUCTION

Forests are renewable resources and contribute substantially to economic development of the country. The total forests cover of the country, as per current assessment is 701673 sq. km. which constitutes 21.34 percent of the geographical area of the country including 4740 sq. km. area under mangroves. In terms of very dense forest 859045 sq. km. (2.61 percent), moderately forest 315374 sq. km. (9.59 percent) and open forest 300395 sq. km. (9.14 percent). The total forests cover of Chhattisgarh, according to Forest survey of India Assessment, 2017 is 55,586 sq. km. which constitutes 41.12 percent of the geographical area (135,191 sq. km.). It includes very dense forest 4152 sq. km., moderately dense forest 34,846 sq. km. and open forest 16,588 sq. km. More than 80 percent of the forests are in tribal areas. Besides environmental benefit people derive benefits worth Rupees 10,000 million from forests in the form of free fuel head loads, free grazing, and royalty free collection of minor forest produce for bonafide use. Forests provide 70 million men − days of employment to people round the year in the remotest areas, which play critical role in the economy of the forest dwellers.

Forest produce is defined under section 2(4) of the Indian Forest Act, 1927. Its legal definition includes timber, charcoal, catechu, wood oil, lac, etc. similarly, trees and leaves, flowers and fruits, plants, wild animals, skins, tusks, horns, etc. and it also includes surface soil, rocks and minerals etc. when found inside or brought from a forest, among other things. There are several categories of forest produce, but from the point of use of forest produce, it can be categorized into – Timber and Non – Timber Forest products. Non – Timber Forest products are also called Minor Forest Produce. Minor forest produce refers to all biological materials other than timber extracted from forests.

Non – Timber Forest Products play a vital role in the livelihood of people, living in and around the forests **[1]**. Minor forest products are sources of food and livelihood security for communities living in and around forests. They are also known as Non – wood, minor, secondary, special or specialty forest products **[2]**.

In Chhattisgarh state there is an average production of 20 to 25 lakhs standard jute bags (bora) of Tendu Patta, 3 lakhs quintal of Sal Seed and 80 thousand quintals of Herra. The estimated value of these forests produce is 250 lakhs crores. Besides these, from non − nationalized minor forest produce the state gets revenue of about 400 crores rupees.

The Minor Forest produce include the items such as tamarind, curry leaf, Tendu patta, gallnut, cane, tree moss and now bamboo also. It has significant social and economic values for tribal communities. Minor forest produces not only provide medicines, food and other items of consumption but also provide cash income to schedule tribes and other poor section. Minor forest produce provides both subsistence and cash income for the people who live in or near the forest. They are the major source of livelihood for tribals who belong to the poorest of the poor section of the society. It has been estimated that about 100 million people get their source of livelihood from the collection and marketing of minor forest produce (report of the National Committee on Forest Rights Act, 2011). The importance of minor forest produce for this section (tribes) of the society is that they derive 20-40% of their annual income from it, on which they spend major portion of time. The minor forest produce are collected, used and sold mostly by tribal women, this activity has strong linkage to women financial empowerment. Minor forest produce sector has the potential to create about 10 million workdays annually in the country.

Chhattisgarh has the dense forest cover; it enjoys 12 percent of the country's total forest cover. Chhattisgarh is in the heart of the minor forest

production in the country. The Chhattisgarh State Minor Forest Produce Cooperative Limited, Raipur, is the organization created with the objective to promote trade and development of forest produce in the interest of Minor Forest Produce Collectors, mostly the tribal people. The main function of the organization includes collection and trade of nationalized minor forest produce, such as Tendu patta, Sal seed, Harra, Gems of Kullu, Ahawda, Khair and Babool and also non-nationalized minor forest produce, such as, Imli, Mahuwa, Lac, Kosa, Mahul leaves, Chironjee, Baibaring, Vanjeera, Kalmegh, Aonla etc.

According to 2011 census, the forest cover of the Bilaspur district is 2494 sq.km. The number of villages in Chhattisgarh is 20,126, of these, 11,185 villages are in forest area. There are 146 blocks in Chhattisgarh of which 85 blocks are in tribal area. The total tribal population of Chhattisgarh (2011 census) is 78,22,902 which is 30.62 percent of the state total population. The tribes of Chhattisgarh is classified into three regions – (i) northern tribal region (ii) central tribal region (iii) southern tribal region. Bilaspur is in central tribal region. The tribes who live in these regions are gond, halba, kamar, bhunjiya, agariya, baiga, kaundh, sawara, kanwar, pardhi, binjwaar, dhanwar, sawta, bhaina and pardhan etc. The total population of bilaspur district is 26,63,629, of these the tribal population is 4,98,469 (2011 census) which is 18.71 percent of the district total population. Tribes are one of the prominent categories of the backward classes and historically disadvantages groups of Indian society. Since centuries, they have remained outside the mainstream of national life due to low literacy and acute state of poverty.

The tribal population of Bilaspur forest circle lives in and around the forest. The tribal people mainly depend upon wage earning and agriculture for their livelihood due to predominance of rain fed agriculture and mono-cropping (growing single crop year after year on the same land). The income they get from agriculture is not sufficient for their livelihood. So, the tribal people also depend upon other sources of income like forest produce, animal husbandry and also on non-agricultural activities during the lean season. Minor forest produce plays a very important role in the life of tribals as an alternative source of income and Employment.

II. REVIEW OF LITERATURE

This chapter deals with the review of literature, the review of research works done in the past related to the title of the problem. A large number of literatures available on the different aspects of minor forest produce have been studied. A brief review of such important studies is presented below –

Author studied, "NTFPs and their price trends in primary tribal markets in Madhya Pradesh", he noticed that more than 60 percent of NTFPs trade is carried out in the four months of rainy season, whereas rest of 40 percent of the trade was observed in the rest of eight months [3]. The above observation reflects that the local population is not following any storage practice of NTFPs items and they sell their collected products as early as possible in the primary weekly markets least they go rot. A total of 68 NTFPs items have been catalogued and quantified for their quantities assessed for their values and analyzed price trends within and between the markets **[3]**. "Comparative study of land use and growth rate of some major crops in tribal and non-tribal area in Chhattisgarh", his study includes the growth rates of different categories of land use, area, production and productivity of nine major crops (namely Paddy, Wheat, Maize, Kodon, Jowar, Tur, Sesamum, Linseed and Rape and Mustard) in tribal and non-tribal zones of Chhattisgarh have been evaluated. The entire study was divided in to two sub-periods – Periods- I (1969-70 to 1979-80) and period – II (1980-81 to 2000-2001) **[4].**

In the year 2004, "Impact of Consumption of Non-Wood Forest Products (NWFP) on the nutriture of Pahari Korwa primitive tribal group – A study from Sarguja District of Chhattisgarh", author examined consumption pattern of 38 Non - Wood Forest Products (NWFP). This study indicates that the species considered for study, have high nutritional value and also consumed in sufficient quantities of the total NWFP villages, 76 percent consumed by them as food whereas 24 percent are sold for income generation **[5]**. "Biodiversity Conservation in Bastar District of Chhattisgarh State; An Economic View", was reported that the Bastar plateau (Chhattisgarh) is in rich biodiversity [6]. Bastar forest of the sub region is sub-tropical type and main plant species of the region are Sal and Teak beside these Tendu, Mahua, Tamarind, Kachnar, Harra, Baheda and Arjun. The authors had also worked out the quantity collected and contributed 42.60 per cent which is main source of forest income followed by Kosa (21.60 per cent), Bamboo (12.20 per cent) and Sal seed (4.60 per cent) **[6]**.

Author studied "Production estimation on some non- timber forest products in Chhattisgarh plains". Study includes trend and forecasting equation for NTFPs collection on the basis of regression parameters were designed for each district forest. Stratified sampling techniques were used for estimating NTFPs collection. For fitting of trend and short-term forecasting of various NTFPs collection data for Tendu patta, Harra, Sal seed and Gum species were collected from Chhattisgarh state minor forest produce federation. The data were collected for a period from the pre-emergence of new state Chhattisgarh, i.e. from 1997 to 2006. These analysis were done for district wise **[7]**. The

"Growth and supply response of minor forest products in Gujarat", he concluded that there is a decrease in the collection and marketed quantity of minor products like Tendu leafs, Mahua flower, but the production of gum and other products has increased. High variability is found in collection, marketing and price of minor produce **[8]**. "An Economic Analysis of Collection and Marketing of non – timber forest products in Kanker district of Chhattisgarh". The major findings of this study revealed that more than 72.00 percent of the total NTFPs were traded through village merchant/tribal agent and remaining quantity was traded to villagers, there is two marketing channel found for marketing of the major non - timber forest products which are as follows: Channel – I: Collectors →Villagers, Channel − II: Collectors → Village Merchant → Wholesalers. The price spread analysis of Tamarind, Mahua, Harra, Baheda and Kusum seed was observed that net price received by the collectors was highest being 98.00 percent in Channel − I. In Channel − II the net margin received by the collector was found 71.27 percent, 44.40 percent, 35.00 percent, 49.00 percent, 49.55 percent in Tamarind, Mahua, Harra, Baheda and Kusum seed respectively **[9]**.

Author conducted an study on, "Contribution of non – timber forest product on tribal economy of Chhattisgarh state." The results revealed that the processing of NTFPs starts with the primary forest produce gatherers. In order to ensure better quality of NTFPs primary level processing such as drying, cleaning, grading, decorticating of Mahua seeds, de – shelling, de – seeding and pulping of Tamarind, leaf plate making, broom making, etc is done by villagers mainly by women, village level SHGs and haat – bazaar level SHGs. The SHGs which run processing units collect the required raw material directly from the forest as well as purchase it from villagers and SHGs. Final processing, packaging and labeling of these produces are done in the processing centre and the final product is sold to concerned NTFP – MARTs under Chhattisgarh Herbal brand. Secondary level processing like de – skinning, de – seeding, etc is done by big traders and this adds significant value 20 to 30 percent to NTFP products **[10]**. In year 2011, "Annual report on Forestry, Forest Survey of India", he reported that the average annual exported quantity of natural design and gums during last ten years was 1,49,652,96 tons valued 89,901.10 lakhs while average annual imported quantity was 39,009.51 tons valued 15,682.70 lakhs. The overall compound growth rate in natural designs and gums exported from India showed significant positive growth for quantity (7.85 percent per annum) and for valued (6.96 percent) while in case of import it was significantly positive for imported quantity (20.77 percent) and value (30.05 percent). The instability index for exported natural resins and gums exported quantity and value was 11.55 and 23.80 respectively and it was lower than the instability index of the imported quantity and value. The higher instability index of value might be due to change in international prices, nation and global production, trade and tariff policies **[11]**.

Another author conducted the study on, "Importance of non-timber forest products in native household economy of forest fringe dwellers in Purulia, Bankura and Midnapur Districts of West Bengal", he found that lack of agriculture land industrial activities forces the forest dwellers to collect the NTFPs on the regular bases for their livelihood they also make some value added products to have some extra income. It has been estimated that about 20 - 50 per cent of the total household income comes from NTFPs harvesting in the study area every year. Sal leaf and Mahua flower are the most important among all the NTFPs and ranked with Grade – 5 by the forest villages **[12]**. Author studied "Economic analysis of rural women income from Non – Timber Forest Products in Ife South local Government area of Osun State, Nigeria." It revealed that the majority of the respondents (58.9 percent) supported Non – availability of NTFPs as the significant effect of deforestation on NTFPs activities. The major problem encountered in NTFPs gathering and marketing are insufficient labour (38.9 percent), storage problem (23.2 percent), and thieves (14.4 percent). It is therefore, recommended that the government should educate the women and embarks on policies and strategies that aim at improving the welfare of rural people and controlling the rate of deforestation **[13]**.

Author studied "An economic analysis of collection primary processing and marketing of non – timber forest products in Bastar district of Chhattisgarh." The study revealed that Deforestation, forest fire, more time required for collection of NTFPs, problem of storage are the major constraints faced by sampled NTFPs collectors **[14]**. "Procurement and Cost Analysis of Kendu Leaf Trade in Odisha", his study was based on secondary data collected from the reports of the Tribal Development Cooperative Cooperation (TDCC), Department of Forest, Government of Odisha, Reports of Tribal Research Centre, Bhuneshwar. Out of 120 NTFPs, the study in this paper focuses on most important and commercially viable nationalized NTFPs, namely Kendu Leaf. The price analysis is based on examining the historical trend of administered procurement and sale prices of NTFPs for 37 years from 1973 - 2010 with five yearly averages and same was done for analyzing growth rate of production of Kendu leaves. The procurement price of Kendu leaf is not revised every year by the Government of Odisha. Procurement price is 16 percent of Sale price of Kendu leaf in Odisha. It implies that the primary

collectors (mostly tribes) gets very low price for Kendu leaf collection **[15]**.

Author studied, "Impact of Non-Timber Forest Produces (NTFPs) on rural tribes economy in Peechi Vazhani Wildlife Sanctuary, Western Ghats, Kerala", his result indicate that most employment (54.04 per cent) was generated by the wage sector followed by NTFPs collection (33.77 per cent). About 84 species of NTFPs were found to be collected and used by the tribal's for various purposes such as food (19), medicines (31), and raw material for making implements (6) and also as a source of income (18). He suggested that alternative sources of income to the villagers to improve their socio-economic conditions as well as increasing the income level and employment opportunities by effective collection and marketing of Non - Timber Forest Products **[16]**.

III. STUDY AREA

The study area of the present study is Bilaspur forest circle. Bilaspur forest circle is selected because the maximum tribal population lives in the Chhattisgarh plain which comes under this forest circle. Out of 7 blocks, 4 blocks are selected – Kota, Gaurella – 1, Gaurella – 2, and Marwahi blocks of Bilaspur forest circle are selected. The schedule tribes live mostly in hills and dense forest area, which are not easily accessible. They are mostly poor, illiterate, backward and indebted. They have their own culture, their own way of life, religious beliefs, source of livelihood which is different from the other section of society. Number of villages will be 2 from each block and the number of persons will be 50 from each of the above 4 blocks. Thereafter, the total sample size will be 200 people of my research work. Purposive sampling method will be adopted.

The table shows the number of blocks/number of villages and total population of Bilaspur Forest Circle: Census 2011

Blocks	**Villages**	**Total Population**
Kota	162	185317
Gaurella – 1	51	71361
Gaurella – 2	71	101255
Marwahi	100	116804

IV. OBJECTIVE OF THE STUDY

I. To make the study scientific and systematic, the following are the objectives:

II. To study the trend of Minor Forest Produce in Bilaspur forest circle.

III. To study the economic conditions of Tribals living in and around the forest circle of Bilaspur district.

IV. To examine the impact of Minor Forest Produce on the socio – economic development of tribes and the problems faced by them.

V. To study the government policies and plans regarding the development of tribes involved in Minor Forest Produce.

VI. To extend suggestions and recommendations for future action plan.

V. HYPOTHESIS

- There is a lot of opportunities and possibilities of development of Minor Forest Produce in the tribal economy of the study area.
- The development and marketing of Minor Forest Produce in tribal economy of Bilaspur Forest Circle is not satisfactory.
- The impact of Minor Forest Produce in the financial conditions of the tribes is decreasing in the modern times.
- In tribal economy, the income of the tribal population of medicinal and non – medicinal forest produce is increasing.

VI. RESEARCH METHODOLOGY

To fulfill the above desired objectives, the study will be conducted by collecting primary data as well as secondary data. Primary data will be based on household survey. For the collection of primary data the self – structured questionnaire or scheduled along with structured and unstructured interviews for the concern parties will be prepared.

The secondary data will be collected from various sources such as annual reports, published articles and documents of the organizations or institutions, data from District Forest Department, Tribal Department, magazines, journals, newspapers, internets, reports, records, etc.

Research methods for the above objectives are:

- To study the trend of Minor Forest Produce in Bilaspur forest circle, the objective will be fulfilled by collecting secondary data through various sources.
- To study the economic conditions of tribals, this objective will be achieved with the help of primary data collected through questionnaire or schedule.
- To examine the impact of Minor Forest Produce on the socio – economic development of Tribes and the problems faced by them, this objective will be fulfilled by collecting primary data through questionnaire or schedule.
- To study the government policies and plans regarding the development of tribes, this objective will be achieved by collecting primary data as well as secondary data through various sources.

- To extend suggestions and recommendations for future action plan, this objective will be achieved by the outcome of results generated through primary data.

VII. TECHNIQUES OF ANALYSIS OF DATA:

For an effective analysis, presentation and interpretation of collected data, the following techniques were used such as, tables, percentages, averages, correlations, etc, wherever necessary.

VIII. LIMITATIONS OF THE STUDY:

- The tribes in Chhattisgarh are classified into three regions from the geographical and cultural point of view - Northern tribal region, Central tribal region, and Southern tribal region.
- The present study is concentrated only on Bilaspur forest circle which lies in Central tribal region.
- In Bilaspur district there are 7 blocks, but only 4 blocks are selected for the study.

IX. EXPECTED OUTCOME OF THE STUDY:

The present study is conducted in the Bilaspur forest circle of Chhattisgarh state. In this study, 4 blocks were purposively selected, namely − Kota, Gaurella − 1, Gaurella − 2 and Marwahi because maximum number of tribes and maximum forest area comes under these blocks.

The expected outcome of the study is: −

- The ground reality of the economic conditions of the tribals in study area.
- Problem faced by the respondents in the collection and marketing of Minor Forest Produce.
- The impact of Minor Forest Produce on the socio – economic development of tribes.
- Other issues that are directly related with the socio – economic status of tribal community of Bilaspur forest circle such as their literacy rate, livelihood sources, culture, etc.
- The ground reality of implementation of government policies and plans for the tribes residing in the Bilaspur forest circle.
- The problem of deforestation, forest fire, etc.

REFERENCES

[1] Quang, A. "Commercial collection of NTFPs and household living in or near the forests." Science Direct, Vol. 8, No. 1, pp: 31 – 35, 2006.

[2] Shiva, M.P. "Solutions to overcome impediments in forests development through MFP based management." Proceeding of International Seminar on MFP based management in Forestry, Dehra Dun, India, pp: 17 – 18, 1993.

[3] Masih, S. K., Sharma, C. B. and Sharma, M. C. "NTFP and their price trends in primary tribal markets in Madhya Pradesh." J. of NTFPs, Vol. 8, No. 3, pp: 159 – 168, 2001.

[4] Gupta, N. K. "Comparative study of land use and growth rate of some major crops in tribal and non – tribal area in Chhattisgarh." M. Sc. (Ag.) Thesis, Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Raipur (C.G.), pp: 56 – 57, 2002.

[5] Bhattacharya, A.K. and Patra, K. "Impact of consumption of non – wood forest products (NWFP) on the nutriture of Pahari Korwa primitive tribal group – A study of Sarguja District of Chhattisgarh." J. of NTFPs, Vol. 11, No. 4, pp: 254 – 261, 2004.

[6] Choudhary, V.K., Lalwani, N.R. amd Sharma, S.K. "Biodiversity Conservation in Bastar district of Chhattisgarh State: An Economic View." Ind. J. of Tropical Biodiversity, Vol. 12, pp: 61 – 63, 2004.

[7] Bhuneshwar. "Production estimation on some non – timber forest products in Chhattisgarh Plains." M. Sc. (Ag.) Thesis, Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Raipur (C.G.), pp: 63, 2007.

[8] Patel, K. S., Khunt, K. A., Parmar, G. D. and Desai, D.B. "Growth and supply response of minor forest products in Gujarat." Indian Journal of Agricultural Marketing, Vol. 6, No. 2, pp: 105 - 107, 2008.

[9] Sinha, G. K. "An economic analysis of collection and marketing of non – timber forest product in Kanker district of Chhattisgarh." M. Sc. (Ag.) Thesis, Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Raipur (C.G.), pp: 123 – 124, 2008.

[10] Gautam, R.S., Bhattacharya, P., Jojo, M.A. and Panda, B.B. "Contribution of non – timber forest product on tribal economy of Chhattisgarh State." Report submitted to CGMFPFED, Head Office, Shankar Nagar, Raipur, Chhattisgarh, pp: 99 – 101, 2010.

[11] Anonymous. "Annual Report on Forestry, Forest Survey of India," 2011.

[12] Ghosal, S. "Importance of Non – Timber Forest Products in Native Household Economy." Journal of Geography and Regional Planning, Vol. 4, No. 3, pp: 159 – 168, 2011.

[13] Raufu, M.O., Akinniran, T.N.. Olawuyi, S.O. and Akinpelu, M.O., "Economic analysis of rural women income from Non – Timber forest products in life South Local Government Area of Osun State, Nigeria." Global J. of Scin. Frontier Res. Agri. & Bio., Vol. 12, No. 1, pp: 23 – 32, 2012.

[14] Acharya, G. K. "An economic analysis of collection, primary processing and marketing of non – timber forest products in Bastar district of Chhattisgarh." M. Sc. (Ag.) Thesis,

Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya (IGKV), Raipur (C.G.), 2013.
[15] Patra, S. "Procurement and cost analysis of Kendu leaf trade in Odisha." Asian J. Res. of Business Econ. and Manag., Vol. 4, No. 1, pp: 154 – 164, 2014.
[16] Kumar. "Imapact of non-timber forest products (NTPs) on rural tribes economy in Peechi Vazhani Wildlife Sanctuary, Western Ghats, Kerala." Int. J. of usuf. Mngt. Vol. 15, No. 2, pp: 80 – 100, 2014.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 27-31
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

jkek;.k e of.kr i'k&if{k;¨ d lkdfrd 'kdu

[1]Á¨0 on Ádk'k feJ] [2]x.¨'k Álkn frokjh
[1]ikQlj ¼funs'kd½ lLÑr ,o ikP; Hkk"kk foÒkx] [2]'k¨/kkFkÊ] M,0 lh0oh0 jkeu fo'ofo|kYk;
bley & **vpmishra@cvru.ac.in**

सारांश :
ÁLrr 'k¨/ki«k jkek;.k dk0; e of.kr i'k&if{k;¨ dh LokÒkfod fp«k&fofp«k p"Vkv¨ l lkdfrr 'kdu & vi'kdu¨ d fnXn'kukFk Á.khr gA i'k&if{k;¨ dh p"Vkv¨ l lkdfrd 'kdu¨ d Lo:i fu'p; e jkek;.kh; oÙk d lkFk&lkFk Òkjrh; T;¨fr"k 'kkL«k d lfgrk LdU/k d vUrjorÊ 'kdu 'kkL«k d Áek.k okD;¨ d¨ Òh Áek.k d :i e vko';drku:i LFkkfir fd;k x;k gA

शब्द संकेत – okLr fo|k] LFkkiR;dyk] n.Muhfr] 'kdu] mi?kkrA

I. ÁLrkouk

महर्षि वाल्मीकि की अनवद्य कृति रामायण महाकाव्य आस्तिक मनीषियों की दृष्टि में वेदावतार है। काव्य–शास्त्रियों की दृष्टि में संस्कृत भाषा की छन्दोबद्ध कविता का प्रथम प्रयोग अर्थात् आदिकाव्य है। शास्त्र–चिन्तक अनुसन्धातृवर्ग इसे भारतीय संस्कृति का विश्वकोष एवं परवर्ती अनेकानेक दृश्यश्रव्य काव्य प्रबन्धों का उपजीव्य बतलाता है। इस ग्रन्थ में वैदिक विज्ञान, पौराणिक धर्मविज्ञान, ज्योतिष, वास्तुविद्या, स्थापत्यकला, अर्थशास्त्र, नीतिशास्त्र, अध्यात्मविद्या, धर्मशास्त्र, दण्डनीति, पर्यावरण, लोकतत्त्व, भूगोल, विविध कला आदि का अल्पाधिक सन्निवेश है।

इस आर्षकाव्य में ज्योतिष एवं उसके अनुपयोगी अन्य विविध विज्ञानों का यथेष्ट निरूपण हुआ है, जिनमें शकुन शास्त्र प्रधान है। शकुनशास्त्र निमित्तशास्त्र है। भौम, आन्तरिक्ष अथवा दिव्य निमित्तों के आधार पर भावी शुभाशुभ का निरूपण शकुनशास्त्र के द्वारा किया जाता है। इस शोध निबन्ध में रामायणीय प्रसंगों में वर्णित पशु–पक्षियों के सांकेतिक विचारों का संक्षिप्त एवं सारभूत दिग्दर्शन कराया जा रहा है। रामायणकालीन समाज की पर्यावरण समृद्धि इतनी अधिक थी कि ग्रामों–नगरों तक में वन्य पशु (सिंह–व्याघ्रादि हिंसकों से भिन्न) एवं पक्षियों की उपस्थिति दृष्टिगत होती है, यही कारण है कि उन–उन स्थलों पर इन जीवों की अस्वाभाविक चेष्टाओं से प्रसूत शुभाशुभ शकुनों का उन्मीलन बड़ी निपुणता के साथ आदिकवि कर सके। इसके साथ ही उन्होंने यह भी दरशाया कि जिन पशु–पक्षिचेष्टागत शकुनों का वर्णन हुआ है, उनके परिणाम भी विविध प्रसंगों में उद्भूत हुए हैं।

II. 'kdu& Lo:i] ifjÒk"kk] Ádkj

जो निमित्त शुभ अथवा अशुभ की सूचना देने में समर्थ हैं, उन्हें शकुन कहते हैं। 'शक्नोति शुभाशुभं विज्ञातुमनेन इति शकुनम्। शक् धातु से 'शकेरुनोन्तोन्त्युनयः' इस सूत्र के द्वारा उन प्रत्यय का विधान करने पर यह शब्द निष्पन्न होता है। पुल्लिंग में प्रयुक्त शकुन शब्द पक्षिमात्र का, कहीं–कहीं गीध का और क्वचित् ब्राह्मणों के वर्ग विशेष का वाचक होता है। कहीं पर इसे मंगलगीत इस अर्थ में भी प्रयुक्त किया जाता है। नपुसंक लिंग में इसका प्रयोग फलाभिशंसि निमित्त के लिये प्रसिद्ध है। वसन्त राज शाकुन के अनुसार यह शास्त्र भगवान् शंकर से समारब्ध एवं अत्रि आदि मुनिजनों के द्वारा विकास को प्राप्त हुआ है। जैसा कहा गया है–

vf«kxxx#'kØof'k"B&
0;kld®RlÒx®ree[;k%A
Kkfuu¨ efuojk fgrÒkokr
lfon fuxn% 'kdukukeAA
onk% ijk.kkfu rF¨frgklk%
Lekrkfu 'kkókkf.k rFkk ijkf.kA
lR;kf/kd 'kkduuke/¨;
Kku leLrkfu lekfJrkfuAA
Lo; f«ku«k¨ Òxoku x.kkuk&
eikfn'kPNkduueÙke ;rA
du Ádkj.k rnÁek.k
QYkkfolokfn onfÙr ftãk%AA[1]

अर्थात् अत्रि, गर्ग, बृहस्पति, शुक्राचार्य, महर्षिवसिष्ठ, व्यासदेव, महर्षि कौत्स, महर्षि भृगु तथा महर्षि गौतम– ये ऋषिगण शकुनशास्त्र के प्रवर्तक परमाचार्य हैं। वेद–पुराण, इतिहास, समस्त शास्त्र, स्मृतियाँ आदि समस्त वाङ्मय शकुनों के माहात्म्य से ओतप्रोत है। यह शकुनशास्त्र भगवान् शिव के द्वारा सर्वप्रथम अपने गणों के प्रति कहा गया है, अतएव इसकी प्रामाणिकता सन्देहहीन है। जैन सम्प्रदाय में भगवान् महावीर को अध्यात्म विज्ञान के साथ–साथ शकुन विज्ञान का भी

परममर्मज्ञ तथा प्रवक्ता माना जाता है। दिगम्बर जैन परम्परा के आचार्य श्रुतकेवली भद्रबाहु की कृति भद्रबाहुसंहिता, महापण्डित वराहमिहिर की बृहत्संहिता, वसन्तराजशाकुन आदिग्रन्थ इस विज्ञान का यथेष्ट निरूपण करते हैं। भद्रबाहुसंहिताकार शकुनों को निमित्त तथा लक्षण शब्द से व्यवहार करते हैं। उन्होंने शकुनों के महत्त्व को रेखांकित करते हुए कहा है कि–

u onk ukfi pk³xkfu u fo|k'p iFkd iFkdA
Álk/k;fUr rkuFkkféfeÙk ;r l|Òkf"kreA
vrhr oreku p Òfo";|Pp fd¥puA
lo foKk;r ;u rTKku urj ereAA
LoxÁhfrQYk Ákg% l©[; /kefon¨ tuk%A
rLekr Áhfr% l[kk K;k loL; txr% lnkAA
Lox.k rkn'kk Áhfrfo"k;okfi eku"©%A
;n"V% L;kféfeÙ¨u lrk ÁhfrLr tk;rAA
rLekr LoxkLin i.;; fufeÙk ftuÒkf"kreA
ikou ije Jheku dken p Áe¨nteAA
jkx}"k© p e¨g'p otf;Rok fufeÙkforA
noUæefi fuÒÊr¨ ;Fkk'kkL«k lekfn'¨rAA²

अर्थात् शकुनादि के माध्यम से जिस प्रकार से और जिस परिमाण में प्रयोजन सिद्ध हो सकते हैं, उस प्रकार से और उतने परिमाण में तो वेद, व्याकरणादि वेदांग अथवा कोई अन्य विद्या, कला आदि प्रयोजन सिद्ध कर पाने में समर्थ नहीं हो सकते। भूतकाल, वर्तमानकाल तथा भविष्य काल के शुभाशुभ फलों का परिज्ञान निमित्तों के माध्यम से ही होता है। कोई अन्य शास्त्र कालत्रयीका सम्यग् रूप से अवगम करा पाने में समर्थ नहीं है। प्राणिमात्र के प्रति प्रीतिको स्वर्ग तथा सौख्य का उत्पादक कारण कहा गया है। यह प्रीति ही समग्र चराचर जगत् का सुहृद् है। जिस प्रकार मनुष्यमात्र प्रीतिको अपना आत्मगत धर्म समझता है, उसी प्रकार सत्पुरुष निमित्तों से प्रेम रखते हैं। यह निमित्त विज्ञान भगवान् जिनेन्द्र के मत में पवित्र करने वाला, श्रेष्ठ, कामनाओं का साधक एवं आनन्दप्रद है। इसलिये राग–द्वेष, मोह आदि मनोविकारों से परे रहकर ही निमित का ज्ञाता निमित्त फलों का निरूपण करें।

बृहत्संहिताकार आचार्य वराहमिहिर कहते हैं कि शकुनशास्त्र जन्मान्तरीय सदसत्कर्मों के विपाक की सूचना देने वाला शास्त्र है–

vU;tUekUrjÑr de i|lk 'kÒk'kÒeA
;ÙkL; 'kdu% ikd fuon;fr xPNrkeAA³

ऋषियों ने दोपाये, चौपाये, छः पाये तथा बहुपद पशुओं एवं तिर्यक् प्राणियों एवं चित्र–विचित्र पक्षियों के भाव, प्रकृति, चेष्टा, भाषा–स्वर आदि का गहन अध्ययन करके और उनका व्यावहारिक रूप में प्रयोग कर परिणामों का मूल्यांकन किया और उनके निष्कर्ष मानव समाज के समक्ष प्रस्तुत किये। प्रायः जनसामान्य की अवधारणा है कि शकुन यात्राकालिक लक्षणमात्र हैं किन्तु यह मान्यता यथार्थ नहीं है। शकुनों की स्थिति यात्राकाल में भी होती है और पूजन, भोजन, स्त्रीप्रसंग, शयन, जागरण, मनोरंजन आदि अन्य अवसरों में भी। शकुनों का दीखनामात्र ही फल देने के लिए पर्याप्त नहीं है, अपितु शकुनस्थितिपूर्ण रूप से शास्त्रीय नियमों के अधीन है। शकुन हेतु उपयुक्त जो भी पशु–पक्षी आदि प्राणी हैं, वे स्वस्थ हों, अपने स्थान पर स्थित हों, अपनी ऋतु–सापेक्ष चेष्टाएँ करें, उचित दिशा तथा दूरी में विद्यमान होकर चेष्टा करें, तभी शुभाशुभ फल के विषय में यथोचित सूचना प्राप्त हो सकती है। इस विषय को स्पष्ट करते हुए बृहत्संहिताकार कहते हैं–

iF;kRekU u'i lU; i|j p¨fÌ'; norkeA
lkF¨ Á/kku lkE;; L;kTtkfrfo|ko;¨·f/kdeA
'kh?kekléfuEuLF©f'pjknérnjx%A
LFkkuo)Ó|i?kkrkPp r}n c;kr QYk i|u%AA⁴

मनुष्य यदि मार्ग में जा रहा हो तो उसे होने वाले शुभाशुभ का शकुनों को निर्देशक मानना चाहिए। समूह में जा रहे लोगों को जो शकुन दर्शन होता है, उसका विचार समूह के प्रमुख व्यक्ति की अनुकूलता या प्रतिकूलता के सापेक्ष किया जायेगा। जहाँ समान स्थितिवाले लोग सहयात्री हों, वहाँ उनमें जो व्यक्ति क्रमशः जाति, विद्या तथा आयु में वरिष्ठ होगा, शकुन उसी के शुभाशुभ को निर्दिष्ट करेंगे। नगरादि में होने वाले शकुनों का विचार देवमूर्तियों को आधार बनाकर किया जाता है। सेना के प्रयाण–अवस्थान आदि के समय सैनिकों को होने वाले शकुन सेनापति अथवा राजा के तथा सेनापति को होने वाले शकुन केवल राजा के शुभाशुभ विपाक को सूचित करते हैं। शीघ्रता, निकटता, दूरवर्तिल, स्थानवृद्धि, उपघात, निम्नता, उन्नतावस्था आदि कारण भी शकुनों के सदसत्प्रभावों का तारतम्य नियत करते हैं।

वसन्तराजशाकुन नामक शकुनशास्त्रीय ग्रन्थ शकुनों के प्रवृत्तिनिमित्त, प्रयोजना एवं आवश्यकतत्व को कुछ इस प्रकार निरूपित करता है–

io|tUetfur i|jkfon%
de| nofefr lEÁp{krA
m|eu rn|ikft|r rnk
noe|eo'k u rRdFkeAA
rfé:I; 'kd|uu i#"k%
io|tUeifjikdek;r©A
l|pjR|fpjekReu¨ fgr
fpUr;Ui|#"kdkjrRij%AA⁵

वसन्तराज शाकुन के मत में पूर्वजन्मों में अनुष्ठित कर्मों का विपाक दैव कहलाता है। जब वह दैव अथवा भाग्य या प्रारब्ध उद्यम अर्थात् परिश्रम से उपलब्ध हुआ है– पुरुषार्थ से सिद्ध हुआ है तो उसे पुरुषार्थ परतंत्र क्यों न माना जाय। अतएव मनुष्य को चाहिए कि वह उस दैव को भलीभाँति समझे और अपने अभीष्ट का सतत चिन्तन करता हुआ पुरुषार्थ में तत्पर रहे।

इस वचन का आशय स्पष्ट है कि यदि दुर्भाग्य की रचना पुरुषार्थ के द्वारा की जा सकती है, तो दुर्भाग्य का ध्वंस तथा सौभाग्य की उपलब्धि पुरुषार्थ के द्वारा क्यों नहीं हो सकती। इस प्रकार विचारपूर्वक मनुष्य को अपने पूर्वकृत अपकर्म लों को ध्वस्त करने का प्रयत्न सतत करना चाहिए। यह शकुन विधान दुर्भाग्यध्वंस तथा सौभाग्यलब्धि में अत्यन्त उपादेय साधन है।

यह विज्ञान संस्कृत के गम्भीर ग्रन्थों से लेकर लोकभाषा के काव्यनाट्यादि प्रबन्धों और कहावतों तक में फैला हुआ है। ग्रामीण जनमानस में समादृत उक्तियाँ,

लोकविश्वास और स्वानुभव भी इस विज्ञान की लोकप्रियता का परिचय कराते हैं। ज्योतिष, तन्त्र, आयुर्वेद, स्थापत्यशास्त्र, मनोविज्ञान एवं अन्य अनेक ज्ञान–परम्पराएँ इस विज्ञान की प्रभावातिशयता से अनुप्राणित हैं। चरक, सुश्रुत जैसे चिकित्साशास्त्री भी शकुनों के शुभाशुभ फलों के प्रति विश्वस्त एवं निष्ठावान् हैं। इस शोध निबन्ध में पशु–पक्षियों के माध्यम से निष्पन्न होने वाले शकुनों से सम्बन्धित तथ्यों की वाल्मीकिरामायण के परिप्रेक्ष्य में संक्षिप्त समीक्षा की जा रही है।

1- jkek;.k e i'k&if{k;ksa d }kjk vfÒ0;ä 'kdqu&

मनीषी आचार्यों ने शकुनों का वर्गीकरण अनेक प्रकार से किया। जैसे कतिपय विद्वान् उनको सत्शकुन तथा अपशकुन– इन दो वर्गों में विभक्त करते हैं, किसी ने शुभ, अशुभ एवं मिश्र– इन तीन वर्गों में शकुनों का वर्गीकरण किया। कुछ आचार्य क्षेत्रिक, आगन्तुक तथा जांघिक– ये तीन शकुनवर्ग बतलाते हैं। कुछ आचार्यों ने कृत्रिम या उपस्थाप्य तथा सहज अथवा नैसर्गिक इन दो रूपों में शकुनों को स्वीकृति दी। इस शोधनिबन्ध में शुभ, अशुभ एवं मिश्र– इस वर्गीकरण के अनुसार पशु–पक्षी सापेक्ष रामायणीय शकुनों की समीक्षा की जा रही है।

2- jkek;.k e fefJr 'kdqu&

जो निमित्त या लक्षण शुभ–अशुभ उभयविध परिणामों को सूचित करते हैं, उन्हें मिश्र शकुन कहा जाता है। इनमें जो शकुन अधिक सुस्पष्ट एवं प्रभावी होते हैं, उसी के तारतम्य से व्यक्ति को न्यूनाधिक रूप में सदसत्फलों की उपलब्धि भी होती है। महाराज दशरथ जब अपनी पुत्रवधुओं एवं पुत्रों को साथ लेकर सपरिवार मिथिलापुरी से अयोध्या के लिए प्रस्थित हुए, उस समय होने वाले मिश्र शकुनों का वर्णन आदिकवि ने संक्षेप में इस प्रकार से किया है–

xPNUr r uj0;k?k lf"kl?k ljk?koeAA
?k"jkLr if{k.k okp 0;kgjfUr leUrr%A
Ò©ek'p o exk% lo xPNfUr Le Ánf{k.keAA
rku n"Vok jkt 'kknYk ofl"B i;iPNrA
vl©E;k% if{k.k ?k"jk exk'pkfiÁnf{k.kk%AA
fdfen ân;"RdfEi eu ee fo"khnfrA
jkK n'kjFkL;rr JRok okD; egkuf"k%AA
mokp e/kjk ok.kÈ J;rkeL; ;r QYkeA
mifLFkr Ò; ?kj fn0; if{ke[kkPP;reAA
exk% Á'ke;UR;r lUrkiLR;T;rke;e AA[6]

महाराज दशरथ ने शकुनों के दो रूप देखे– कुछ शकुन महान् दिव्यभय के सूचक थे और कुछ कल्याण के सूचक थे।

1. यात्रापरायण राजा दशरथ के चारों ओर भयावह चीत्कार करने वाले पक्षियों का मंडराना।
2. महाराज को दक्षिणवर्ती करके अर्थात् उनके दाहिने से मृगयूथका गमन करना।

इनमें प्रथम शकुन भयप्रद थे। महर्षि वसिष्ठ दशरथ से कहते हैं कि पक्षियों का भयावह स्वर चीत्कार करते हुए चारों ओर मंडराना किसी दिव्य भय की उपस्थिति को सूचित करता है। दिव्य का तात्पर्य है लौकिक प्राणि–पदार्थ से जो सम्बन्धित नहीं हो। दशरथ को अनुभूत जो द्वितीय शकुन है– मृगों का प्रदक्षिणवर्ती होना, वह उनके कल्याण का सूचक है। वसिष्ठ जी ने उनको समझाया कि पक्षियों का आवर्तन निस्सन्देह अपशकुन है, किन्तु उसका शमन करने वाला शुभ शकुन भी मृगों की गति से व्यक्त हो रहा है। मृगपशु स्वभावतः शुभ है, जितने भी यज्ञीय पशु हैं, वे सहज दशा में मांगल्य का ही विस्तार करते हैं। यात्राकाल में यदि इनका प्रदक्षिण आवर्तन होता है, तो वह स्थिति यात्री के अभ्युदय देने वाली मानी जाती है। मृगों का प्रदक्षिण होना अथवा समक्ष होना यात्रा के साफल्य तथा यात्री की कुशलता का सूचक माना जाता है। मृगों में भी कृष्णमृग को विशेष शुभ माना गया है। इसका विपरीत गमन या भयाक्रान्त होना नेष्ट या कष्टकारी होता है।

राजा दशरथ को शुभाशुभ शकुनों के अनुरूप ही कुछ समय में इष्टनिष्ट फलों की प्राप्ति हुई। सर्वप्रथम क्षत्रियान्तक परशुरामजी का आना और अपने अमेय पराक्रम के द्वारा समस्त राजकुटुम्बकों को व्यथित करना पक्षिचीत्कार रूप अपशकुन का परिणाम था, इसके अनन्तर श्रीराम के शौर्य तथा सौजन्य के द्वारा परशुराम का पराभव एवं प्रसादन मृगों की दक्षिणावर्तिता का शुभफल था। इस प्रकार रामायणीय शकुनों में इस स्थल पर वर्णित पशु–पक्षिसंकेत रूप शकुन 'मिश्रशकुन' माने जा सकते हैं क्योंकि उनके द्वारा इष्टानिष्ट परिस्थितियाँ समक्ष सूचित की गयी तथा अवांछित भय, व्यथा एवं आशीर्वाद, विजय आदि सदसत्फल उपलब्ध हुए।

III. v'kÒ 'kdqu

वाल्मीकि रामायण में अशुभ शकुनों का स्थान–स्थान पर सविस्तार वर्णन उपलब्ध है। यहाँ पर पक्षियों एवं पशुओं से सम्बद्ध कतिपय संदर्भ उद्धृत किये जाते हैं। श्रीराम वनगमन काल में अयोध्या में विविध अपशकुन हुए। जैसा कि–

0;l tu doYkku ukxk xko oRlku u ik;;uA
i«k ÁFke t YkC/ok tuuh ukH;uUnrAA[7]

1. हाथी चारा नहीं खा रहे थे और खा करके भी बिना उसे उदरस्थ किये उगल दे रहे थे।
2. वात्सल्य की प्रतिमारूपा गायें अपने बछड़ों को दूध नहीं पिला रही थीं।
3. जिन महिलाओं को प्रथम बार सन्तान प्राप्त हुई थी, वे भी अपनी सन्तान को प्रीतिदान नहीं कर रही थीं।

हाथी एक अतिशुभ पशु है, उसे मांगल्य के अधिष्ठान के रूप में मान्यता दी जाती है। गजसमृद्धि को शास्त्रकारों ने आदरपूर्वक 'गजलक्ष्मी' भी कहा है। हाथी साक्षात् सम्बन्ध राजा से होता है, एक प्रकार से वह राजा का प्रतिनिधि भी कहा जा सकता है। हाथी के कौर उगल देने का तात्पर्य है कि यह राजसत्ता बिना भोग के ही सुदीर्घकाल तक पड़ी रहेगी। भविष्य में होने वाले चतुर्दशवार्षिक सत्ता त्याग की यह शाकुनिक सूचना थी। चौदह वर्षों तक अयोध्या एक प्रकार से शासकशून्य ही रही थी, क्योंकि महाराज दशरथ मर

चुके थे, उनके प्रथम उत्तराधिकारी श्रीराम वनवासी थे और द्वितीय उत्तराधिकारी को राजसिंहासन अपेक्षित न था, वे केवल प्रतिनिधि बनकर राजकार्य करते रहे। गायों का बछड़ों को दूध न पिलाना इस बात का संकेत करता है कि कौशल्या आदि तीनों रानियों को अपने–अपने पुत्रों के वात्सल्य से वंचित रहना होगा। वैसा ही हुआ भी। राम के वन चले जाने से कौशल्या वात्सल्य सुख से वंचित रहीं, भरत के द्वारा त्याग करने से कैकेयी को सुख न मिला और सुमित्रा के प्रथम पुत्र लक्ष्मण राम के अनुगामी होकर चले गये और द्वितीय पुत्र शुत्रघ्न भरत की सेवा में लगे रहे– इस प्रकार तीनों माताओं के वात्सल्यसुखनाश की सूचना गायों के व्यवहार से प्राप्त होती है। भरत जी जब (राम के वनवास एवं दशरथ के मरण के अनन्तर) वसिष्ठजी के आदेश पर अपने ननिहाल से अयोध्या लौटे, उस समय उन्होंने देखा–

nok;rupR;"k nhuk% if{kexkLrFkkAA[8]

देवताओं के मंदिरों में तथा पीपल, वट, अशोकादि पुण्य वृक्षों में सर्वदा रहने वाले एवं राज्य तथा मन्दिर प्रबन्धन की ओरसे पालित–पोषित पशु–पक्षी अत्यन्त दीन एवं निस्तब्ध हैं। पशु–पक्षियों की स्वाभाविक चेष्टाएँ अतीव मनोहारिणी होती हैं, यहाँ तक कि उनकी इन चेष्टाओं की रसवत्ता को प्रमाणित करने के लिये साहित्यशास्त्रियों ने स्वभावोक्ति नामक अलंकार का भी आविष्कार किया है। उन पाले–पोषे गये पशु–पक्षियों का दैन्य अयोध्या की पूजा एवं राजपरिवार के विषाद की सूचना देने वाला है।[1-13]

राम के साथ युद्ध करने के लिए उद्यत राक्षसेश्वर खर तथा दूषण को विनाशसूचक बहुत से अपशकुन हुए, जिनका आदिकवि ने वर्णन किया है। यहाँ कतिपय पशु–पक्षि संकेत सापेक्ष शकुन प्रस्तुत हैं–

rr¨ /ote ikxE; gen.M lefPNreA
lekØE; egkdk;LrLFk© x/k% lnk#.k%AA
tuLFkkulehi p lekØE; [kjLouk%A
foLojku fofo/kku uknku ekl knk exif{k.k%AA
0;ktgjfÒnhIrk;k fnf'k o ÒjoLouaeA
vf'ko ;kr/kkukuk f'kok ?k¨jk egkLouk%AA
{krtkæ lo.kkÒk lU/;kdkYk fouk cÒ©A
[kj pkfÒe[k unLrnk ?k¨jk exk% [kxk%AA
phphd phfr ok';UR;¨ cÒoLr«k lkfjdk%A
mYdk'pkfi lfu?k¨"kk fuir?k¨jn'kuk%AA[9]

1. खर राक्षस के रथ की ध्वजा के दण्ड पर एक बड़ा–सा भयानक गीध आकर बैठ गया।
2. खर–दूषण के आवास के निकट आकर मांसभक्षी पशु–पक्षी भयंकर चीत्कार करने लगे।
3. सियारों की भयानक, भाँति–भाँति की स्वरध्वनियाँ गूँज उठीं।
4. खर के सामने आकर घोर रूप पशु–पक्षी चीखने लगे।
5. सारिकाएँ बड़ी ही रूखी ध्वनि से कूजने लगीं।

गीध एक अमांगलिक पक्षी है, शास्त्रों में गीध–उलूक आदि को मृत्यु का दूत बताया गया है। सियार भी पशुओं में अमांलिक पशु के रूप में परिगणित है। मांसभक्षी पशु–पक्षियों का प्रदक्षिणावर्त होना अथवा समक्ष आना शकुन शास्त्रीय दृष्टि से अशुभकारक है। इनका वामावर्त होना शुभ कहा जाता है। गिद्ध का पीछे लौटना या भागना शुभ है, किन्तु यहाँ सभी लक्षण विपरीत होकर भावी राक्षस संहार की सूचना दे रहे हैं। श्रीराम ने भी इन लक्षणों को देखा और उनकी समीक्षा करते हुए वे लक्ष्मण से अपने शकुनों तथा राक्षसों के अपशकुनों का फल बताते हैं–

beku i'; egkckg¨ loÒrkigkfj.k%A
lefRFkrku eg¨Rikrku lgr loj{klkuAA
;kn'kk bg dtfUr if{k.k¨ oupkfj.k%A
vxr¨ u¨·Ò; ÁkIr l'k;¨ thforL; pAA[10]

राम ने अपने लक्षणों तथा राक्षसों के लक्षणों की समीक्षा करके पहले ही यह निश्चय कर लिया कि हमें तो कुछ नहीं होगा, किन्तु इन दुष्ट राक्षसों का संहार निश्चित है और वैसा ही परिणाम भी आया।

सीताहरण के अनन्तर श्रीराम को भी अपशकुनों का सामना करना पड़ा। जब वे मारीच को मारकर आश्रम की ओर लौटे, तब उनके पीछे–पीछे चीत्कार करती सियारिन आने लगी।[11] पशु–पक्षी उनकी वामावर्त परिक्रमा करके रोने–चीखने लगे।[12] इन निमित्तों के द्वारा उनको यह निश्चय हो गया कि सीता अथवा लक्ष्मण– किसी एक का अवश्य ही अनिष्ट हुआ है। आगे आने पर लक्ष्मण मिले और जब दोनों राजपुत्र आश्रम में आये तो सीताहरण हो चुका था।

वाल्मीकीय रामायण में इसी प्रकार बालिवध से पूर्व भी कुछ अपशकुनों की चर्चा मिलती है। लंका में सीता के आ जाने के बाद वहाँ नित्य प्रति दृष्टिगोचर होने वाले अपशकुनों से उद्विग्न विभीषण ने रावण को सावधान भी किया। उस प्रसंग में भी अपशकुनों का विस्तार से वर्णन उपलब्ध होता है। राम के साथ युद्ध करने के लिये उद्यत रावण को भी महाभयंकर अपशकुनों का दर्शन होता है। इस प्रकार रामायण के विविध स्थलों पर महर्षि वाल्मीकि ने अपशकुनों का विशद् वर्णन किया, जो कि संहिता ग्रन्थों से अनुमत है।

IV. 'kÒ 'kdu

वाल्मीकि ने विविध रामायणीय प्रसंगों में शुभदायक शकुनों का भी विशिष्ट वर्णन किया है। यहाँ कतिपय पशु–पक्षि सापेक्ष शुभ शकुनों को प्रस्तुत किया जा रहा है– लंका विजय के लिये प्रस्थान करते समय श्रीराम को अनेक शुभ शकुन हुए, जिससे उन्होंने अपनी विजय को निश्चय कर लिया। जैसा कि रामायण में वर्णित है–

vuokfr f'ko¨ ok;% lnk enfgr% l[k%A
i.koYxLojk'pe ÁonfUr exf} tk%AA[13]

1. सेना को प्रिय एवं अनुकूल प्रतीत होने वाली वायु का बहना।
2. पशु–पक्षियों का मधुर कूजन एवं उन्नत निनाद।

यदि यात्राकाल में पशुओं का आक्रोशशून्य, दीनता से रहित स्वाभाविक नाद हो रहा हो, पक्षिगण बिना चीखे–चिल्लाये मधुर एवं परिपूर्ण काकली कर रहे हों, तो उसे शुभप्रद शकुन माना जाता है। राम को रावण के साथ युद्ध के समय भी अनेक शकुन दृष्टिगत हुए, जो रावण के विनाश एवं राम की विजय को सूचित करने वाले थे। ऐसे ही त्रिजटा ने जनकनन्दिनी सीता

को स्वप्न तथा शकुनों के विषय में बतलाया, वहाँ भी राम की विजय एवं रावण के पराभव की सूचना थी। जानकी को भी पति राम की विजय को सूचित करने वाले विविध शुभ शकुन अनुभूत हुए थे। इस प्रकार वाल्मीकि रामायण में शकुनों का सविस्तर वर्णन दृष्टिगत होता है। शोध पत्र में शुभ, अशुभ एवं मिश्र– तीनों ही प्रकार के शकुनों की चर्चा की गयी है, जो कि वर्तमान परिप्रेक्ष्य में भी अनुसन्धेय एवं उपादेय है। इससे समाज को एक नई प्रेरणा मिलेगी और इससे मानव का कल्याण भी होगा।

lnHk

1. हलायुधकोश (विवृति, पृ. 647–648।
   वसन्तराजशाकुनम्।
2. भद्रबाहु 13/38–43।
3. बृहत्संहिता, पृ. 86, श्लोक 5।
4. बृहत्संहिता, पृ. 86, श्लोक 11, 14 ।
5. वसन्तराजशाकुनम्, अध्याय 1, श्लोक 22–23।
6. वसन्तराजशाकुनम् अध्याय 1, श्लोक 74/8–12।
7. वाल्मीकिरामायण, अध्याय 2, सर्ग 41, श्लोक 10।
8. वाल्मीकिरामायण, अध्याय 2, सर्ग 71, श्लोक 42।
9. वाल्मीकिरामायण, अध्याय 3, सर्ग 23, श्लोक 4–6, 9, 15।
10. वाल्मीकिरामायण, अध्याय 3, सर्ग 24, श्लोक 3,6।
11. वाल्मीकिरामायण, अध्याय 3, सर्ग 57, श्लोक 2, 3, 4।
12. वाल्मीकिरामायण, अध्याय 3, सर्ग 57, श्लोक 12–13।
13. वाल्मीकिरामायण, अध्याय 6, सर्ग 4, श्लोक 46।

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 32-39
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Hkkl d: :idk e: lkLdfrd n'ku

[1]Á¨0 on Ádk'k feJ] [2]Jherh uxhrk lkuh]
[1]प्रोफेसर (निर्देशक) संस्कृत एवं प्राच्य भाषा विभाग, [2]शोधार्थी, डॉ0 सी0वी0 रामन् विश्वविद्यालय
bZey & **vpmishra@cvru.ac.in**

Lkkjka'k %

lLdr Hkk"kk Hkkjr dh ,d cgeY; ,o vuie fuf/k gA Hkkjrh; lkfgR; vkj lLdfr vuiekf.kr gA 'k)] ifj"d`r] ifjekftr ,o nook.kh in ls foHkf"kr gkdj og vkt Hkh Hkkjrh; tu ekul d: âan; e: vikj J)k dk lpkj djrh gA lLdr okMe; vR;r 0;kid ,o fo'kkydk; gA on Hkkjr d: ikphu lkfgR; g tks fgUnvks d: ikphure vk/kkjHkr xzFk Hkh g Hkkjrh; lLdfr e: on lukru o.kkZJe /ke d: ey vkj lcls ikphu xzFk gA Hkkjrh; lLdfr lf"V d: vkjEHk dky ls orZeku g] bldh ijEijk lukru ijEijk gA tks vkt Hkh viu: oHkoi.k Lo:i d: fy, mifLFkr gA Hkkjrh; lLdfr egku gA bl lLdfr dh egkurk d: xhr ikphu le; ls x;s tk jgs gA bl vdyh lLdfr us fo'o dks tks nu nh g og bruh xkjoi.k vkj vuk[kh g] fd fo'o lLdfr dk HkMkj ml nu ls ijh rjg Hkj x;k gA Hkkjrh; lLdfr d: dqN ik"kd rRo g ftuls bl lLdfr dks ik.k ok;s ikIr gkrh gA /ke vkj n'ku] dyk vkj lkfgR;] [kku&iku vkj oL=] lekt vkj o.k lHkh bld: ik"kd rRo gA Hkkjrh; lLdfr d: ;s ik"kd rRo ufrdrk ls Hkjk gvk gA ekuo dks dY;k.k d: jkLrs e: vkxs c<ku: dk dke Hkkjrh; lLdfr djrh gA lR;] vfgalk] ri] R;kx] /ke] uhfr] Kku] ne vkfn ,ls rRo g] tks ekuo dks ij.kk nsdj mls tu dY;k.k d: fy;s ifjr djrs gA orZeku e: miyC/k :idks e: Hkkl }kjk jfpr :Ikd lcls ikphu ekuh tkrh gA egkdfo Hkkl us viu: :idks e: lkLdfrd n'ku ij fo'k"k /;ku fn;k gA Hkkl dks lLdr lkfgR; dk lcls ikphu ukVddkj dfo ekuk tkrk gA Hkkl dh ukVdh; d'kyrk dk ifjp; mld: ukVdks d: li[;k ,o fo"k; ls gks tkrk gA Hkkl d: lHkh ukVd vfHku; dh nf"V ls loZFkk mi;qDr gA Hkkl d: ukVd e: J:xkj] ohj jl 0;kid gA ijrq d:.k] jkSn] gkL;] ohHkRl vkj Hk;kud jlks dk Hkh chp chp e: i;kx g] eukHkko o.ku vkj jl o.ku d: lkFk lkFk Hkkl us ikdfrd] lkLdfrd ,o lkekftd o.ku Hkh ije d'ky gA Hkkl us viu: dfr;ks e: Hkkjrh; lLdfr dk n'ku djk;k gA egkdfo Hkkl d: :idks e: lLdfr d: egku vkn'kZ dks ge n[k ldrs gA mUgks lLdfr d: vuqd dhfrZeku vkn'kZ dks viu: y[ku ls mn/kr fd;s gA ftldk o.ku bl 'kks/k i= d: ek/;e ls dju dk i;kl fd;k x;k gA

'kCn ldr%& R;kx] riL;k] HkfDr] /ke] U;k;] J)k] f'k"Vkpkj] f'k{kk] d:.kk] foue`rkA

I. lkLdfrd n'ku%

1-R;kx%&

त्यज् धातु से त्याग की निष्पत्ति कही गयी है। नीति ग्रन्थों में यह कहा गया है। "नास्ति त्यागसमं सुखम्" सही भी है, त्याग से क्षणिक दुःख हो सकता हैं परन्तु इसका दीर्घकालिक परिणाम सुख है। भारतीय संस्कृति में त्याग का सबसे बड़ा महत्व रहा है संतो महात्माओं और ऋषियों ने त्यागमय जीवन को श्रेष्ठ्मय जीवन बताया है। किसी कल्याणकारी जनहित के कार्य के लिए अपने व्यक्तिगत सुख, सुविधा, ऐश्वर्य, पद, प्रतिष्ठा और प्राणों तक का बलिदान कर देना त्याग है। त्याग और बलिदान को अपने रूपकों में स्थान देने के कारण ही भारतीय जन मानस में भास अपना स्थान बनाए हुए है। भारतीय संस्कृति में त्याग की बड़ी महिमा बताई गई है। [1-15] त्याग भारतीय संस्कृति का प्राण है इसके बिना संस्कृतियाँ निश्प्राण के समान है। महाकवि भास के रूपको में पात्रों का भाव त्याग का है, प्रतिमानाटकम् में राम को राज्य मिलते–मिलते भरत को मिल गया तो लक्ष्मण का दुःख आवेश में बदलकर निकलता है तब राम राज्य की लालसा को त्याग कर लक्ष्मण को शान्त करते हुए कहते है–

Hkjrks ok Hkon~ jktk o;s ok uu rr leeA
;fn rs·fLr /ku%'yk?kk l jktk ifjikY;rkeA1

राज्य भरत को मिले या राम को दोनों तुम्हारे लिये समान है तुम्हें अपने धनुष पर घमंड है तो जाकर राजा भरत की रक्षा करों। इससे अच्छा त्याग का उदाहरण क्या हो सकता है। नाटक में भगवान राम के त्याग की कथा विख्यात है जिस राज्य लक्ष्मी को प्राप्त करने के लिए लोग पिता, भाई–बन्धु की हत्या कर देते है और न्याय–अन्याय नहीं देखते है। पिता के संकेत मात्र पर त्याग कर वन की ओर गमन करना कितना कठिन त्याग था इसी त्याग के कारण मर्यादा पुरूषोत्तम कहलाये–[2]

vkjC/kks iVg fLFkrs x: tus Hknklus yf?kr
LdU/kkPpkj.kuE;ekuonuiP;kfrrks;s ?kVA
jkKkg; folftrs ef; tuks /ks;s.k e: fofLer%

Lo% i=% d: r fir;fn op% dLr= Hkk !
foLe;%\

राम कहते है कि बाजे बज रहे थे गुरूजन लोग वहां उपस्थित थे, मैं सिंहासन पर समासीन था, तीर्थजनों से भरे मंगल कलशों से मेरा अभिषेक हो रहा था इसी बीच महाराज ने अभिषेक कार्य रोक कर मुझे सिंहासन से बुलाकर कहा जाओ, मैं सीधे वहां से चल पड़ा उपस्थित जन समुदाय मेरे धैर्य एवं त्याग पर आश्चर्य चकित हो गए, इसमें आश्चर्य की बात ही क्या है एक पुत्र, पिता की आज्ञा का पालन ही तो किया है। यहां पर राम सिंहासन को छोड़कर वन जाने के लिए तैयार हो गए। इससे राम के त्याग की पराकाष्ठा का परिचय मिलता है।

महाकवि भास ने अपने प्रतिमानाटक में भरत का त्याग रामचन्द्र के समान ही कहा है उन्हे भी राजगद्दी मिल रही थी पर वे इसे अन्याय मानकर राजगद्दी स्वीकार नहीं किया और राजगद्दी त्याग कर अपने भाई को लेने वन चले गये। लाख कोशिश करने पर भी श्रीरामचन्द्र वापस आने से मना कर दिया। तब भरत ने पादुकाओं को सिंहासन पर रखकर राज्य का संचालन करते रहे यह भरत के त्याग का अनुपम उदाहरण हैः–[3]

ee gLr fuf{kIr ro jkT; pr'ko"kkUr
ifrxghrfePNkfeA

मै चाहता हूं चौदह वर्षो के बाद आप अपना राज्य वापस ले और तब तक मै धरोहर स्वरूप आपके उस राज्य का मात्र रक्षक बना रहूँगा।

प्रतिमानाटक में लक्ष्मण का त्याग अभाव ग्रस्त एवं उदारात्मक नहीं बल्कि उसमें क्षणिक अंर्तवृत्तियों का उन्मेष भी नहीं अपितु सुविचारित दृढ़ निर्णय का परिणाम है–[4]

;Rd r egfr Dy'k jkT; e u eukjFk%A
o"kkf.k fdy oLr0; pr'k ou Ro;kAA

मुझे दुःख राज्य की अभिलाषा के कारण नहीं हो रहा है में राज्य को आपके लिए त्यागता हूँ अपितु मुझे तो दुख केवल आपके चौदह वर्ष के वनवास का है। इस प्रकार लक्ष्मण त्याग एवं बलिदान से अपने आचरण की संभावनाओ से युग पथ का निर्माण करना चाहते है। पंचरात्रम् में दुर्योधन अपनी सारी संपत्ति गुरू द्रोण को त्याग करने की बात कहते है–[5]

gLr fLFkrk ee xnk Hkor'p loeAA

केवल गदा मेरे हाथ में रहे बाकी मेरा सभी धन अपका है। इसी प्रकार उत्तरा, युधिष्ठिर को संबोधित करती है–[6]

l;kou% J"Brikou jrk uj'ojk
ckã.kofRrekfJr%A

यौवन सम्पन्न क्षत्रियों में श्रेष्ठ युधिष्ठिर कठोर तप करते हुए अपनी मर्यादा और त्यागवृत्ति के कारण ब्राह्मणवृत्ति का आश्रय लिया है। मध्यामव्यायोग में ब्राह्मण वृद्ध का द्वितीय पुत्र घटोत्कच को अपने माता–पिता और भाईयों के प्राण के बदले अपने प्राण त्याग करने की बात कहते है तो वृद्ध ब्राह्मण कहता है–[7]

fofuek; x: ik.kku Lo% ik.kx: oRlyA
vd rkRenjkoki cãykdeoklufg AA

उसने अपने प्राणों का विनिमय कर के अपने माता–पिता और भाइयों के प्राणों की रक्षा की अर्थात् अपने प्राण–त्याग करने का निश्चय किया। त्याग समाज को उच्च आदर्शो के मापदंड बरकरार रखने की प्रेरणा देता है।

2- riL;k%&

मानव स्वभाव जितना स्वतंत्र हैं उतने ही अनुशासित नियमों के अधीन और पुरूषार्थ से अभिप्रेरित है। मानव का त्याग दायित्वों का पालन और धर्म का आचरण किसी तपस्या से कम नहीं है। देश–काल के अनुरूप तपोमय जीवन में प्रभाव पड़ता है, एक तपस्या यह भी है कि तापस का वेश में अरण्य प्रान्तों में आश्रम बनाकर शिक्षादि देते हुए रहना। महाकवि भास तपो जीवन का उल्लेख न करे तो उनका रूपक, रूपक जैसा नहीं लगता, प्रत्येक रूपक में यह दृश्य मिलता है। विभिन्न रूपकों में कुछ इस तरह उक्त दृश्य मिलता है। प्रतिमानाटक में राम तपस्या को युद्ध का कवच बताते हुए लक्ष्मण को वल्कल देते हुये कहते है–[8]

ri%l ³xkedop fu;ef}jnk³ d'k%A
[kyhufefUn;kÜokuk x árk /ke lkjfFk%AA

तपस्यारूप युद्ध मे कवच है, संयमरूप हाथी के वशीकरण में, इन्द्रियरूप अश्वों के निग्रह में लगाम का काम करते है, ये सोचकर इसे ग्रहण करों। इसी प्रकार राम तप को बल के रूप में कहा है–[9]

mHk;L;kfLr lkfUu/; ;|rr lk/kf;";frA
/kuok rifl JkUr JkUr /kuf"k ok ri%AA

कार्य को पूरा करने के लिए मेरे पास दोनों साधन हैं। अगर तप असफल हुआ तो बल और बल असफल हुआ तो तप। इसी प्रकार स्वप्नवासवदत्तम् में कांचुकीय तपस्वियों को लक्ष्य कर हित साधने की बात कहती है–[10]

rhFkkndkfu lfe/k% d lekfu nHkku
Loj ouknniu;Ur rik/kukfuA
/kefi;k uil rk u fg /kehMk&
fePNr rifLo"k dyore rnL;k%AA

हे तपस्वियों आप लोग तपस्या की सामाग्रियों को तपों वन से प्राप्त करें, क्योंकि धर्म कार्य में राजकुमारी पद्यावती व्यवधान नहीं चहती है उनकी वंश परम्परा का यही आचरण है।

तपोकांक्षियों के लिए तपोवन का निर्माण या आरक्षित क्षेत्र था। आज भी ऐसे अनेक तपस्वी और हठयोगी भारतवर्ष के सभी कोनों, विशेषतः तीर्थों, आश्रमों, नदी के किनारों और पर्वतों की कंदराओं में

मिलेंगे। सर्वसाधारण वर्ग और कभी कभी तो सुबोध किंतु विश्वासी और श्रद्धालु समाज भी, ऐसे तपस्वियों का आदर करता रहा है तथा उनमें किसी अतिमानवीय अथवा आध्यात्मिक शक्ति के प्रतिष्ठित होने में विश्वास भी करता रहा है। किंतु समालोचक बुद्धि से युक्त बुद्धिजीवी वर्ग ने उसपर कितनी आस्था रखी है यह कह सकना कठिन है।

3- HkfDr%&

भज् धातु से क्तिन् प्रत्यय करके भक्ति की निष्पन्ति कही जा सकती है। भक्ति का स्वरूप अव्यक्त है, उसे किसी स्वरूप या सीमा तक बांध पाना असम्भव है। भक्ति ईश्वर की जाती है, अपने ईष्ट की, गुरू की और माता–पिता के वचनों को मानते हुए माता–पिता की भक्ति होती है। भक्ति को भारतीय संस्कृति का जीवन कहा जा सकता है, जो भक्ति मय नहीं है वो मरे हुए के समान कहा गया है। भक्ति अपने ईष्ट के प्रति ऐसा समर्पण भाव है जो हमारे मन में यह विश्वास जगाता है कि उसकी शरण में हम सदा शांति, सुचित्त सुरक्षित व सदाचारी रहेंगे। साथ ही संतुष्टि, तृप्ति, तटस्थता, आध्यात्मिक चेतना और अनंत सुविचार के सुवासित पुष्प पर हम बरसेंगे और इसकी कृपा की निर्मल फुहार के तले एक चित्त होकर यह बहुमूल्य जीवन जीयेंगे। भक्ति का भाव विश्वास और वैयक्तिक है। महाकवि भक्ति को अपने रूपकों में समाहित किये है, पर जो माता–पिता की भक्ति का स्वरूप प्रस्तुत किये है वह अनुपम है। जीवन में माता–पिता का स्थान सर्वोपरि है। पृथ्वी पर जब से जीवन है तब से माता–पिता के प्रति कर्तव्यपारायण भक्ति की भावना देखी गयी है सन्तानों का। भास कालीन समाज में इसे देखा जा सकता है वे अपने माता–पिता को देवतुल्य मानते हैं। भासकृत मध्यमाव्यायोग में घटोत्कच अपनी माता की इच्छा पूर्ति के लिए सर्वविध प्रयत्न करता है। अपनी माता की इच्छापूर्ति को वह अपना कर्तव्य मानता है–[11]

^vfLr e r=Hkorh tuuhA r;k·gekKIr%A i=!
eekioklfulxkFkefLeUouinn'k df'pUeku"k%
ifrxáku0; bfrA rrk e;k·lkfnrk HkokuA^

मेरी माता आदरणीय है उन्ही के आदेश हैं, पुत्र वन प्रदेश जाकर मेरे उपवास के पारण के लिये किसी मनुष्य को लेकर आओ। इसकारण मैने आप लोगों को पकड़ा है। घटनाक्रम में भीम इस बात को व्यक्त करता है कि– [12]

Ekkrk fdy eu";k.kk norkuk p noreA
ekrjkKk ijLdR; o;erk n'kk xrk%AA

मनुष्यों के लिये माता देवताओं के भी देवता है। माता की आज्ञा पालन के कारण ही आज हमारी ऐसी दशा है। प्रतिमानाटकम् में वही स्थिति देखनें को मिलता हैं–[13]

ouxeufuofRr% ikfFkoL;o rkoUee firijoRrk
ckyHkko% l ,oA

uouifrfoe'k ukfLr 'kdk itkukeFk p u
ifjHkkxofprk Hkkrjk eAA

राम का राज्याभिषेक रूकने का कारण ज्ञात होने पर कैकेयी के द्वारा दशरथ से मांगे प्रतिज्ञा कि मोल स्वरूप से दशरथ व्याकुल होने पर राम कहता है कि प्रथम लाभ पिता का वन जाना रूक गया और मैं उसकी छत्र छाया में सुरक्षित हो गया। प्रजा को भी नये राजा कैसा होगा कि शंका का पिंड छूट गया और मेरे भाई भी राज्य सुख उपभोग से वंचित नहीं रहे। इस प्रकार मातृ–पितृ भक्ति का उत्तम आदर्श यहां देखने को मिलता है।

4- /ke%&

धर्म के विवेचना में कहा गया है, जिससे अभ्युदय एवं निःश्रेय की सिद्ध होती है। कणाद का वचन है–[14]

^;rk vH;n;kfu J;flf)% l /ke%^

अभ्युदय से लौकिक एवं निःश्रेयस से पारलौकिक उन्नति होती है और कल्याण का भाव उत्पन्न अथवा बोध होता हैं। भारतीय संस्कृति धर्ममय है जीवन में सभी क्रियाकलाप धर्म से ओतप्रोत है धर्म से नियंत्रित है धर्म द्वारा धर्म के लिए धर्ममय जीवन शैली भारतीय संस्कृति की विशेषता है किंतु वर्तमान जीवन में राजनीति का प्रभुत्व है धर्म, समाज, अर्थ आदि सभी में राजनीति प्रवेश है धर्म भारतीय संस्कृति और दर्शन की प्रमुख संकल्पना है धर्म के बहुत से अर्थ है जिसमें से कुछ ये है–कर्तव्य, अहिंसा, न्याय, सदाचरण, सद्गुण आदि। धर्म भारतीय संस्कृति का प्राण है। धर्म का पालन करने से इस लोक में प्राणी सुख को प्राप्त करता है और परलोक में यश का भागी होता है हमारी कला हमारा साहित्य धर्म भरा पूरा है इस संसार में आदमी पर विपत्ति आती है तो उस कठिनाईयो में फंसना पड़ता है पर किसी भी अवस्था में धर्म का त्याग नहीं करना चाहिए। जो धर्म को छोड़कर अधर्म का रास्ता अपनाए है ऐसे लोग रावण, कंस, दुर्योधन, शकुनी, कर्ण, दुःसासन आदि अनेक नाम गिनाये जा सकते है धर्म का मार्ग छोड़ने से दुर्गति हुई हैं। भगवान राम धर्म का स्वरूप है। जब कैकेयी ने दशरथ से दो वचन मांग कर राम को वनवास और भरत को राजगद्दी पर बिठाना चाहा तब सभी जगह दुःख और शोक का वातावरण हो गया था। लक्ष्मण भी क्रोधित हुए थे, और उन्होने राम को कहा कि पिता की अनुचित आज्ञा कदापि नहीं माननी चाहिए हमें पिता को पकड़ लेना चाहिए या मार डालना चाहिए तब राम ने धर्म का सच्चा लक्षण पेश करते हुए अपनी माता और लक्ष्मण को समझाते हुए कहा भ्राता मुझमें पिता के वचनों को न मानने की शक्ति नहीं है मै नवीन धर्म का प्रचार नहीं कर रहा हूँ आदिकाल से धर्मात्मा पुरूष भी यही करते थे मै तो उनके द्वारा बताये हुये मार्ग पर चल रहा हूं, पिता की आज्ञा मानने वाला पुरूष कभी भ्रष्ट नहीं होता। राम ने लक्ष्मण से कहा कि हे लक्ष्मण संसार में धर्म ही सर्वश्रेष्ठ है धर्म में सत्य निहित है पिता का वचन भी धर्म पर आधारित होने के कारण परम उत्तम है । [15]

firfu;kxkngHkkxrk ou u oRlA nikUu Hk;kUu foHkHkkr A
dy p u% lR;/ku cohfe r dFk Hkoku uhpiFk i;or rAA

राम भरत को समझाते हुए कहते है मैं पिता की आज्ञा से वन में आया हूं मैं न तो अहंकार से आया हूं और न ही किसी के डर से अथवा चित्त–विभ्रम से। रघुकुल सत्य के लिए प्रसिद्ध है इसे तुम भी जानते हो फिर तुम क्यो निम्नपथगामी बनना चाहते हो। [16-45]

कर्णभारम् में दान यज्ञादि कर्म का अभिमत कुछ ऐसा दिया है:–[16]

f'k{kk {k; xPNfr dkyi;kr
l)c)eyk fuirfUr iknik%A
ty tyLFkkuxr p 'k";fr
gr p nRr p rFko fr"BfrAA

समय बीतने के साथ विद्या नष्ट हो जाती है, मजबूत जड़ वाले पेड़ गिर जाते है गर्मी आने पर सरोवर सूख जाते है, किन्तु यज्ञ कर्म या दान पुण्य कर्म सर्वदा यथावत रहते है। महाकवि पुरूषार्थ को जीवन का लक्ष्य माना है। उरूभंग में दुर्योधन को इसी पुरूषार्थ की ओर संकेत करता है।

भास ने धर्म को पुरूषार्थ कहा है। धर्म कोई उपासना पद्धति न होकर एक विलक्षण जीवन पद्धति है। बाह्य आडम्बर न होकर एक दर्शन है, प्रदर्शन न होकर एक प्रयोगविधि है। धर्म मानव में स्थित पशुवृत्ति को निकालकर देवत्व का लक्षण है। अनुशासन को धर्म कहा जा सकता है क्योंकि धर्म से मानव संयमी होता है। " कर्णभारम्" में केवल धर्म ही मनुष्य के द्वारा यत्नपूर्वक साध्य है –[17]

Þ/ke fg ;Ru% i:"k.k lk/;ß

इस प्रकार भारतीय संस्कृति में धर्म का प्रमुख स्थान है। धर्म का आचरण करने वाला स्वयं सुखी रहता है और दूसरों को भी सुखी रखता है कवि भास ने अपने रूपकों में भारतीय संस्कृति में धर्म को अनेक जगह दर्शन करा कर साहित्य जगत में नई कीर्तिमान स्थापित किया है।

6- U;k;%&

हम न्याय की जब बात रखते हैं तब इसका शब्दिक अर्थ यहीं प्रकट होता है कि दोनों पक्ष जिस निर्णय से सन्तुष्ट हो जावे वहीं न्याय है। अनीति पूर्वक कार्य सम्पादन करना अन्याय है जिससे किसी का भी भला नहीं होता है। इस प्रसंग पर एक श्लोक का उद्धरण करना प्रासंगिक होगा– अन्यायोपार्जितं विन्तं दशवर्षाणि तिष्ठति । प्राप्ते चैकादशे वर्षे समूलं तद् विनश्यति।। अनीति का तिरस्कार सर्वत्र दिखाई देती है। अनीति का आश्रय लेने वालों की हमेशा से उपस्थिति रही हैं और व्यक्ति, राजा, समाज हमेशा ऐसे व्यक्ति को दुत्कारा है। दूतघटोत्कचम् में महाराज धृतराष्ट्र अपने ही पुत्रों को अनीति का आश्रय लेकर अभिमन्यु को मार डालने पर दुत्कारते हुए कहते है–[18]

cguk leorkuke dfLefUUk?k.kkReukeA
cky i= igjrk dFk u ifrrk Hkqtk%A

"बहुत लोगो के एकत्रित प्रयास से निर्दय पूर्वक शिशु पुत्र पर प्रहार करते हुए तुम लोगों की भुजाएँ क्यों नहीं गिर गयी।'' यहां न्याय की अपेक्षा थी पर उसी अन्याय ने कौरवों को डूबा दिया। पंचरात्रम् में कर्ण न्याय की बात कहते हुए कहते है:– [19]

**U;k;ukxreFkefrl trk U;k;e Hkor d're Þ

न्याय से अर्जित धन का दान करना उत्तम कार्य है। और–[20]

Ckk.kk/khuk {kf=;k.kk lef~% i=ki{kh oP;r
lf=/kkrkA
foikRlx foRrekoTo lo jkKk n;; pkiek=
lrH;%AA

क्षत्रियों की सम्पत्ति उनके बाणों पर निर्भर है, उक्त बातों को गौर करें तो महाकवि भास के समाज में स्वपुरूषार्थ से धनादि की प्राप्ति कही गयी है क्योंकि उस वाक्य की पूर्ति में यह बात सामने है कि न्याय पूर्वक प्राप्त धन को ब्राह्मणादि को दान कर दें अपने पुत्रों के लिए ''चाप'' मात्र को छोड़ दे, निःसन्देह तत्कालीन समाज इस गुण से सम्पन्न था।

न्याय का मानना पाण्डवों को अभीष्ट था तभी तो धर्म के छल से ठगे गये पाण्डव में बल था फिर भी न्याय को मानकर वे जंगल की ओर चले गये। प्रतिमानाटक के पात्र राम न्याय के पक्षधर है वे अपने स्वर्गस्थ पिता को आश्वासन देते है– [21]

/ke.k yk difjj{k.keH;;reß

न्यायपूर्वक प्रजापालन का भार मैंने उठा लिया है। इस तरह भास के समय न्याय सर्वोपरि रहा हैं।

7- J)k%&

श्रद्धा मानव हृदय का वह स्पन्दन है जिसका प्रतिस्पन्दन की कोई सीमा नहीं है। गीता में एक वचन मिलता है, जो महत्वपूर्ण है–[22]

^^J)kokYyHkr Kkue rRij% Lk;rfUn;%^^

श्रद्धा धारण करने वाले को ज्ञान मिलता है और तत्पर रहने वाले को सयमित इन्द्रिय। भारतीय लोगो के मन में अपने ऋषि मुनियो धर्म, वेद, देवता, तीर्थ, संत, महात्माओ के प्रति सदा से श्रद्धा रही है। अर्थात बड़ो और पूज्यनीय लोगो के प्रति आदर भाव रखना और उसका सम्मान करना श्रद्धा कहलाता है। श्रद्धा भारतीय संस्कृति का एक बड़ा गुण है। श्रद्धा भारतीय संस्कृति का मूल है।

महाकवि भास के रूपकों में श्रद्धा के अनेक सामाग्री यत्र–तत्र विकीर्ण अवस्था में मिलती है। प्रायः सभी रूपकों में किसी न किसी रूप में उल्लिखित है यदि विचार करें तो पंचरात्रम् में गोहरण युद्ध के बदले उत्तरा को अर्जुन को देने राजा का उपक्रम उसी श्रद्धा

का रूप है जो पराक्रम के पारितोष से उत्पन्न हुए हैं–[23]

^^xkxg.kfot ; 'kYdkFk ifrx á rke Rrjk^^

अभिषेकनाटकम् में सीता राम के विषय में अनभिज्ञव्यक्ति से (तब तक हनुमानजी से परिचय नहीं था) वार्ता करते है–[24]

Þ;k ok dk ok HkorA
vk;i=uke ldhrukge rukfHkHkkf"kL;ß

जो कोई भी रहे मेरे राम का नाम लेता है मै इससे बातें करूंगी, यह भाव राम के प्रति श्रद्धा का प्रमाण है। और इसी प्रकार श्रद्धा का भाव राम वनगमन के समय दिखाई पड़ती हैं जो मनुष्य के अलावा पशु भी दुःखी हैं:–[25]

ukxUnk ;olkfHkyk"kfoe[kk% lkL={k.kk okftuk
à"kk'kU;e[kk% lo)ofurkckyk'Pk ikjk tuk%A
R;Drkgkjdfkk% lnhuonuk% ØUnr mPpfn'kk
jkek ;kfr ;;k lnkjlgtLrkeo i';UR;ehAA

हाथियों ने अपना खाना बंद कर दिया है घोड़ों की आंखो में आंसू है उन्होने हिनहिनाना छोड़ दिया है नगरवासी, बूढे, जवान, स्त्री और बच्चे खाना भूल गये है सभी के चेहरे उतर गए है सभी रोते है चिल्लाते है और पूरी श्रद्धा भाव के साथ जिधर गये है उधर ही आंखे लगाए देख रहे है। यहां पर कंचुकी कहती है कि जब से राम वन गए है यह सारी अयोध्यावासी बूढ़े जवान औरत बच्चे यहां तक कि जानवर भी अपने होने वाले राजा राम को झुकी हुई पलको से आस लगाए बैठे है।[26]

ifrKk;kxU/kjk;.k e Lokeh dk fudkyu x;
;kxU/kjk;.k Lo; idMk x;k&
Þgk f/kx] xg.ke ixr% [kYok;kxU/kjk;.k%AA

हाय बड़े दुख की बात है कि आर्य यौगन्धरायण पकड़ा गया, यहॉ पर स्वामी के प्रति आपार श्रद्धा का भाव व्याप्त है।

8- f'k"Vkpkj%&

सदाचार मानव मूल्यों में सर्वाधिक परिष्कृत रूप है। इसके बिना मानव का विकास सम्भव नहीं है, या कहें सभ्यता का स्वरूप उसका उन्नत रूप उत्तम आचार है। मनु ने कहा हैं– [27]

Þvkpkj% ijek /ke%^^

आचरण या आचार उत्तम धर्म है। उत्तम आचारण वाला व्यक्ति उन्नत सभ्य रूप से विकसित कहा जा सकता हैं। सभ्य आचरण को शिष्टाचार कहा जा सकता है। शिष्टाचार को अभिवादन का ही रूप कहा गया है, शायद यह उपयोगी भी हो। समय–समय में उसका स्वरूप बदला है यह भी नहीं है, वह आज भी यथावत् है बस केवल काल खण्ड बदला है पर परम्परा हमेशा से बनी हुई है। महाकवि भास इस विषय में धनी है। इनके समस्त पात्र जब एक दूसरे से मिलते है तब निश्चित अभिवादन करते है यही तो आरम्भिक शिष्टाचार है। भास के दूतघटोत्कचम् में हिडिम्बा पुत्र घटोत्कच जब धृतराष्ट्र के भवन में पहुँचता है तब अभिवादन करना नहीं भूलता – [28]

^^firkeg! vfHkokn; ?kVkRd& ¼bR;/kkDr½ u u
v;eØe%A ;f/kf"Bjkn; e xjok
HkoUrefHkokn;fUrA i'pkr
/kVkRdpk·gefHkokn;A^^

हे पितामह! अभिवादन करता हूँ। ऐसा आधा कहते क्रमभंग हो गया कहकर घटोत्कच रूक जाता है, युधिष्ठिरादि मेरे श्रेष्ठ है श्रीमान को प्रणाम कर रहे है उसके बाद मै घटोत्कच भी अभिवादन करता हूँ।

मध्यामव्यायोग में माता–पिता के प्राणरक्षा में तत्पर मध्यम क्रमशः अभिवादन करना नहीं भूला जबकि परलोक यात्रा प्रवृत्त हुआ है– [29]

ÞHkkLrkr! vfHkokn;ß

हे पिता जी! मै अभिवादन करता हूँ। उसी प्रकार घटोत्कच का शिष्ट–आचरण का एक उदाहरण प्रस्तुत है– [30]

^^dFk] dFkeurfeR;kg^^

पिता की निंदा नहीं सुनना चाहता। और आगे इसी प्रकार रूपक पच्चरात्रम् में भी शिष्टक्रम का निर्देश मिलता है। द्रोण दुर्योधन को अभिवादन का क्रम सिखाता है– [31]

nk.k% ,fg&,fg i= ! v;eØe%A

आओ बेटा, आओ, यह क्रम ठीक नहीं है।[32]

nor ekuq"khHkre"k rkoUueL;rkeA
vg ukpj.k eU; Hkh"ee RØE; ofUnr eAA

तुम नहीं जानते भीष्म मनुष्य के रूप में अवतरित देव है, पहले भीष्म को प्रमाण करो, मैं भीष्म को छोड़कर पहले अपने प्रमाण को धर्मसंगत आचरण नहीं मानता हूँ। इसके उत्तर में भीष्म ने कहा– [33]

vg fg ek=k tfurk Hkoku Lo; eek;/k
ofRRkjiàoLroA
f} tk Hkoku {kf=;o'ktk o;x:Hkoku
f'k";egRrjk o;eAA

मुझे माता ने पैदा किया है और आप स्वयंभू हैं, मेरी जीविका आयुध है आपकी जीविका स्नेह है, आप ब्राह्मण है मै क्षत्रिय हूँ। आप गुरू हैं, और मैं आपके शिष्यों में बड़ा हूँ। इस प्रकार भास के रूपकों में शिष्टाचार ही नहीं शिष्टक्रम का एक सभ्य निदर्शन मिलता है।

9 f'k{kk%&

कहते हैं शिक्षा वह पंख हैं जिसके सहारे आसमान में भी उड़ा जा सकता है। शिक्षा ही मानव को मानव के रूप में स्थापित करती है अन्यथा पशु और मानव में विशेष अन्तर नहीं दिखता तभी तो किसी ने कहा है– [34]

;"kk u fon;k rik u nku]
Kku u 'khy x.kk u /ke%A
r HkR;yk d HkfoHkkjHkk rk]
eu"; : i.k e'xk'pjfUrAA

जिनके पास विद्या, तप, ज्ञान, शील, गुण और धर्म में से कुछ नहीं है वह मनुष्य एक मृग का जीवन व्यतीत करता है।

हमारे भारतीय समाज में अनेक–आचार्यो का उल्लेख मिलता है जो व्यक्ति समाज को शिक्षा देकर उन्हे सभ्य अथवा दिशा दिया है। भासकाल में भी शिक्षा अत्यन्त प्रसार और व्यापक दिखलाई देती है। तत्कालीन समाज में कलादि सीखाने वाले शिक्षक रखे जाते थे। प्रतिज्ञायौगन्धरायण में वासवदत्ता को वीणा सीखाने के लिए महारानी एक कुशल शिक्षक ढूढ़ने की बात करती है–[35]

Þvkpk;fePNkehfrß

समाज को कुरीतियों से बचने के लिए शिक्षा अत्यन्त आवश्यक अंग कहा गया है। भासकाल में सभी के लिए शिक्षा की कल्पना थी इसके साथ कला सीखने की भी व्यवस्था थी। वत्सराज उदयन कला प्रेमी था प्रद्योत उदयन को संगीतविद्! सम्बोधन किया है– [36]

xkU/koifoUrd%!

संगीत विद्या को जानने वाला। भासकालीनसमाज में स्त्री पुरूष दोनों को समान रूप से शिक्षा का अधिकार था। शिक्षा के लिए लिंग–भेद का प्रावधान नहीं था। "अविमारकम्" में संगीत की ध्वनि सुनाई पड़ने पर स्त्रियां अनुमान लगाती हैं कि यह ध्वनि किसकी है– [37]

mPp gE; lfUUk:)Üp tkykLrU=hukn% J r
lkuukneA
ckáLFkku 0;Dreo o i;kDr fd lekF;
L=hdjkxk³xyhuke AA

'ऊँचा मकान उसकी खिड़कियॉ बंद है फिर भी वीणा की प्रतिध्वनि सुनाई पड़ रही है। इस वीणाध्वनि से बाह्य स्थान स्फुट है, इस तरह वीणा बजाने की शक्ति स्त्री में कहॉ से आ गयी।' कला की पहचान रखने वालों की कमी नहीं थी तभी तो कहा गया – [38-39]

xhr r iu% fL=;k%A bgfg]
rkuLr eUnk fo'knioUrk] tkr'p uknk e[k
ukfl duA
LFkyk·fi gr% djrkyukn% l tk;r l}y;Louu
AA

यह गीत स्त्री का ही है क्योंकि वीणा की तान मन्द है पर स्पष्ट है, मुख नासिका के मिलित प्रयत्न से नाद पैदा हुआ है स्थूल करताल वलय के शब्द के साथ होता है। इससे सिद्ध है यह स्त्री का गीत है। इस प्रकार उस काल में शिक्षा–कला का समुचित विकास पूर्ण रूप से हो चुका था।

10- d : .kk%&

करूणा मन में उत्पन्न एक भाव हैं, जो दूसरों को कष्ट में देखकर उसे दूर करने के लिये उत्पन्न होता है। करूणा का दूसरा भाव यह भी निकाला जा सकता है जो आत्मयाजी होते है सब तरफ जो अपने समान सर्वत्र देखता है उसे कारूणिक कहा जा सकता है "आत्मवत् वर्तन्ते" अपने समान सभी के साथ व्यवहार करना करूणा कहा गया है। मानव इस सदाचार से अभिप्रेरित है तभी तो उसे अन्य प्राणियों से श्रेष्ट बनाता है। करूणा का भाव सिर्फ मानव में हो, ऐसा भी नहीं है अपितु संसार के प्रत्येक प्राणी में इसका भाव रहता है। किन्तु किसी न किसी रूप पर मानव में यह विशेष रहता है इसलिए उसे उन सबसे अलग बनाता है। साथ ही इसका विश्लेषण व्यापक है, चर्चनीय भी है। महाकविभास हृदय के स्पंदों की भली–भांति पहचान रखते है। कारण करूणा संवेदना का विषय है इसके अभाव में करूणा का अस्तित्व ही समझ में नहीं आयेगा। प्रतिमानाटक में दशरथ का विलाप शोक है पर उसका पुकार करूणा है महाकविभास ने इतने सुक्ष्म चित्रण किया है मानों इसे लिपिबद्ध नहीं किया जा सकता है। इसे अनुभूति से समझा जा सकता है महाराज दशरथ का करूण पुकार देखे–[40]

gk oRl! jke! Tkxrk u;ukfHkjke!
gk oRl! y{e.k! ly{k.kloxk=!
gk lkf/o! efFkfy! ifrfLFkrfpRroRr!
gk gk xrk% fdy ou cr e ru tk%A

लोचन नयन राम, सर्वगुण संपन्न लक्ष्मण, पतिपराण सीता मेरे बच्चे तुम सचमूच वन चले गये।[41]

jke.kkfi ifjR;Drk y{e.ku p xfgr%A
v;'kkHkktu yk ifjR;DrLRo;kI;geAA

राम मुझे छोड़कर चल दिये, लक्ष्मण मेरा तिरस्कार कर दिया संसार के सामने मै कलंकित बन गया हूँ। तुम भी मझे छोड़कर चल दिये। दशरथ के उपरोक्त बातों में करूणा का भाव है। अविमारकम् में एक दृश्य देखने योग्य है–[42]

fu0;kt ifjp;o/kekujkxk
: ik<îkefHkuo;kouk eukKkeA
R;DRok rk {k.kefi ofprk·fLe thou
d"Vk·U;% d bg Hkor d'r?;uHkko%AA

इस सन्दर्भ में अंक पर परिचय में प्रेंम बढ़ाने वाली सुरूपा, नावयौवना तथा प्रियतमा कुरंगी से दूर रहकर मैं क्षण भर भी यदि जीवित हूं तो इससे बड़ी और कौन सी कृतघ्नता को सकती है। इसमें संवेदना ही करूणा का रूप है।

11- foue rk%&

सद्गुण, सदाचार, सत्कर्म, विनम्र आदि शब्द मानवोचित ऐसे अलंकार है जो व्यक्ति विशेष को विशिष्ट पहचान देता है। इन गुणों से परिपूर्ण व्यक्ति लोग आदर की दृष्टि से देखते है। संस्कृत नाटकों में अनेक ऐसे पात्र मिलते है जो उदान्त गुणों से परिपूर्ण होते है। भास के नाटकों में इसका बड़ा स्थान है।

प्रतिज्ञायौगन्धरायण में राजा महासेन के मंत्री कंचुकी ने उदयन को पकड़ बन्दी बनाकर लाये है, तब राजा महासेन कंचुकी को राजकुमार के जैसे ही वत्सराज उदयन को बर्ताव करने का निर्देश दे रहे है जैसा एक राजकुमार के साथ होना चाहिए– [43]

^^jktk& xPNA Hkjrjkgd cfg
&dekjfof/kfof'k"Vu lRdkj.k oRljktex r%
dRok io';rkeA^^

उक्त बाते वहीं कर सकता है जिन के अंदर इस तरह के भाव–गुण हो जो विनम्रता का लक्षण है। अन्यथा बन्दियों के साथ अपराधी के समान व्यवहार देखा गया हैं। स्वप्नवासवदत्ता में पद्मावती का उदरता या विनम्रता इसी से स्पष्ट हो जाता है जब वह कहती है कि हमने जो कहा हम वहीं काम करेंगे यहीं भाव यहां पर दिख रहा है जो राजकुमारी के विनम्रता को रेखांकित करता है–[44]

^^vk;! iFkeen/kk"; d% fdfePNrhR;;DrfHknkuh
fopkjf;rrA ;n"k Hk.kfr] rnufo"BRok;%AA^^

विनम्र स्वभाव का सुन्दर भाव पच्चरात्रम् में देखने को मिलता है जब द्रोण इस बात का विचार कर गलतियों को अपना मानता है जो दुर्योधन ने किया उनका कथन है माता–पिता अपने संतानों को गुरू के हाथों सौंप देते है, बाल्यावस्था में तो शिष्य में उत्पन्न दुर्गण का दोष तो गुरू का होता है यहीं तो उदान्त–भाव है–[45]

vrhRî cU/kuoy³?k; fe=k.;kpk;ekxPNfr
f'k";nk"k%A
cky gîiR; xjo inkrukokijk/kk·fLr firu
ekr%AA

इस तरह विनम्रता दृश्य अनेक स्थलों पर दिखाई देती है। इस प्रकार हमें भास के रूपकों में सांस्कृतिक दर्शन का एक बहुत ही सुन्दर भाव चित्र सा वर्णन मिलते है। महाकवि भास अपने देश काल का सही मायने में प्रतिनिधित्व किये आपके नाटक अथवा पात्रों के द्वारा अभिनित व्यवहार अथवा चरित्र इसका प्रमाण है। वह समाज तभी तक जीवित है जब तक अपनी मान्याताओं को मानते हुए चेतना युक्त है। संस्कृति समाज, व्यक्ति का प्राण है, इसके बिना जीवन एक कपोल कल्पना मात्र है।

lnHk%

1. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 01। 20 , सन् 2016
2. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 01। 05 सन् 2016
3. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी अंक 04 पृ. 45 सन् 2016
4. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 01। 23 सन् 2016
5. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 31 सन् 2010
6. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 2। 32 सन् 2010
7. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र भासनाटकचक्रे मध्यमव्यायोगः चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 17–18 श्लोक 21 सन् 2012
8. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 28 सन् 2016
9. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 5। 9 सन् 2016
10. रेग्मीः आचार्य श्री शेषराज शर्मा महाकविभासप्रणीतं स्वप्नवासवदत्ताम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 6 सन् 2017
11. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र भासनाटकचक्रे मध्यमव्यायोगः चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी अंक 1 पृ. 12 सन् 2012
12. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र भासनाटकचक्रे मध्यमव्यायोगः चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 37 सन् 2012
13. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 14 सन् 2016
14. वैशेषिक सूत्र 1। 1.2
15. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 4। 20 सन् 2016
16. मिश्रः प0 रामचन्द्रजी भासनाटकचक्रे कर्णभारम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 22 सन् 2014
17. मिश्रः प0 रामचन्द्रजी भासनाटकचक्रे कर्णभारम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1।17 सन् 2014
18. मिश्रः प0 रामचन्द्रजी भासनाटकचक्रे दूतघटोत्कचम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 17 सन् 2009
19. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ‚ महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 18 सन् 2010

20. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 24 सन् 2010
21. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 7। 11 सन् 2016
22. भक्ति वेदांत स्वामी प्रभुपाद श्रीमद्भागवत् गीता भक्ति वेदांत बुक ट्रस्ट 4।39 सन् 1983
23. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 108 सन् 2010
24. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र भासनाटकचक्रे अभिषेकनाटकम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 34 सन् 2008
25. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 2। 2 सन् 2016
26. गिरी पण्डित कपिलदेव भास नाटकचक्रे प्रतिज्ञायौगन्धरायण वाराणसी चौखम्बा सुरभारती पृ. 112 सन् 2008
27. भट्ट पण्डित रामेश्वर मनुस्मृतिः चौखम्बा संस्कृत प्रतिष्ठान दरियागंज नई दिल्ली 1। 128 सन् 2019
28. मिश्रः प0 रामचन्द्रजी भासनाटकचक्रे दूतघटोत्कचम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 30 सन् 2009
29. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र भासनाटकचक्रे मध्यमव्यायोगः चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 17 सन् 2012
30. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र सन् 2012 भासनाटकचक्रे मध्यमव्यायोगः चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 37
31. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 19 सन् 2010
32. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 26 सन् 2010
33. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 27 सन् 2010
34. चाणक्य नीतिशास्त्र 10.7
35. गिरी पण्डित कपिलदेव भास नाटकचक्रे प्रतिज्ञायौगन्धरायण वाराणसी चौखम्बा सुरभारती अंक 02 पृ. 53 सन् 2008
36. गिरी पण्डित कपिलदेव भास नाटकचक्रे प्रतिज्ञायौगन्धरायण वाराणसी चौखम्बा सुरभारती अंक 02 पृ. 58 सन् 2008
37. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र महाकविभासप्रणीतम् अविमारकम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 3। 5 सन् 2014
38. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र महाकविभासप्रणीतम् अविमारकम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 68 सन् 2014
39. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र महाकविभासप्रणीतम् अविमारकम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 3। 6 सन् 2014
40. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 2। 4 सन् 2016
41. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र ,, महाकविभासप्रणीतं प्रतिमानाटकम्, चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 2। 5 सन् 2016
42. मिश्रः आचार्य रामचन्द्र महाकविभासप्रणीतम् अविमारकम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 4। 3 सन् 2014
43. गिरी पण्डित कपिलदेव भास नाटकचक्रे प्रतिज्ञायौगन्धरायण वाराणसी चौखम्बा सुरभारती अंक 2 पृ. 61 सन् 2008
44. रेग्मीः आचार्य श्री शेषराज शर्मा महाकविभासप्रणीतं स्वप्नवासवदत्ताम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी पृ. 28 सन् 2017
45. मिश्रः आचार्य जगदीशचन्द्र महाकविभासप्रणीतं पच्चरात्रम् चौखम्बा सुरभारतीय प्रकाशन वाराणसी 1। 21 सन् 2010

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 40-42
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Fungal Diversity on decaying logs and stumps in Achanakmar forest of Chhattisgarh State

Smriti Pandey[1*], Dr. Shweta Sao[2]
[1]Research Scholar, Department of Microbiology, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur (C.G.)
[2]Head, Department of Life Science, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur (C.G.)
Email: *Simi.dubey10@gmail.com , Drshwetasao02@gmail.com

***Abstract*:**
Tiger Reserve area of Achanakmar in Chhattisgarh is fulfill with diverse range of fungi, particularly on forests and stumps, where macro and micro fungi may be found. All factors influencing fungal dispersion should be investigated at the survey level, and in series to explain the variables associated to the six phases, it was determined that there are approx. 56 % variance in species richness and threatened prosperity over the total acquired. The prevalence of burglary was found to vary by 42% depending on the degree of exposure to flora and soils.A survey was conducted by separating the whole Achanakmar forest into sub-divisions, from which various sources, such as timber and stumps, were collected. The widespread distribution of fungal populations in these Achanakmar forest, fungus were observed, as well as biochemical T test and molecular basis test, the specific chemicals found in them were studied, and it was determined how the distribution of fungus is established in the distribution of wildlife and flora in the Achanakmar forest region.

***Index Term*: Fungus. Forest, logs, Stumps.**

I. INTRODUCTION

Fungi are a diverse group of microbes that include a wide range of species. They are a significant connection and feature of terrestrial ecosystems, accounting for a wide variety of species distribution and playing an important role in ecological processes. Fungi are significant as decomposers, mutualisms, and pathogens in ecosystems, although importance of fungi is sometimes ambiguousin nature. The diversity of fungi has been calculated in a variety of methods. estimates that there are between 1.5 and 4.5 million fungal. These worldwide fungal diversity estimates are based on the belief that the majority of species are yet to be reported, as well as an estimated ratio of fungal to plant species in specific places. [13]Emphasized the occurrence of several decaypathways in conifer logs, claiming that primary degradation fungi are critical for later fungal community formation and species variety.

[9] Despite the fact that India has one-third of the world's fungal variety, hardly half of it has been characterized. [6]They bolstered the concept that particular vulnerable wood-degrading fungi are more or less reliant on specific preceding species by adding to the data for degradation routes. The major goal of this research is to figure out how ambient abiotic variables affect the richness of fungus species on decaying beech. Invasion of parasitic and saprophytic fungus by parasitic and saprophytic fungi causes wood degeneration in a variety of forest tree species. Fungi with their plant hosts have a lengthy history stretching back to the Silurian epoch, around 400 million years ago, when the first vascular plants arose [1]. Around the time of the genesis of the early gymnosperms, basidiomycetes, which contain wood-rotting fungus, diverged 300 million years ago. [2].The increasing availability of plant resources favoured fungi. Fungi rely on external resources such as carbon and nitrogen since they are heterotrophic. They can do so by creating symbiotic partnerships with plants or secreting extracellular enzymes to break down complicated carbon and nitrogen sources including starch, pectin, cellulose, lignin, and proteins. [3]. Fungi's main role in any ecosystem is to depolymerize key plant biopolymers including cellulose, hemicelluloses, and lignin. This feature is quite useful. Wood-rotting fungi are likely candidates for the major function category since they are required for the volatilization of C, H, and N, as well as element release and soil profile formation during decomposition. In order to create guidelines for managing dead wood at the site level, the relevance of log size, log age, and decay routes is explored in depth in a multidimensional framework. A prior article [4] provided basic information of the structure of community of the studied logs.

II. MATERIAL AND METHOD

A. Site:

The forest of Achanakmar, a tiger reserve area in Bilaspur district, was chosen by me because it is a tiger reserve region where entry of outside people for everyday labour is restricted, and both sides of the forest are filled with stumps and logs, where microorganism may be discovered.

B. Sample Collection:

In 2001, the Indian government designated this

region as a Tiger Reserve area, with a total location of 50 square kilometres and the hills of Achanakmar in the north east and Mungeli district in the west, making it a biodiversity-rich area.

C. Data collection:

Based on images and four size classes (diameter at breast height 70–89, 90–109, 110–129, and.130 cm), a total of 40 fallen beech logs were chosen at random for the investigation. Photographs were used to date the logs. Several environmental parameters were recorded or estimated for each log.All logs and branches with a thickness of more than 10 cm were assessed ten times between May 2018 and September 2019. (Rainy, winter, and summer). Throughout each Session, samples were either recognised in situ or collected for later morphological identification. Basidiomycetes and ascomycetes are included in my research, but non-stromaticpyrenomycetes are not. Nomenclature follows Hansen and Knudsen [1-15].

D. Data analysis

In the forest, the relationship between species distribution and environmental conditions was explored. At first, the data was examined using Kendall rank, scatter plots, and correlation. Parametric correlation was rejected in favor of non-parametric correlation. Scatter plots were used to find curvilinear responses. To analyses correlations between class variables, a one-way ANOVA was employed, and in the event of statistically significant effects, the ANOVA variable's response was square root transformed to ensure identical variances among groups.

Table : I Sources and Description:

	Unit	Range	Median	Source/ description
Log type	Class			Four types distinguished: uprooted with distinct root plate; broken at root neck; broken2–7m above ground level;broken8–15m above ground Level
Diameter at breast height	Cm	70–168	110	Measurement(1.3m above ground)
Age of log	Years	2–31	15	Years since tree death, estimated from a sequence of aerial photos
Cover of Bark	%	0–100	10	Estimatd to the nearest 10% of the log surface
Cover of Mass	%	0–60	5	Estimatd to the nearest 10% of the log surface
Cover of Eutype	%	0–70	20	Estimatd to the nearest 10% of the log surface

E. Decay stage Characteristics:

Class1-The wood was hard, with just a few centimeters of knife penetration (with a thin blade), undamaged bark, and intact twigs (diameter 1 cm).

Class 2- A knife penetrates 1 cm into the wood, the bark begins to break apart, twigs are lost, but branches (diameter 1–4 cm) are intact.

Class 3- A knife may penetrate 1–4 cm into softened wood, with the exception of areas contaminated by various pyrenomycetes (in particular Eutypaspinosa, Kretzschmariadeusta and Xylariahypoxylon).

Class 4- The wood is highly damaged, with a knife piercing 5–10 cm into the wood, bark absent in most places, and the original log circumference collapsing, with the exception of spots inhabited by certain pyrenomycetes.

Class 5- Wood that has deteriorated considerably, either to a soft crumbly composition or to a flaky and fragile state with many pseudosclerotial plate remnants .After splitting the chosen region into sectors, more than 40 fungal species were found on the logs studied, with roughly 20 of them mostly linked with walking wood and 13 national species for the group. Listed in the Red Data Book as a critically endangered or uncommon species, with an honorarium based on the number of species examined every lock.11 and 7 are received. Achanakmar Tiger Reserve Area: this area was selected by me, many fungal conditions were found, in which about 70 identified fungi were found, which after doing biochemical tests, are established on the form of enzymatic Activity and some of them were Extinct Species, out of which such fungi were found in the Red Data Book.

TABLE NO.II Description of Species:

Species	Number of logs	Red-data bookstatus
Ischno derma resinosum	14	V
Ceriporiopsisgilvescens	9	V
Omphalinaepichysium	8	E
Pluteusumbrosus	5	R
Nemaniachestersii	4	R
Pluteusinquilinus	4	R
Gloeohypochniciumanalogum	3	R
Camaropstubulina	2	E
Cristiniagallica	2	R
Lepiotaochraceofulva	2	V
Coprinusechinosporus	1	R
Entolomadichroum	1	R
Flammulastermuricatus	1	E
Galerinanana	1	R
Hyphodermamedioburiense	1	R
Lepiotaboertmannii	1	E
Melanotushorizontalis	1	R
Micro mphalebrassicolens	1	V
Proto creafarinacea	1	R
Psathyrellapopulina	1	E
Tyro myceswynnei	1	R
Xenasmapulverulentum	1	R

Isolated fungi from a specific site that were collected with a sample, including stumps and logs, that demonstrated enzymic activity were detected, including enzymes Laccase, manganese peroxidases, cellulose

and enzymes, and hemicellulose enzymes. The microclimatic regime was revealed to be crucial for the proliferation of fungal species in rotting wood in several investigations. The positive relationship between population and distribution, as well as the response to soil humidity, shows that in this investigation, severe microclimatic conditions harmed population dispersal. However, according to a multiple regression model, soil contact is the only variable that clearly reveals an influence of microclimate on species richness. Compared to logs with little soil contact, logs with a high intensity of soil contact are more likely to act as a temperature and, in particular, water content buffer.

III. RESULT

Table No.III Enzyme activities of fungal isolates from soil sample.

Soil fungal species	Laccase	Magnesepe r oxidase	Cellulose	Hemicellu lose
Chaetomiumgla bosum	-	+	+	+
Aspergilluscan didus	+	-	-	+
Aspergillusnige r	+	-	+	+
Alternaria sp.	-	+	-	-
Apergillusversi color	+	-	+	+

TABLE NO: IV. Enzyme activities of wood decaying fungal isolates

Soil fungal species	Laccase	Magnesepe r oxidase	Cellulose	Hemicellu lose
Chloridum sp.	-	+	-	+
Cinereomycesli ndbladii	-	-	+	+
Gymnopiluspen etrans	-	-	+	-
Hypochniciumg eogenium	+	+	-	+
Hypochniciums ubrigescens	+	-	-	+

IV DISCUSSION

In selected area of Achanakmar forest for my study, I got more than 60 species of fungus. Apart from all selected 05 species for Enzymatic activities. Because fungus species secrete some specific Enzymes for regulation their metabolic process many researchers stated that. with my assay for enzymes production by different population off fungus mainly four type of enzymes secreted by Soil Fungs and Wood decaying isolate such as Laccase, Magnese, peroxidase, Cellulose, Hemicellulose enzymes showed by diffirent genus such as Aspergillus, Chlorodium, Hypochnicium.

REFERENCES

[1] Simon, J., Chiang, A., Bender, W., Shimell, M.J., O'Connor, M.. Elements of the Drosophila Bithorax complex that mediate repression by Polycomb group products. Dev. Biol., Vol. 158, No. 1, pp: 131—144. 1993.

[2] Berbee ML, Taylor JWDating the evolutionary radiations of the true fungi. Can J Bot., Vol. 71, pp: 1114–1127, 1993.

[3] M. J. Carlile and S. C. Watkinson, "The Fungi," Academic Press, London, 1994.

[4] Heilmann- Clause,Does size matter?: On the importance of various dead wood fractions for fungal diversity in Danish beech forests, 2001.

[5] Boddy L. "Fungal community ecology and wood decomposition processes inangiosperms: from standing tree to complete decay of coarse woody debris". Ecological Bulletins, Vol. 49, pp: 43–56 2001.

[6] Chapela I. H., Boddy L. and Rayner A. D. M. ."Structure and development of fungal communities in beech logs four and a half year after felling". FEMS Microbiology Ecology, Vol. 53, pp: 59–70 1998.

[7] De Vries B.W.L. and Kuyper T.W., "Effect of vegetation type on decomposition rates of woodin Drenthe, The Netherlands". Acta Botanica Neerlandica, Vol. 37, pp: 307–312, 1988.

[8] Dufrene M. and Legendre P. "Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach", Ecological Monographs, Vol. 67, pp: 345–366 1997.

[9] Emborg J., Christensen M. and Heilmann-Clausen J. "The structural dynamics of SuserupSkov, anear-natural temperate deciduous forest in Denmark". Forest Ecology and Management, Vol. 126, pp: 173–189, 2000.

[10] Fritzbøger B. and Emborg J. "Landscape history of the deciduous forest SuserupSkov,Denmark" 1996.

[11] Hallingba¨ckT.Ekologiskkatalogoverstorsvampar Themacro fungi of Sweden, SNW Report No. 4313.SNW,Uppsala, Sweden, 1994.

[12] MartinO.Smaeldere(Coleoptera, Elateridae) fragammelløvskoviDanmark.EntomologiskeMeddelelser, Vol. 57, pp: 1–110, 1989.

[13] Stoltze M. and Pihl S. Rødliste 1997 over Planter ogDyr i Danmark [Red List ofPlant and Animal Species in Denmark].Miljø-og Energiministeriet, Copenhagen, Denmark, 1998.

[14] VejreH.and EmborgJ."Interactions between vegetation and soil inanear-natural temperate deciduous forest". Forest and Landscape Research, Vol. 1, pp: 335–347, 1996.

[15] Willig J. and Schlegte G.B. Pilzsukzessionan Holznach Windwurf in einem Bucken naturwald-reservat [Fungal succession on wood after windthrow in a natural beech-forest reserve].Allgemeine Forst Zeitschrift15/1995, pp: 814–818, 1995.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 43-47
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

21 oh lnh e ekuoh; eY;k ij njLFk f'k{kk iLrdky; lokvk dk IkHkko% vkbl-lh-Vh- d fo'k"k lnHk

[1]सालिक राम, [2]डॉ. सरिता मिश्रा
शोध छात्र, सामाजिक विज्ञान विभाग, डॉ. सी. वी. रामन् विश्वविद्यालय बिलासपुर छ.ग.
सह–प्राध्यापक, सामाजिक विज्ञान विभाग, डॉ. सी. वी. रामन् विश्वविद्यालय बिलासपुर छ.ग.
E-mail – sarita2672@gmail.com

Lkkjka'k%

प्राचीन काल की हम बात करे तो ग्रंथालय का विकास मानव के विकास के साथ माना जाता है। आज का मानव समाज ज्ञान को महत्व देता है और ज्ञान के विकास से मानव विकास का गहरा संबंध है। दूरस्थ शिक्षा की हम बात करे तो इसका महत्व आप लोगो से छिपा नही है, यह मानव के शिक्षा का अग्रणीय माध्यम है, जो शिक्षा और सम्मान को प्रदान करने में सहायक होता हैं। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के विकास के साथ ग्रंथालय अब उन सेवाओं को देने में सहायक है, जो एक ग्रंथपाल की सहायता के लिए विभिन्न प्रकार की तकनीकों व उपकरणो के उपयोग की जरुरत पडती हैं, जिससे लगातार ग्रंथालय मैं सूचना तकनीकी का विकास और उनको संग्रहित कर रखने की जरुरत पडती है, व सूचना को संभाल कर रखने की विभिन्न तरीको की जानकरी प्रदान करती है। ग्रंथालय और सूचना केंद्र मे सूचना संग्रहण कि नई तकनीकों की अवश्यकता को ज्ञात कराता है, आज ग्रंथालय के हर विभाग मे कम्प्यूटरिकृत प्रौद्योगिकी, संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग देखने को मिलता है।

पिछले तीन दशकों में, शैक्षणिक पुस्तकालय इससे प्रभावित हुए हैं, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी में परिवर्तन का दौर अभी भी निरंतर तेजी से चल रहा है।

विभिन्न सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से कार्य की पध्दति में बदलाव और नए कौशल का विकास हुआ है, नौकरी का पुनः निर्धारण तकनीकी जानकारी के मापदण्ड के आधार पर किया जा रहा है। आई.सी.टी. ने शैक्षणिक पुस्तकालय गतिविधियों के हर क्षेत्र पर विशेष रूप से प्रभाव डाला है। पुस्तकालय संग्रह विकास की रणनीतियों, पुस्तकालय निर्माण मे आधुनिक तकनीकि का योगदान अत्यधिक है। आई.सी.टी. के मूल्यवर्धित सूचना सेवाएं प्रदान करनें से मनुष्य के विकास में गति आयी है और उनके उपयोगकर्ताओं के लिए डिजिटल आधारित सूचना संसाधनों की एक विस्तृत श्रृंखला प्राप्त होती है।

e[; 'kCn%&

21वी सदी का भारत, मनावीय मूल्य, दूरस्थ शिक्षा, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी, दूरस्थ शिक्षा और समाज, आई.सी.टी., पुस्तकालय, सतत् विकास, शिक्षा का समाजिक योगदान, आईसीटी आधारित पुस्तकालय सेवाएं, सूचना समाज, शिक्षा और समाज, सामाजिक सूचना तंत्र ।

ifjp;%&

सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) जीवन का अंग बन चुका है, और यह मानव के विकास के साथ राष्ट्र की उन्नति और विकास को भी निर्धारित करती है। सूचना, शक्ति के रूप में प्रभावी रूप से एक अनंत कार्य है, किसी भी राष्ट्र में सभी क्षेत्रों के विकास के लिए संसाधन और एक महत्वपूर्ण कारक के रुप में कार्य करता है।

21 वीं सदी मनुष्य के लिए सबसे बडा वरदान माना जा रहा है, पुस्तकालय संचालन की प्रक्रिया में आईसीटी के योगदान को भूला नही जा सकता है। कई पुस्तकालय आज भी पारम्परिक रुप से संचालित किये जा रहे है जिनका कम्प्यूटरीकृत संचालन में परिवर्तित किया जा रहा है। जानकीरमन और सुब्रमण्यम (2015) के अनुसार, दुनिया अब एक डिजिटल परिदृश्य का अनुभव कराती है, जिसमें आईसीटी ने वर्तमान को बदल दिया है, पुस्तकालय कार्य मे प्रमोशन और पुस्तकालय में बदलाव देखने को मिलता है। आईसीटी एक सामान्य शब्द है जो उन प्रौद्योगिकि को संदर्भित करता है जो संग्रह, संपादन के लिए उपयोग किए जाते हैं।

आई.सी.टी. ने डिजिटल सूचनाओ के लिए चाहे वह समाजिक हो या तकनीकि या विज्ञान से संबंधित जानकारी, डिजिटल विभाजन को कम करता है और मनुष्य के जीवन स्तर में सुधार लाता है। सूचना सेवाओ का संग्रह एवं सूचना प्राप्त करने का एक मात्र माध्यम पुस्तकालय को माना जाता है, पुस्तकालयों में आईसीटी को अपनाना सूचना सेवाओं में सुधार निरंतर देखने को मिलता है।

dI;Vj rduhd

कम्प्यूटर के विकास ने समाज मे परिवर्तन का जादू कर दिया है, जो मनुष्य के प्रगति का प्रमुख कारण है मानव प्रयास के हर क्षेत्र में सूचना क्रांति व कम्प्यूटर का प्रभाव देखा जा सकता है। वर्तमान समय मे पूरानी पुस्तको ,सूचनाओ, सरकारी दस्तावेजो का कम्प्यूटरीकरण तेजी से किया जा रहा है, ताकि उन्हे आवश्यकता के अनुसार प्राप्त किया जा सके। पिछले कुछ सालो से, पारंपरिक पुस्तकालयो का विलय कर सूचना के बुनियादी ढांचे को बदलने का हर संभाव प्रयास कर रहा है, वर्तमान समय में सूचना को इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में दर्ज की जाती है, आईसीटी ने भी अपने पुस्तकालयाध्यक्षो को उनके कर्तव्यों के निर्वाह और कर्तव्य प्रदर्शन में बहुत योगदान दिया है। जैसे कैटलॉगिंग, संदर्भ सेवाओं का संचालन, प्रबंधन, धारावाहिक नियंत्रण आदि में आईसीटी ने विशिष्ट रूप से पुस्तकालय में योगदान दिया है। वर्तमान में कंप्यूटर और संचार प्रौद्योगिकियों के विकास के नये

रूपो में बदलाव लाया है सूचना प्रबंधन के प्रति कम्प्यूटर ने चमत्कार किया है। केंद्रीय प्रसंस्करण और भंडारण के माध्यम से, किसी भी सूचना को भौगोलिक परिस्थिति की परवाह न करते हुए सूचना को दुनिया के हर कोने से प्राप्त किया जा सकता है । कम्प्यूटर के इस विकास के दौर मे बहुत सारी समस्याओ का सामना करना पडाता है और विभिन्न उपकरणो का उपोग करते हुए वैक्यूम ट्यूब से ट्रांजिस्टर तक और फिर एकीकृत परिपथ पर सर्किट और सिलिकॉन चिप्स, ने कंप्यूटर की शोध और दक्षता में सुधार किया है । हालांकि अब कम्प्यूटर के कई पीढी आ जाने से इनके मूल्यो मे बहुत बदलाव आयी है, इन कंप्यूटरो में अत्यधिक मेमोरी क्षमता, अधिक गति और कम समय में कार्य करने हेतु बेहतर है। इंटरैक्टिव टाइम–शेयरिंग और मल्टीप्रोग्रामिंग भी अब संभव हो पाया है। घटनाक्रम में कम लागत वाले कंप्यूटरों के युग के परिणाम स्वरूप छोटे आयाम और काम के साथ ऊर्जा की आवश्यकताएं, यह वैज्ञानिक और तकनीकी के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण संचार के माध्य है। घर में, माइक्रो कंप्यूटर नई तकनीको की कि–स्टोन हैं अधिक परिष्कृत डेटा और टेक्स्ट प्रोसेसिंग, डेटाबेस प्रबंधन और एक किस्म के लिए उपयोग किया जाता है अन्य अनुप्रयोगों के साथ यह जानकारी के लिए बहुत तेजी से सूचना तक पहुँच प्रदान करता है, दैनिक और साथ ही अनुसंधान में निर्णय लेने की आवश्यकता है, कॉलेज, संस्थानों, अस्पतालों आदि में व शिक्षण वातावरण के लिए कंप्यूटर का उपयोग किया जाता है सटीकता, गति और बड़ी मात्रा में डेटा को संग्रहीत करना पूरा माइक्रो प्रोसेसर प्रौद्योगिकी के आगमन के साथ, यह संभव हो पाया है। एक वर्ग के एक चौथाई में बहुत बड़े पैमाने पर डेटा के लिए एकीकृत सर्किट डिवाइस द्वारा, कंप्यूटर को पांच श्रेणियों में बांटा गया है। जैसेः माइक्रो कंप्यूटर, मिनीकंप्यूटर, मेनफ्रेम कंप्यूटर और सुपर कंप्यूटर, डिजिटल कंप्यूटर। आज कंप्यूटर क्षमताओं, सीमाओं और क्षमता को समझने मे सहायक है, विशेषज्ञता के अपने संबंधित क्षेत्रों में संगणक का अनुप्रयोग मॉडेम समाज की बढ़ती मांग है। सूचना भंडारण और पुनःर्प्राप्ति के लिए कंप्यूटर का उपयोग इसके साथ शुरू हुआ। कंप्यूटर का उत्पादन और वैज्ञानिक और तकनीकी के लिए मुद्रित सूचकांकों का उत्पादन 1960 के दशक के उत्तरार्ध में साहित्य के बाद, कई बडी संगठनों ने उपयोग करना शुरू कर दिया है कंप्यूटर न केवल पीढ़ी और मुद्रण सूचकांक के लिए, बल्कि निर्माण के लिए भी तथ्यात्मक और शाब्दिक डेटाबेस जिसमें सभी प्रकार के व साईज के दस्तावेज़ होते हैं। प्रारंभिक समय मे छोटे सिलिकॉन चिप्स में केवल कुछ घटक और सर्किट होते थे, लेकिन औसत संख्या 1965 से हर साल चिप्स के घटक दोगुने हो गए हैं। स्मॉल स्केल इंटीग्रेशन (एस.एस.आई) प्रयासों ने पहले बड़े पैमाने पर रास्ता दिया एकीकरण चिप्स जिसमें हजारों घटक थे। अब वेरी लार्ज स्केल इंटीग्रेशन (वी.एल.एस.आई) चिप्स में सैकड़ों हजारों तत्व होते हैं।

लाखों घटकों के साथ बड़े पैमाने पर एकीकरण चिप्स का भी उपयोग किये जा रहे है। 1970 के दशक की शुरुआत तक, कई अनुरुपो में और अमूर्त पत्रिकाओं के लिए प्रकाशित किया गया था, पुस्तकालय अनुप्रयोग, के साथ इंडेक्स मेडिकस, रासायनिक सार, जैविक सार, आदि ने, न केवल कंप्यूटर द्वारा उत्पादित किए गए थे बल्कि इन्हें उपलब्ध भी कराया गया था। चुंबकीय टेप या सीडी–रोम पर कंप्यूटर पढ़ने योग्य डेटाबेस बनाये गये थे। कई संगठनों ने स्थानीय रुपो में आई.एस को संगठित करने के लिए शुरू कर दिया था, और 1970 के दशक के मध्य में, राष्ट्रीय पुस्तकालय सहित कई संगठन मेडिसिन (एन.एल.एम) यू. एस.ए और सिस्टम डेवलपमेंट कॉरपोरेशन (एसडीसी) शुरू हो गया था। ऑनलाइन खोजों की प्रयास, दूरस्थ टर्मिनलों से मशीन की एक किस्म से पाठ्नीय अनुरुपो में और अमूर्त डेटाबेस की अवश्यकता पडने लगी, माइक्रो कंप्यूटर, एक एकल सिलिकॉन चिप पर एक कंप्यूटर, सूचना प्रौद्योगिकी से जुड़े बदलावों में से कई, माइक्रो–कंप्यूटरों पारंपरिक रूप से चलने वाले कई सूचना संचालन व नियंत्रण कार्यों को कर सकते हैं। ग्रंथालय के बड़े कार्य , जैसे, अधिग्रहण, संचलन नियंत्रण, कैटलॉग कार्ड उत्पादन, वर्तमान जागरूकता सेवा / सूचना का चयनात्मक प्रसार, सूचना संग्रहण और पुनःप्राप्ति, आदि कंप्यूटर के किये जाने लगे।

इसके अलावा, सूचना की प्राप्ति के लिए माइक्रो कंप्यूटर की शुरूआत हुई है परिणामस्वरूप कई नवीन अनुप्रयोगों का विकास हुआ। संदर्भ लाइब्रेरियन एन्हांसमेंट सिस्टम पूर्वव्यापी कैटलॉग रूपांतरण आदि कार्य भी संभव हो सका।

lpkj çk|kfxdh

हाल ही में आईटी क्रांति ने संचार के प्रति सचेत किया है, की मानव समाज, मात्र दो दशकों के अल्प काल में एक सूचना वैश्विक रुप से गाँवो को नई तकनीक जैसे लेजर, फाइबर ऑप्टिक्स, टेलीफोन, टेलीप्रिंटर, टेलिक्स, टेलीविजन डिक्टाफोन, सिलिकॉन चिप, इंटरनेट और कई अन्य दूरसंचार उपकरण को एक महत्वपूर्ण और अपरिहार्य घटक माना जाता हैं और मौखिक संचार मीडिया नेटवर्क, व मॉडेम संचार प्रौद्योगिकी की प्रक्रिया में कई चरणों और अनुक्रमों को उपयाग में लाने के लिए सक्षम है। पहले के दशकों में विकास का सामना करना पड़ा था। संचार प्रौद्योगिकी के सलाहकारों ने ग्रंथालय के कार्य गतिविधियों में क्रांति लाई है, ग्रंथालय और सूचना प्रणाली वर्चुअल या डिजिटल लाइब्रेरी की अवधारणा है। भविष्य की लाइब्रेरी का पर्याय है, जो काफी हद तक हमेशा की परिवर्तन के साथ काम करता हैं, और बड़ी संख्या में सूचना प्राप्त करने में सहायक है।

संचार शब्द की उत्पन्न लैटिन शब्द कम्युनिस से हुआ है, जिसका मतलब कामन्स से है। यह तथ्यों, विचारों, और भावनाओं के आदान–प्रदान की एक प्रक्रिया है, और एक साधन के रूप में है, जो व्यक्ति या संगठन के साथ अर्थ और समझ को साझा करते हैं। संचार अंतः विषय है, जैसे कि गणित, इलेक्ट्रॉनिक्स, भाषा विज्ञान, सिस्टम विश्लेषण, व्युत्पत्ति विज्ञान, साइबरनेटिक्स आदि। रिसीवर के कार्य को बदलने के लिए संचार महत्वपूर्ण पहलू है। संदेश शब्दों के रूप में है, प्रतीक, चिन्ह, अक्षर या कार्य, संचार प्रबंधन का एक उपकरण है जो लोगों के माध्यम से की गई चीजें, आम तौर पर संचार की प्रक्रिया की मांग पर कार्य करता है एक ट्रांसमीटर, संदेश, प्रतीक, चैनल, डिकोडिंग, रिसीवर, एक्शन, की आवश्यकता और प्रतिक्रिया का पालन करता है। यह एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है जो संदेश भेजने वाले और पाने वाले की कार्य प्रणाली का चक्र है।

lpkj çk|kfxdh d ykHk

सूचना विज्ञान में संचार प्रौद्योगिकी का प्रभाव रहा है और संवेदात्मक सूचना पुनः प्राप्ति प्रणाली के रूप में महत्वपूर्ण रहा है सूचना की वृद्धि और विकास, जो उपयोगकर्ताओं को इन तक संपर्क प्राप्त करने के लिए व्यापक क्षेत्र में फैला हुआ है, एक वास्तविक समय के आधार पर सिस्टम, कंप्यूटर आधारित सूचना पुनःप्राप्ति प्रणाली के लिए ग्रथालय एक व्यापक श्रेणी के तौर पर कार्य करता है, जो अपने कार्यालय, घरों के साथ–साथ उपयोगकर्ताओं से भी जुड़ी हो सकती है।

iLrdky;k vkj vU; dæk e mi;kxdrk le; dh cpr

मॉडेम के उपयोग से संचार प्रौद्योगिकि मे सूचना के दोहराव से बचती है और समय की बचत भी करती है परिणामस्वरूप उपयोगकर्ता के लिए सूचना को अधिक गति से जल्द से जल्द सूचना का संचार होता है। संदेशो का संवाहक उपयोगकर्ता के आदेश के अनुरुप पुस्तकालय में मशीन काम करती है, निश्चित रूप से अधिक से अधिक क्षमता के साथ अच्छे परिणाम के साथ समय की बचत और ग्रंथालय सूचना समाग्री को उपयोगकर्ता के लिए प्रदान करती है।

Je ykxr dh cpr

नई संचार प्रौद्योगिकि के उपयोग से श्रम की बचत तो होती हैं, और उपकरण के माध्यम से श्रम के साथ–साथ पैरोल लागत की भी बचत होती हैं, कम संख्या में श्रमिक या कर्मचारीयो की अवश्यकता होती है। पुस्तकालय की संसाधनो को उपयोगकर्ता तक चंद मिनटो व सेकेंड मे उपयोकर्ता तक बिना किसी लागत के पहुचाया जा सकता है।

xfr

मशीन के माध्यम से एक बड़ी मात्रा में सूचना दी जा सकती है, जिसमें शब्द काफी तेजी के साथ प्रसारित होता है, कुछ ही समय में संबंधं व्यक्ति को ग्रंथालयीन सूचना मिल जाती है व ग्रंथपाल को त्वरित निर्णय लेने के लिए समय की बचत होती है। इन सभी क्रिया कार्य हेतु सूचना हैंडलिंग संचरण विद्युत या इलेक्ट्रॉनिक या रेडियो–तरंग के माध्यम का सहारा लिया जाता है।

uhjlrk e deh

दिनचर्या से संबंधित कार्य से थकान हो सकती है, या संचार प्रणाली का एकरुपता मशीनीकरण थकान को कम करता है, कर्मचारियों की दक्षता और गुणवत्ता में सुधार के परिणामस्वरूप काम करती है। उदाहरण के लिए दृश्य और श्रव्य–दृश्य का उपयोग थकान को कम करेगा, जो काम की गुणवत्ता में बदलाव करता है।

lekurk

नई तकनीक के उपयोग के प्रावधानों से कार्य की समानता देखने को मिलती है और भौगोलिक संदर्भ में विशेष रूप से संचार को वितरित करने मे समानता देखने को मिलता है।

ekudhdj.k

कार्य में मानकीकरण के माध्यम से सफलता प्राप्त किया जा सकता है मशीनों की गुणवत्ता में एकरूपता और सुनिश्चित करना मानकीकरण के सिद्धांत महत्वपूर्ण है, कि कोई भी इसके फायदे को नजर अंदाज नही किया जा सकता है।

lVhdrk vkj n{krk

संदेश संचरण की शुद्धता है एक ही भावना को समझने और कार्य करने के लिए एक सूचना प्राप्तकर्ता को सक्षम बनाने के लिए आवश्यक है, तदनुसार, व्यवस्थित और स्वचालित तकनीको को बढ़ावा देता है सटीकता सामान्य रूप से नई तकनीक के उपयोग के लिए ग्रंथालय में पुस्तकालय संचारण तकनीकी का ज्ञान होता और यह बहुत ही जरुरी है।

iLrdky;k e vkÃlhVh dh vko';drk

ग्रंथालय में सूचना प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग में वृद्धि हुई है, ग्रंथपाल की कुशलता आईटी के उपयोग से कर्मचारियों की उत्पादकता बढ़ोती हुई है, ग्रंथानलय के नियमित कर्मचारियो को जिसमें बहुत अधिक मेहनत लगता था उसमे कमी आयी है व सफलता पूर्वक अपने कार्य कर पा रहे है व उपयोगकर्ता ग्रथालय सेवाओं के बारे मे घर बैठे जान पा रहे है। यह ग्रंथालय की गुणवत्ता में सुधार देखने को मिलता है, गंथालय द्वारा प्रदान की गई सेवाएं सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग से, आसानी से, अधिक गति के साथ, कम मानव श्रम के साथ सटीकता और अर्थव्यवस्था की बचत हो पायी है।

सूचना की वृद्धि ने मैनुअल सिस्टम को बेईमान बना दिया है, कम्प्यूटरीकृत सूचना भंडारण और पुनः प्राप्ति उपकरण असरदार है, कंप्यूटर का उपयोग करके केवल सूचनाओं की विशाल मात्रा को संभालना संभव है, अत्यधिक सटीक और कुशल होने का अतिरिक्त अधिक से अधिक उपयोगकर्ता को एक ही समय में जोड़ती है व एक ही समय में सूचना प्रदान करती है।

सूचना के उपयोग और इसके अलावा, प्रौद्योगिकी उन सेवाओं को प्रदान करने में भी मद्द करती है, जो अतीत में पारंपरिक साधनों का उपयोग संभव नहीं है, नई सूचना प्रौद्योगिकी भौतिक और वित्तीय संसाधनों के बेहतर प्रबंधन की सुविधा प्रदान करता है, आगामी प्रौद्योगिकी और कम कीमत पर सूचना की उपलब्धता से उपयोगकर्ताओं की उम्मीदें बढ़ी हैं, पुस्तकालयाध्यक्षों और पुस्तकालयों से नई सूचना प्रौद्योगिकी, एक तरफ, पुस्तकालय उपयोगकर्ताओं के लिए जानकारी की व्यापक पहुंच की सुविधा देता है। दूसरी ओर यह निर्मित सूचना उत्पादों और सेवाओं के व्यापक प्रसार की सुविधा प्रदान करता है। पुस्तकालय नेटवर्क की उपलब्धता संसाधनो की साझाकरण और सूचना को गति प्रदान करती है। [1-9]

iLrdky; çcèku l,¶Vo;j

विभिन्न ग्रंथालय में दैनिक कार्य करने और ग्रंथालय की प्रक्रियाओं का प्रबंधन करने के लिए डिज़ाइन किए गए सॉफ्टवेअर का उपयोग करते हैं। इन सॉफ्टवेयर्स में से अधिकांश को एकीकृत किया गया है, और लाइब्रेरी में कैटलॉग, सांख्यिकी, अधिग्रहण प्रक्रिया, धारावाहिक नियंत्रण आदि जैसी विभिन्न गतिविधियों या कार्यों के लिए मॉड्यूल तैयार किया गया हैं। ऐसे सॉफ्टवेयर्स के कुछ उदाहरण है, सीडीएस / आईएसआईएस, जी.एल.ए.एस, विंडोज के लिए एलआईसी, एक्स– हैं।

ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग और लाइब्रेरी कैटलॉग का कम्प्यूटरीकृत संस्करण या लाइब्रेरी होल्डिंग्स का डेटाबेस है। मैनुअल के बजाय ऑनलाईन तरीकों से अधिक ओपेक का लाभ आसानी से उपयोग कर सकते है। यह स्थानीय इंटरनेट, एक्स्ट्रानेट या यहां तक कि इंटरनेट पर एक पुस्तकालय के कैटलॉग तक पहुंच प्रदान करता है।

कार्यालय संचालन वर्ड प्रोसेसिंग, लेखांकन, डेटाबेस प्रबंधन और ई–मेल के माध्यम से संचार के सभी आईसीटी के माध्यम से पुस्तकालय में सक्षम हैं।

uVoÉdx& लाइब्रेरी उपयोगकर्ता विभिन्न प्रकार की जानकारी जैसे ऑनलाइन डेटाबेस, ई–जर्नल, ई–बुक्स, सरकारी प्रकाशनों को डिजिटल रूप से नेटवर्क सिस्टम के माध्यम से एक्सेस कर सकते हैं। इंटरनेट या इंट्रानेट के माध्यम से दूर से ऑनलाइन ग्रंथालय में प्रवेश की अनुमति दी जा सकती है।

byDV,fud M,D;eV fMyhojh] यूजर्स को डाक्यूमेंट भेजने या इंटरलागिंग लेंडिंग के लिए ग्रंथालय डाक सेवाओं पर ज्यादा भरोसा नहीं कर सकती है। ग्रंथालय इलेक्ट्रॉनिक नेटवर्क के माध्यम से दस्तावेज़ भेजते हैं, जो विभिन्न स्वरूपों में दस्तावेज़ वितरित कर सकते हैं, जैसे कि उपयोगकर्ता के डेस्कटॉप, मेल पर सीधे पीडीएफ भेज सकते है। ऑनलाइन उपयोगकर्ता शिक्षा या ट्यूटोरियल पुस्तकालय अपने उपयोगकर्ताओं को शिक्षित

करने या सूचना साक्षरता कार्यक्रमों को पूरा करने के लिए इंटरनेट या सीडी –आर.ओ.एम.एस. का उपयोग कर सकते हैं। वर्चुअल टूर की मांग ऑनलाइन की जा सकती है जिससे उपयोगकर्ता शिक्षा, सभी के लिए अधिक सुविधाजनक होगी।

Ã&lnHk lok,] कुछ सेवाएं जैसे कि– एसडीआई (सूचना का चयनात्मक प्रसार) या करंट अवेयरनेस सर्विसेज और वर्चुअल रेफरेंस डेस्क, नए सूचना की अधिग्रहण और अन्य रीडर सलाहकार सेवाओं को इंटरनेट के माध्यम से सरल बनाया जा सकता है। उपयोगकर्ता संदर्भ कर्मचारियों के साथ ऑनलाइन बातचीत कर सकते हैं।

पुस्तकालय सहयोग और संसाधन साझाकरण, एक केंद्रीय संघ सूची को आईसीटी के माध्यम से बेहतर ढंग से प्रबंधित किया जा सकता है, इस प्रकार पुस्तकालय डिजिटल प्रारूप में ग्रंथ सूची और अन्य सूचना संसाधनों को बनाया और साझा किया जा सकता हैं।

lLFkkxr fjikftVjh] संस्थागत रिपोजिटरी वह प्रकाशन हैं जो विश्वविद्यालय समुदाय के भीतर से स्थानीय रूप से उत्पन्न होते हैं, जैसे कि शोध, शोध प्रबंध, रिपोर्ट, सम्मेलन पत्र और संगोष्ठी पत्र। आईसीटी ने, न केवल इन संसाधनों तक बेहतर पहुंच प्रदान करना संभव किया है, बल्कि संसाधनों के संरक्षण को भी सुनिश्चित किया है।

Ã&ykbcsjh] डिजिटल लाइब्रेरी सीडी–रोम जैसे डिजिटल प्रारूपों पर दर्ज सूचना और जानकारी पर निर्भर करती है। वर्चुअल लाइब्रेरी ऐसी लाइब्रेरी होती हैं, जो की भौतिक स्थान या संरचना में मौजूद नहीं होती हैं, लेकिन उन्हें नेटवर्क के माध्यम से एक्सेस किया जा सकता है। जैसे नाइजीरियन वर्चुअल लाइब्रेरी।

lks'ky ehfM;k uVodZ] सोशल मीडिया नेटवर्क जैसे ट्विटर, फेसबुक और लिंक्डाइन, कुछ इंटरैक्टिव इंटरनेट सेवाएं हैं, जो वर्तमान में लाइब्रेरियन और उनके उपयोग के लिए संचार मंच के रूप में सेवा प्रदान कर रही हैं। ये नेटवर्क शैक्षिणक उपयोग के लिए तैयार किए जा सकते हैं। चर्चा समूह, सूचियाँ और समुदाय भी पुस्तकालय सेवाओं की सहायता करते हैं।

Ã&eSy, यह पुस्तकालय और उपयोगकर्ताओं के बीच संचार का एक साधन है।

लाइब्रेरी वेबसाइट अपने उपयोगकर्ताओं के लिए पुस्तकालयों के लिए संचार का एक माध्यम है। इसका उपयोग पुस्तकालय को बढ़ावा देने और इसे प्रचारित करने के लिए भी किया जाता है।

v,uykbu [kkst, पुस्तकालय स्रोतों के पूरक के लिए खोज इंजन, मेटासर्च इंजन और विषय निर्देशिका के माध्यम से इंटरनेट को ब्राउज़ करना और सर्फ करना जैसे– ऑनलाइन डेटाबेस की खोज,

पुस्तकालय में आईसीटी के उपयोग के लाभ आईसीटी पुस्तकालय के काम को आसान, तेज, सस्ता और अधिक प्रभावी बनाता है। सूचना अधिभार को प्रबंधित करने में मदद करता है, क्योंकि कम्प्यूटरीकृत प्रणालियों में सूचना पुनर्प्राप्ति को आसान बनाया जाता है। रिमोट एक्सेस नेटवर्क सिस्टम के माध्यम से सक्षम है।

vkÃlhVh vkèkkfjr iLrdky; ç.kkyh dk dk;Z vkj ykHk परम्परागत रूप से, पुस्तकालयों में कंप्यूटर का उपयोग किया गया है, और ज्यादातर मामलों में अभी भी निम्नलिखित कार्यों को स्वचालित करने के लिए उपयोग किया जा रहा है।

अधिग्रहण और बजट

कैटलॉगिंग और लघु ऋण

सर्कुलेशन

सीरियल नियंत्रण (आवधिक)

ऑनलाइन कैटलॉग पुस्तकालय संसाधनो तक पहुंच प्रदान करता है। 1950 के दशक के बाद से, पुस्तकालयों में आईसीटी का उपयोग मूल रूप से स्वचालित होने के कारण, प्रमुख चार चरणों से गुजरता है।

आंतरिक संचालन की दक्षता में सुधार।

स्थानीय पुस्तकालय संसाधनों तक पहुंच में सुधार।

पुस्तकालय के बाहर संसाधनों तक पहुंच प्रदान करना।

सूचना प्रणालियों की अंतःसंचालनीयता।

आईसीटी का उपयोग पुस्तकालय गतिविधियों के विभिन्न क्षेत्रों में किया जाता है। कुछ ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ नई तकनीकों का पूरी तरह से उपयोग किया जा सकता हैः

1. अधिग्रहण
   - अधिग्रहण
   - परिग्रहण सूची
   - आदेश फ़ाइल
   - रिपोर्ट
2. सीरियल प्रबंधन
   - 1 सीरियल चेक–इन
   - 2 चेक आउट
   - 3 होल्डिंग सूची।
3. सूचीकरण
   - वर्गीकरण
   - कैटलॉग कार्ड
   - लेबल लगाना
   - पूर्वव्यापी रूपांतरण ऑन लाइन सूची।
4. परिसंचरण

जारी करने वाले

अंतरपुस्तकालयी ऋण

आरक्षित करना

पुस्तकालय फाईन

5. ऑडियो विजुअल प्रबंधन
   - ए.वी. अधिग्रहण
   - कैटलॉगिंग।
6. प्रबंधन
   - बजट लेखा
   - वर्ड प्रोसेसिंग
   - मेलिंग निर्धारण
   - योजना,
   - सांख्यिकी
   - रिपोर्ट
7. सूचना भंडारण
   - पुनर्प्राप्ति
   - डेटाबेस निर्माण
   - ऑनलाइन डेटाबेस खोज
   - अपलोडिंग डाउनलोड कर रहा है
   - अनुक्रमण और अमूर्तता।
8. संदर्भ
   - सूचना सेवाएं
   - ग्रंथ सूची लिस्टिंग
   - पुस्तकालय के निर्देश
   - सार्वजनिक पहुंच

- कंप्यूटर साक्षरता।

ग्रंथालय में उपयोगकर्ता द्वारा के लिए विभिन्न प्रकार की मांग की जा सकती है।

उपरोक्त निष्कर्ष के आधार पर, यह अनुशंसा की जाती है कि:

1) नियमित रुप से ग्रंथालय निधि प्रदान की जानी चाहिए। सभी ग्रंथालय, चाहे जो वे किसी भी प्रकार के हो मूल संगठन से मजबूत वित्तीय सहायता की आवश्यकता होती है।

2) कंप्यूटर और अन्य की सेवा करने के लिए पुस्तकालयों में अतिरिक्त स्टैंडबाय जनरेटर का प्रावधान बिजली, आउटेज के मामले में आईसीटी सुविधाएं।

3) ग्रंथपाल को उच्च प्रणाली विचारक बनना चाहिए और काम करने के लिए खुद को पूरी तरह से सुसज्जित करना चाहिए डिजिटल और कंप्यूटर वातावरण का ज्ञान होना चाहिए।

5) ग्रंथालय में आईसीटी कार्य के लिए और विकास को प्रोत्साहित कर संस्था को देश के विकास के लिए तैयार और निरंतरकार्यान्वित किया जाना चाहिए।

6) सरकार को ग्रंथालय और सूचना सेवाओं का एक हिस्सा बनाना चाहिए, राष्ट्रीय को विकास की पहल और योजनाएँ बनानी चाहिए।

7) सभी श्रेणियों के ग्रंथालय कर्मचारियों के प्रशिक्षण नियमित रूप से आयोजित किया जाना चाहिए, आईसीटी काफी हद तक आईसीटी सुविधाओं को संचालित करने के लिए कर्मचारियों की क्षमता पर निर्भर करता है। ट्रेनिंग कंप्यूटर, इंटरनेट में डेटा इनपुट के लिए आवश्यक कौशल और तकनीकों को शामिल करना चाहिए सूचना का आदान–प्रदान करने के लिए विभिन्न दूरसंचार सुविधाओं का सर्फिंग और उपयोग करना चाहिए।

lnHk%

(1) Sreenivasulu, V. (2000), "The role of a digital librarian in the management of digital information systems (DIS)", The Electronic Library, Vol. 18 No. 1, pp. 12-20, doi; 10.1108/02640470010320380. Nigeria Centre for Disease

(2) Nwabueze, A.U., & Ozioko, R.E. (2011). Information and communication technology for sustainable development in Nigeria. Library Philosophy and Practice. Retrieved from http://digitalcommons.edu/libphilprac/600.

(3) Pal, S.K. (2013), "Role of librarian (cybrarian) in the modern library (cybrary): with special reference to research library", in Proceeding Research Libraries: Need of the Time, Aurangabad (MS), Ajanta Prakashan, Vol. 1.

(4) Saxena, A. and Yadav, R. (2013), "Impact of mobile technology on libraries: a descriptive study", International Journal of Digital Library Services, Vol. 3 No. 4, pp. 1-58.

(5) Verma, N.K. and Verma, M.K. (2014), "Application of mobile technology in the libraries", in Singh, M., Singh, P.K. and Kumar, A. (Eds), Libraries: Towards Digital Paradigm, Bharati Publishers & Distributers, Uttar Pradesh, pp. 32-38.

(6) Siadu, A., Tukur, Y., & Adamu, S.H. (2014). Promoting sustainable development through ICT in developing countries. European Journal of Computer Science and Information Technology, 2(2), 24-29.

(7) Tait, E., Martzoukou, K. and Reid, P. (2016), "Libraries for the future: the role of IT utilities in the transformation of academic libraries", Palgrave Communications, Vol. 2 No. 1, pp. 1-9, doi: 10.1057/palcomms.2016.70.

(8) Shonhe, L. (2017), "A literature review of information dissemination techniques in the 21st century era", Library Philosophy and Practice (e-Journal), Vol. 1731, available at: https:// digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1731

(9) Control (2020), available at: www.ncdc.gov.ng/diseases/ sitreps/?cat=14&name=An%20update%20of%20COVID-19%20outbreak%20in %20Nigeria World Health Organisation (WHO) (2020), available at: www.who.int/emergencies/ diseases/novel-coronavirus-2019

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 8, No. 1, (2022), pp: 48-51
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

fdUujk dk lkLdfrd bfrgkl

[1]ljktuh lkuh] [2]Mk- jk[kk nqcs

[1]शोधछात्र, सी.वी. रामन् विश्व विद्यालय कोटा, बिलासपुर (छ.ग.)
[2]सह-प्राध्यापक, सी.वी. रामन् विश्व विद्यालय कोटा, बिलासपुर (छ.ग.)
rekhadubey5336@gmail.com

सरांश :–

भारत के प्राचीन इतिहास में किन्नरो का समाज में एक सम्मानीय स्थान रहा है और इन्हे गायन विद्या का मर्मज्ञ माना जाता था। तुलसी दास जी ने ''सुर किन्नर नर नाम मुनीशा''[1]में किन्नरों का उच्च स्तरीय स्थान बताया है। हलाँकि समाज का एक वर्ग किन्नर और हिजड़ों को अलग –अलग मानता है। क्योंकि यह लैंगिक विकलांगता के शिकार होते है। संसार की रचना ब्रम्हा जी ने सभी जीवों के लिए किया है, ब्रम्हा जी संसार की रचना भगवान नारायण की प्रेरणा से की थी। इस धरा पर स्त्री या पुरूष से हटकर भी एक प्रजाति होती है। जिसे हिजड़ा, किन्नर, ट्रांसजेन्डर, छक्का के नाम से जाना जाता है। मन में यह प्रश्न उठता है कि वास्तव में किन्नर क्या होते है?

किन्नरो के जननांग जन्म से लेकर पूरा जीवन तक एक जैसा होता है उसमें विकास नहीं हो पाता है। ब्रम्हा जी के छाया से किन्नरों की उत्पत्ति माना जाता है। किन्नरों की उत्पत्ति के पीछे एक प्राचीन कथा है।

I. iLrkouk

किन्नर समुदाय का अस्तित्व 9 वीं शताब्दी से पाया जाता है। वैदिक काल में तीन लिंगों पर चर्चा की गई है – पुरूष प्रकृति, महिला प्रकृति और तृतीय प्रकृति, सृश्टि के आदि काल से लेकर आज तक पृथ्वी पर किन्नर होते रहे है। इन किन्नरो के विशय में तर्क विचार शोध परीक्षण 21 वीं सदी की देन है। हिन्दी साहित्य में ''किन्नर विमर्श'' की अवधारणा नई है। प्रकृति के दोष के परिणामस्वरूप किन्नरो की समान्य जिन्दगी असमान्य बन जाती है। इस असमान्य के बावजूद अधिकांश लोग समाज में अपना स्थान बना लेते है।

II. fdUUkjk dk lkLdfrd bfrgkl

बहुत समय पहले की बात है। राजा कर्दम के घर इल नाम का पुत्र था। इल बहुत ही धर्मात्मा राजा बना। एक बार जब राजा इल शिकार करने वन में अपने कुछ सैनिक के साथ गये। थे शिकार करते–करते राजा इल उस पर्वत पर जा पहुँते जहां शिव–पार्वती विहार कर रहे थे। शिव जी पार्वती को खुश करने के लिए स्त्री रूप धारण किए हुए थे। उस समय जंगल में सभी जीव–जंतु, पेंड़ –पौधे सभी स्त्री रूप मे थे राजा इल भी वही थे इसीलिये वह भी अपने सैनिक सहित स्त्री रूप मे हो गये थे । जब वह अपने स्त्री रूप को देखकर दुखी होते है। और भगवान शिव से प्रार्थना करते है। भगवान शिव जी ने कहा पुरूशत्व छोड़कर कुछ भी वरदान मांग सकते हो। मैं देने को तैयार हूँ। तब राजा इल हताश होकर पार्वती जी को प्रसन्न करने लगते है। देवी पार्वती ने राजा से कहा तुम जो पुरूशत्व का वर चाहते हो उसके आधे भाग के दाता स्वयं भगवान शिव जी है। मै सिर्फ पुरूशत्व का आधा भाग ही दे सकती हूँ। मतलब तुम अपना आधा जीवन यापन कर सकते हो मुझे सोचकर बताओ तब राजा इल ने कहा मै एक माह स्त्री और एक माह पुरूष रूप मे रहना चाहता हूँ। देवी ने तथास्तु कहा और यह भी कहा कि दोनो रूपों में अपने पहले के रूप के बारे मे भूल जाओगे। राजा तो वरदान पा चुके थे। परन्तु उसके सैनिक स्त्री रूप मे ही थें। एक बार सारे सैनिक स्त्री रूप मे रहते हुए घुमते हुए चन्द्रमा के पुत्र महात्मा बुध्द के आश्रम पहुँच गये बुद्ध जी ने कहा तुम सब किमपुरूषी पर्वत पर अपना निवास बना लो। आगे चलकर तुम सब किमपुरूष पतियो को प्राप्त करोगी वे सभी स्त्री सैनिक उस पर्वत पर रहने लगी तभी से किन्नरो की उत्पत्ति मानी जाती है।

किन्नरो की दुनिया आम आदमी से अलग होती है। किसी मंगलकारी, समारोह में, ट्रेन में, बस में, या किसी के यहाँ संतान उत्पन्न होने पर ये दुआएँ देने पहुँच जाते है। इनकी दुआएँ बहुत शुभ मानी जाती है।

किन्नरो का इतिहास संस्कृति गौरवशाली रहा है। स्त्री–पुरूष से पृथक तीसरी दुनिया सदैव विश्रुत विख्यात रही है। अर्धनारीश्वर की संकल्पना के मूल मे किन्नर के बीज–भाव की समीकृत किया जा सकता है। शतपात ब्राम्हण ग्रंथ 12 मे अश्वमुखी मानव देहधारी किन्नर का उल्लेख है। रामायण काल मे किन्नरो का उल्लेख है।

''जब श्री राम वनवास के लिये जा रहे थे तो उसके भाई भरत ने उन्हे वापस बुलाने के लिये गये थे तब राम ने सभी स्त्री पुरूषो को सम्बोधित कर बोले थे कि सभी स्त्री पुरूष वापस चले जाये जब राम 14 वर्षो का वनवास पूरा करके वापस आये तो सबसे पहले उन्होने किन्नरो को अपने प्रतीक्षा करते पाये इसका कारण जानने के लिये राम जी पूछे तब किन्नर लोग बोले की हम लोग आपका प्रतिक्षा उसी दिन से कर रहे है। आप सभी स्त्री पुरूषो को वापस नगर भेजे थे सम्बोधन मे हम लोगो की नाम नही था इस पर श्री राम जी प्रसन्न होकर उन लोगो को आशीर्वाद दिया था की कलयुग मे तुम लोगो का राज होगा। और तुम्हारा आशीर्वाद मंगलकारी होगा।'[2]

महाभारत मे किन्नरो के कई जगह संदर्भ मिल है। ''जब अर्जून अपने पिता इन्द्र से मिलने जाते है तब वहाँ देवी अप्सरा उर्वशी को देखकर माँ का संम्बोधन जड़कर उन्हे प्रमाण करते है। अर्जून के रूप से सम्मोहित अप्सरा इसे अपमान समझकर क्लीन बनने का श्राप देती है। इसे के परिणाम स्वरूप अज्ञानतावस काल मे अर्जून को राजा विराट के सम्मुख वृहन्नला बनकर जाना पडा यहाँ अूर्जन ने नृत्य व गायन शिक्षा दी जिससे प्रभावित होकर विराट ने अपनी पुत्री उत्तरा को नृत्य सिखाने का आग्रह किया क्लीप का शाब्दिक अर्थ हिजड़ा, नपुंसक , नामर्द ,कमीना , कायर, निर्दिष्ट है।''[3]

शिखण्डी पूर्व जन्म मे काशीराज की ज्येष्ठ पुत्री अम्बा थी। उसकी दो और बहने थी अम्बिका और अम्बालिका विवाह योग्य होने पर उसके पिता ने तीनो पुत्रियो का स्वयंवर रचाया हस्तिानापुर के संरक्षक भीष्म न अपने भाई विचित्र वीर्य के लिये काशीराज की तीनो पुत्रियो का हरण कर लिया उन तीनो को वे हस्तिनापुर ले गये हस्तिनापुर पहुँचने पर अम्बा ने भीष्म को बताया कि वह शाल्वराज को अपना पति मान चुकी है। तब भीष्म ने अम्बा को उसके प्रेमी के पास पहुँचाने का प्रबंध तो कर दिया किन्तु शाल्वराज ने अम्बा को अपनाने से इंकार कर दिया व अम्बा वहा से निरस्कृत होकर लौट आयी अम्बा ने इसका उत्तरदायित्व भीष्म पर डाला और उनसे विवाह करने पर जोर डाला भीष्म द्वारा आजीवन ब्रम्हचर्य के पालन करने की प्रतिज्ञा से बंधे होने का तर्क दिये जाने पर भी वह अपने निश्चय से विचलित नही हुई अंततः अम्बा ने प्रतिज्ञा की वह एक दिन भीष्म की मृत्यू का कारण बनेगी और प्रतिशोध की ज्वाला मे प्रज्जवलित तपस्या करने के उद्देश्य से जंग करने चली गयी जहाँ ऋषियो से मिली इनमे क्षेत्रवाहन नामक ऋषि ने शिखंडी को बताया कि मैं तुम्हारा मामा हूँ एंव उन्हे सलाह दी कि मेरे बाल सखा व सहपाठी परशुराम के पास जाकर अपनी समस्या का समाधान करों। परशुराम का शिष्य भीष्म था अतः परशुराम जी ने अम्बा को अश्ववासन देकर भीष्म को समझाने हस्तिनापुर गये लेकिन भीष्म ने ब्रहचर्य के पालन करने की प्रतिज्ञा का हवाला देकर अम्बा से विवाह करने से इंकार कर दिया परशुराम व भीष्म का युद्ध हुआ। अततः देववाणी हुई की अम्बा ही भीष्म की मृत्यु का कारण बनेगी।

शिखण्डी महाभारत का विषेश पात्र था बहुत कम लोग जानते है कि शिखण्डी का जन्म एक कन्या के रूप मे हुआ था । बाद मे वह पुरूष बना यह बात भीष्म जानते थे इसी लिये उस पर उन्होने प्रहार करने से इंकार कर दिया शिखण्डी का जन्म पंचाल नरेश द्रुपद के यहाँ मूल रूप से कन्या के रूप हुआ था। उसके जन्म के समय एक आकाशवाणी हुई की उसका लालन–पालन पुत्री नही पुत्र के रूप किया जाए इसलिये शिखण्डी का पालन पोशण पुत्र के रूप मे किया गया उसे युध्द कलॉ का प्रशिक्षण दिया गया उसका विवाह हिरण्य वर्मा कि पुत्री के साथ हुआ उसकी पत्नि को सत्य का ज्ञान होने पर उसका अपमान किया । आहत् शिखंडी आत्महत्या का विचार लेकर पंचाल से भागा तब एक यक्ष उसे बचाया और अपना लिंग परिवर्तन कर उसे अपना पुरूशौर्य प्रदान किया। इस प्रकार पुरूष बनकर पंचाल वापस लौट आया और अपनी पत्नी और बच्चों के साथ सुखी वैवाहिक जीवन व्यतित किया। मृत्यु के पश्चात् उसका पुरूषत्व सदा को यक्ष को वापस किया गया।

अर्जून और नाग कन्या उलूपी की संतान इरावन किन्नरो के भगवान माने जाते है। इस संदर्भ मे कथा प्रचलित है महाभारत–युध्द के पहले पाण्डवो ने माँ काली की विधिवत् पूजा–अर्चना की। इसके एक राजकुमार की बली होनी थी जिसके लिये कोई तैयार नही हो रहा था। अंततः इरावन इस शर्त के साथ राजी हुआ कि विवाहित हुए बिना वह बलि को स्वीकार नही करेगा। अब समस्या यह आ गयी की एक दिन के लिये कौन राजकुमारी विवाह के लिये तैयार होगी। इस समस्या हेतु श्री कृष्ण मोहिनी छवि धारण करके आए और परिणय–संस्कार सम्पन्न कराया। फिर इरावन ने बलि दिया श्री कृष्ण विधवा स्वरूप होकर विलाप किया इसलिये किन्नर एक दिन के लिये शादी कर इरावन को अपना भगवान मानते है।

मनुस्मृति मे शारीरिक शक्तियो को तीन सेक्स मे वर्गीकृत किया गया है। पुरूष, स्त्री, और दोनो रूप मे समान तिसरा रूप कौटिल्य के अर्थशास्त्र मे वर्णित है कि राजा भी किन्नर पर हाथ नही उठा सकते।

ज्योतिश शास्त्रः– के अनुसार ''वीर्य की वृध्दि से बालक तथा खून बढने से बालिका का जन्म होता है लेकिन जब वीर्य और रक्त की मात्रा समान हो तब किन्नर उत्पन्न होता है।''[4] जन्म कुण्डली मे बुध,शनि,शुक्र एंव केतु का अशुभ संयोग से किन्नर पैदा होने का कारण होता है।

प्राचीन ग्रंथो मे किन्नर तृतीय लिंगी या नपुंसंक नाम से जाने जाते है। पाणिनी कृत अष्टाध्यायी के खिल–भाग मे लिंगानुशासन के क्रम मे स्त्री, पुरूष एंव किन्नर या नपुंसंक के भेद को स्पष्ट किया गया है।

जैन – ''दर्शन मे नौ काशाइयो का उल्लेख मिलता है जो आत्मा को बंधन मे डालते है। यहाँ कर्म को स्त्री वेद, पुरूष वेद और नपुंसक वेद से समझा गया है। नपुंसक वेद से तात्पर्य यहा स्त्री और पुरूष दोनो से भोगेच्छा करने का कर्म है।''[5] इस प्रकार जैन साहित्य मे स्त्री पुरूष तथा नपुंसक की मनोदशा को वर्णित किया गया है। इसमे तीनो लिंगो की विशेषता बताते हुए वर्णित किया गया है। कि जो स्त्री गर्भधारण करने की क्षमता रखता है उसे स्त्री लिंग तथा जो पुरूष पूर्ण रूप से पुरूष हो उसे पुरूष लिंग तथा जो दोनों लिंगो से भिन्न हो उसे नपुंसक लिंग कहा गया है।

बौध्द साहित्यः– मे सुन्त पिटक के अंतर्गत विमानवत्थु मे वर्णित चन्द्रभागानदी तीरे अहोसी किन्नरी कथा ' के अनुसार पर्वतीय क्षेत्र में चिन्नाव नदी के तह पर किन्नरों का निवास था। राहुल सांस्कृत्यायन के अनुसार ''यदि किन्नर का शब्दार्थ बुरा आदमी से है तो अपने शत्रु के लिए ऐसे शब्दों का प्रयोग आज भी हुआ करता है। किसी ने अपने शत्रु को नाम दिया होगा यह तो मालूम होता है, और ऐसा नाम आर्यो की भाषा में होने से यह अर्थाभाव आर्यो का ही हो सकता है तो क्या किन्नर आर्यो से भिन्न थे ? हॉ, आदिम रूप से भिन्न जरूर मालूम होते है।

मुगलकाल में किन्नरों का विशेष सम्मान की दृष्टि से देखा जाता था। वह राज्य के सलाहकार प्रशासनिक और हरम रक्षक पद पर तैनात रहते थे। इनके पास अपनी जमीने थे, सम्मान के साथ समाज में रहकर अपना जीवन यापन करते थे।

अंग्रेजी शासन काल में अंग्रेजो ने आगमन से भारतवासियों के साथ–साथ किन्नरों पर अत्याचार करने लगे इनके जमीन को सम्पत्ति के अधिकार कानून के तहत् छिन लिये गये ये जीवन यापन करने के लिए भींख माँगने लगे, कई लोग गलत काम करने लगे धीरे–धीरे देश के आम जनता भी इन्हे हेय दृष्टि से देखने लगे। यह समुदाय समाज के मुख्यधारा से पूरी तरह कट गया। ये लोग एक–दुसरे से भावनात्मक रूप से जूड़े होते है। और ये शुभअवसरों में लोगों के लिए मंगलकामना करते है।

खिलजीवंश के अलाद्दीन खिलजी के हरम में रहने वाले किंपुरूष व किंपुरूषी 'खोजा, कलीव एवं ख्वासरा' से संबोध्य थे। महेन्द्र भीष्म ने अपने उपन्यास 'किन्नर कथा' में उल्लेखित किया है–''अलाउद्दीन खिलजी की सेना जब मॉ बहुचरा देवी के मंदिर को विध्वंस करने पहुँची तब उनके तमाम सैनिको ने मंदिरो की मुंर्गियाँ खाँ ली। जब देवी के संज्ञान में यह आया तब उन्होने इन सारी मुर्गियों को आव्हान कर अपने पास बुलाया। देवी के आव्हान करने से सारी मुर्गियाँ सभी सैनिको के पेट को फाड़कर वापस देवी के समक्ष आ गयी। बाकी सैनिकों के प्राण बच गये जो मुर्गियाँ नहीं खाई थी। सारे जीवित सैनिक को देवी अपने अनुयायी बना ली। देवी की खुशी के लिए वह सभी सैनिक स्त्री रूप धारण किए। माँ बहुचरा देवी ने उन्हे हिजड़ा रूप प्रदान कर सभी को अपनी सेवा में लगा लिया।''[6]

आधुनिक काल में किन्नरों को थर्डजेंडर के रूप में मान्यता दी गयी थी। तथपि स्वतंत्रता संग्राम में इनकी सक्रिय सहभागिता को देखते हुए इन पर नियंत्रण रखते हुए 1871 में ही अपराधी जनजातीय अधिनियम पारित कर इस समुदाय को अपराधी घोषित कर दिया गया। अंग्रेजो द्वारा इस समुदाय को अपराध और सेक्स वर्कर का जो दाग लगाया उसे मिटाने के लिए स्वतंत्र भारत में संविधान लागू होते ही सन् 1951 में कानून पारित हुआ। 21 वीं सदी के प्रथम दशक के शुरूआति में गैरसरकारी संगठनों और उत्साही किन्नरों ने मिलकर तृतीय लिंग को मान्यता प्रदान करने के लिए अवाज उठाया और आंदोलन किया। इसका प्रभाव पहले बांगला देश में उसके बाद पाकिस्तान में तृतीय लिंग को मान्यता मिली तथा इन्हे शिक्षा –ग्रहण करने का पात्र घोषित किया गया इसके बाद हमारे भारत देश के सर्वोच्च न्यायलय ने इस समुदाय को 'थर्ड जेंडर की स्वीकृति प्रदान किया। 2011 की जनगणना के अनुसार भारत में 4.88 लाख किन्नरों की जनसंख्या है। लगभग पांच लाख जनसंख्या वाला यह समुदाय अपने अस्तित्व के लिए संघर्ष कर रहा है। 2014 में सर्वोच्च न्यायलय ने अनुच्छेद। के तहत् बतौर व्यक्ति इनके मानवाधिकारों को पहली बार सुनिशित किया है।

III. fu"d"k

आधुनिक शिक्षित किन्नर समुदाय, जहां परम्परा के अंधविश्वास और निरंकुश प्रतिक्रिया से ग्रस्त है। तो अशिक्षित किन्नरो में चले आ रहे रीति–रिवाजों भ्रांतियों को तोड़ने की आवश्यकता है। यह समुदाय इस समुदाय के पिछड़ापन को दूर कर इन्हे भी समाज में जोड़कर रखने की जरूरत है। तभी इन लोगो को इनका अधिकार मिल पायेगा।

LkanHk xzFk lwph %&

[1] पाठक, डॉ. विनय कुमार, किन्नर विमर्श''–दशा और दिशा भावना प्रकाशन, दिल्ली। पृष्ठ–27, 2019 ।

[2] पाठक,डॉ. विनय कुमार, किन्नर विमर्श''–दशा और दिशा भावना प्रकाशन, दिल्ली। पृष्ठ–25, 2019 ।

[3] प्रसाद, कालिका, वृहद हिन्दी कोश संपादक ज्ञान मण्डल वराणसी पृष्ठ–278, 2013 ।

[4] पाठक, डॉ. विनय कुमार, किन्नर विमर्श''–दशा और दिशा भावना प्रकाशन, दिल्ली।पृष्ठ–32, 2019 ।

[5] पाठक, डॉ. विनय कुमार, किन्नर विमर्श''–दशा और दिशा भावना प्रकाशन, दिल्ली।पृष्ठ–33, 2019 ।

[6] भीष्म, महेन्द्र, किन्नर–कथा, सामायिक प्रकाशन, नयी दिल्ली। पृष्ठ–93, 2011।

=====0000======