UGC Pattern

MATHEMATICS

Ordinary Differential Equations

Dr. J.A. Nanaware
Mr. H.S. Bhosale
Dr. B.R. Sontakke

B.Sc. IIIrd Year, Vth & VIth Semester as per revised syllabus w.e.f. June 2015-16 of Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad and useful for S.R.T.M.U. Nanded, Nagpur, Pune, Amravati, Mumbai S.N.D.T. & Shivaji University Kholapur, Solapur University.

MATHEMATICS

Ordinary Differential Equations

With best compliments from

* Authors *

Dr. J. A. Nanaware
Assistant Professor
Department of Mathematics,
Shrikrishna Mahavidyalaya,
Gunjoti, Dist: Osmananabad.

Mr. H. S. Bhosale
Associate Professor & Head
Department of Mathematics,
Shrikrishna Mahavidyalaya,
Gunjoti, Dist: Osmananabad.

Dr. B. R. Sontakke
Associate Professor & Head
Department of Mathematics,
Pratisthan Mahavidyalaya,
Paithan Dist: Aurangabad.

आनंद प्रकाशन

ANAND PRAKASHAN
Jaisingpura, Aurangabad - 431004

Publisher :- Mr. Sharad S. Hatole.
Anand Prakashan,
Jaisingpura, Aurangabad.
Phone No. : (0240) - 2400371.
Cell : 9970148704

© :- Publisher

Typeset At :- Anand Computer
Aurangabad.

Edition :- 25 August 2017

ISBN No :- 978-93-82202-73-8

Cover Design :- Apple Design
Aurangabad.

Printed At :- Om offset
Aurangabad.

Main Distributor :- Anand Book Depot
Jaisingpura, Aurangabad - 431004
Phone No. : (0240) - 2400371
Cell : 9890032121

Price :- 400 /-

New Arrival

OUR NEW BOOKS AS PER UGC PATTERN

1) Concise Chemistry	1st Year
2) Chemistry	2nd Year
3) Advance in Chemistry	3rd Year
4) Ultimate Physics	1st Year
5) Essentials Physics	2nd Year
6) Advance in Physics	3rd Year
7) Zoology	1st Year
8) Botany	1st Year
9) Botany	2nd Year
10) Mathematics	1st Year
11) Mathematics	2nd & 3rd Year

Books Available at

आनंद प्रकाशन

Anand Prakashan
Jaisingpura, Aurangabad (M.S.)
Ph : 0240 -2400371, Mob : 9970148704
www.anandprakashan.in

ISBN - 93-82202-73-8
9 789382 202738

साहित्य साधना

डॉ. देवीदास इंगळे गौरव ग्रन्थ

सम्पादक

डॉ. अशोक मर्डे

डॉ. विनोदकुमार वायचळ

☞ इस पुस्तक के सर्वाधिकार सुरक्षित हैं । सम्पादक एवं प्रकाशक की लिखित अनुमति के बिना इसके किसी भी अंश की फोटोकॉपी एवं रिकॉर्डिंग सहित इलेक्ट्रॉनिक अथवा मशीनी, किसी भी माध्यम से अथवा ज्ञान के संग्रहण एवं पुनर्प्रयोग की प्रणाली द्वारा, किसी भी रूप में, पुनरुत्पादित अथवा संचार प्रसारित नहीं किया जा सकता ।

पुस्तक : साहित्य साधना (डॉ. देवीदास इंगळे गौरव ग्रन्थ)
सम्पादक : डॉ. अशोक वसंतराव मर्डे
डॉ विनोदकुमार विलासराव वायचळ 'वेदार्य'
आई.एस.बी.एन. : 978-93-91913-00-7
संस्करण : प्रथम, सन् 2021
© : सम्पादक
मूल्य : ₹ 795.00 मात्र
प्रकाशक : अमन प्रकाशन
104-ए /80 सी, रामबाग, कानपुर-208 012 (उ.प्र.)
मो. : 09839218516, 9044344050
फोन : 0512-3590496 (ऑफिस)
शब्द सज्जा : अमन ग्राफिक्स, रामबाग, कानपुर
मुद्रक : आर.बी.ऑफसेट प्रिंटर्स, नौबस्ता, कानपुर

SAHITYA SADHNA (Dr. Devidas Engley Gourav Granth)
Edited by : **Dr. Ashok Vasantraw Marde, Dr. Vinodkumar Vaychal**
Price : Rs. Seven Hundred Ninty Five Only

14	राग–विराग के अनुरागी : श्रीलाल शुक्ल *डॉ. विनय चौधरी*	84–88
15	देश और विदेश में हिन्दी भाषा की स्थिति *प्रो. डॉ. मुकुंद गायकवाड़*	89–94
16	वर्तमान परिप्रेक्ष्य में संत कवि रैदास के विचार *प्रो. डॉ. आसाराम बेवले*	95–100
17	21 वीं सदी के हिन्दी कहानी साहित्य में स्त्री विमर्श *प्रो. डॉ. अनुराध मिरगणे*	101–105
18	संवेदनशील कवि राजेश जोशी *प्रो. डॉ. अशोक मर्डे*	106–109
19	संस्कृत भाषा के ऐतिहासिक नाटक : शोधकार्य का एक उपेक्षित क्षेत्र *डॉ. विनोदकुमार वायचळ*	110–116
20	'अभंग–गाथा' नाटक में संस्कृति बोध का चित्रण *डॉ. बालाजी गरड़*	117–121
21	'चित्रलेखा' का शैलीवैज्ञानिक अध्ययन : चयन तत्व के संदर्भ में *डॉ. रमेश आडे*	122–126
22	21 वीं सदी : हिन्दी साहित्य के समक्ष चुनौतियाँ *डॉ. दरेप्पा बताले*	127–134
23	वैश्वीकरण और हिन्दी : स्थिति और दिशा *डॉ. दत्तात्रय फुके*	135–140
24	सूर्यबाला कृत 'दीक्षांत' उपन्यास में अभिव्यक्त अस्थायी अध्यापक की व्यथा *डॉ. कन्नुलाल विटोरे/ प्रा. रामहरी काकड़े*	141–145
25	प्रेमचंद की 'कफ़न' कहानी *डॉ. महादेव खोत*	146–149
26	वैश्वीकरण के परिप्रेक्ष्य में कबीर की मानवतावादी दृष्टि *डॉ. नवनाथ गाडेकर*	150–154
27	जयशंकर प्रसाद के नाटकों में अभिव्यक्त दार्शनिक विचारधारा *डॉ. रूपचंद खराडे*	155–159

प्रेमचंद की 'कफ़न' कहानी

डॉ. महादेव खोत

मुंशी प्रेमचंद जी ने 'कफ़न' कहानी के माध्यम से सामाजिक यथार्थ प्रस्तुत किया है। 'कफन' एक सामाजिक कहानी है। समाज में कई परिवार ऐसे है, जो बुरी आदत के कारण उजड गए है। शराब पीने की आदत के सामने कुछ भी सूझता नहीं है। प्रस्तुत 'कफ़न' कहानी में शराब पीने की आदत और उसके परिणाम को बताने की कोशिश की है।

'कफ़न' कहानी मे घीसू और माधव दोनों बाप–बेटे है। जो दोनो ही पियक्कड हैं। कुछ काम नहीं करते है। कभी काम करते भी हैं, तो उस रूपये से शराब पीते है। पेट के लिए कुछ खाते नहीं हैं। आलू मटर दूसरों के खेतों से आलू उखाडकर लातें है और भूनकर खातें है। या कभी भूख लगने पर दूसरो के खेत से गन्ना लाते हैं और रातभर चूसते रहते हैं। झोपडी में घीसू उसका बेटा माधव और उसकी बहू बुधिया तीनों एक साथ रहते है। जब से बुधिया घर में आई है तब से घर, घर लगने लगा है।

समाज में धीरे–धीरे संवेदना गुम हो रही है। झोपडी में बुधिया प्रसव वेदना दे रही है। रह रहकर मूँह से दिल हिला देने वाली आवाज निकालती थी जिससे कलेजा थम जाए। जाडों की रात थी, प्रकृति में सन्नाटा छाया हुआ था। सारा गाँव अंधकार में लुप्त हो गया था। बुधिया प्रसव वेदना दे रही थी लेकिन घीसू और माधव उसे अस्पताल ले जाने का नाम नही ले रहे थे। कम से कम उसका पति माधव बुधिया के पास ठहर नहीं पाता या उसे सांत्वना भी नही दे पाता। वह दोनों अलाव के पास आलू भूनकर खाने में मग्न थे। इतना ही नहीं घिसु माधव से बुधिया को जाकर देखने को कहता है तब माधव कहता है – "मरना ही है तो जल्दी मर क्यों नहीं जाती ? देखकर क्या करूँ ? "

समाज में कुछ लोग औरत को खिलौना समझते है। उसके साथ शादी करके घर में लाते है। परिवार की देखभाल वह औरत जी जान से करती है। जब वह औरत बिमार होती है तब पुरूष संवेदनाहीन बनकर तकलीफ महसूस करने लगते हैं। बुधिया ऐसी ही है माधव के साथ शादी करने के बाद सब परिवार संभालती थी लेकिन अब वह प्रसव वेदना दे रही है तो उसके पास माधव भी ठहरता नही है। बल्कि एकाध बार जाकर देखता भी नही है उसकी हालत कैसी है ?

घीसू गाँव में चमारों का कुनबा था और सारे गाँव में बदनाम भी था। घीसू एक दिन काम करता और तीन दिन आराम करता और उसका बेटा माधव तो कामचोर था। आधा घंटा काम करता और घंटे भर चिलम पीता। इस लिए उसे कोई मजदूरी पर नहीं लगाता। घर में जब तक अनाज है तब तक काम पर नही जाता था। लोगों से पैसे उधार लेता था लेकिन कभी वापस नही करता था। कई बार साहुकार, जमीनदार ने उसे पीटा भी था। लोग पैसे देते भी तो वसूली की आशा नही करते थे। बुधिया आने पर घर परिवार की व्यवस्था हो चुकी थी। और वह आज प्रसव वेदना दे रही है तो यह दोनों उसके मरने का इंतजार कर रहे थे। वह मर जाए तो आराम से सोए। घीसू, माधव को जाकर देखने को जाकर देखने को कहता है तब माधव को डर लगता है कि अगर मैं देखने गया तो घीसू भूने हुए आलू का बडा सा हिस्सा साफ करेगा। इसी डर के कारण वह नहीं जाता। जैसे इन दोनों को बुधिया की प्रसव वेदना से पेट की भूख बड़ी बात बन गई है।

आदमी कितना मतलबी होता इसका यह एक उदाहरण है। बुधिया प्रसव वेदना दे रही थी तब यह दोनों बातें करते है की अगर बच्चा पैदा हुवा तो घर में सौंठ, गुड, तेल कुछ भी नहीं है, तब घीसू कहता है– "सब कुछ आ जाएगा भगवान दे तो ! जो लोग अभी एक पैसा दे नहीं रहे है, वे ही कल बुलाकर रूपये देंगे। मेरे नौ लडके हुए, घर में कभी कुछ न था, मगर भगवान ने किसी ना किसी तरह बेडा पार ही लगाया।"

समाज में रात दिन मेहनत करने वालों की हालत खराब थी। किसानों की तुलना में मजदूरों की हालत संपन्न थी क्योंकि, किसानों की दुर्बलता का मजदूर लाभ उठाना चाहतें हैं। घीसू और माधव भूनें हुए आलू निकालकर जलते जलते खाते, जो की शराब की वजह से दो दिनों से कुछ खाया नहीं है। उन दोनों को बुधिया के तकलिफ़ का विचार नही आता बल्कि घीसू को ठाकूर की शादी की बारात में खाने की याद आती है। और उस पर बडे दिलचस्प बाते करने लगते है। आलू खाकर अलाव के पास सो जाते है। सुबह उठकर माधव ने कोठरी में जाकर देखा तो बुधिया ठंडी पडी थी, मक्खियाँ भिनक रही थी, पथराई आँखें ऊपर उठी थी। माधव भागा–भागा घीसू के पास आया और दोनो जोर–जोर से छाती पीटकर रोने लगे। समाज आज एक बात तय हो चुकी है कि जब तक जीवित है तब तक उसकी अवहेलना करना और मरने के बाद रोने धोने का नाटक करना।

घीसू और माधव सिर्फ प्रतिक मात्र है लेकिन समाज मे कई परिवारों मे ऐसी हालत बन चूकी है। जब तक जीवित है तब तक अच्छी देखभाल नही करते है। और मरने के उपरांत दुःख सप्ताह मनाने, बडा भोजन देने का काम करते है। घीसू और माधव को शराब की आदत और निठल्लेपन के कारण उनके पास पैसे न होने से बुधिया को अस्पताल नहीं ले जा पाते। इतना ही नहीं बुधिया को धीरज देने का काम भी नहीं करते।

बुधिया मर जाने के बाद उसके दाह संस्कार के लिए कफन, लकडी के लिए पैसे की मुसिबत दिखाई देती है। तब माधव और घीसू जमीनदार के पास रोते बिलखते जाते हैं। जमीनदार ने दोनो को कई बार पीटा था वह उनसे बहुत नफरत करता था। क्योंकि वह दोनो भी निठल्ले, पियक्कड, अहसान फरामोश, चोरी करने वाले थे। जमीनदार ने क्रोधित होते हुए भी, तिरस्कार भरी आँखों से कुढ़ते हुए दो रूपये उनकी तरफ फेंके। जमीनदार ने पैसे देने से बनिया या, महाजन आदी ने इनकार नहीं कर सके। कही से बांस मिल गया, कही से लकडी मिल गई। लेकिन कफ़न तो शहर से खरीदना था।

घीसू और माधव कफ़न खरीदने शहर गये। दोनों में बातें चल रही चलो हलका सा कफ़न लेंगे। कफ़न तो जलकर ही जाने वाला है, हल्का लिया या भारी जल ही जाएगा। लाश उठाते–उठाते रात हो जाएगी, रात को कौन देखेगा कफ़न को ? दोनों बाते करते है, जीते जी तन ढकने को चीथड़ा नही मिला और मरने के बाद नया कफ़न। लाश के साथ जल ही जाएगा। यही पाँच रूपये पहले मिल जाते तो बुधिया को दवा दारू कर लेते। कफ़न की पूछताछ करते करते शाम हो गई और दोनो मधुशाला के सामने अनायास ही पहुचे और दोनों के पैर मधुशाला की तरफ मुडे। अंदर जाकर साहुजी से एक शराब की बोतल मागी, चकना भी आया और बरामदे मे बैठकर शांतिपूर्वक पीने लगे। कफ़न खरीदना रह गया, कफन के पैसे पीने में उडाए। पीते पीते माधव घीसू से कहने लगा, की लोग पूछेंगे कफन क्यों नही लाया तो बता देंगे कमर से पैसे खिसक गए। दोनो कहने लगे बुधिया अच्छी थी बेचारी मरी तो भी खूब खिला पीलाकर मर गई।

आदमी को शराब की आदत किसी भी समय में छूटती नही है– सुख और दुःख में भी। लोक लाज छोडकर कफन खरीदने के चंदे से जोडे पैसे बेशर्म होकर दोनो शराब पीकर मौज मजे करते है और कहते है, हम तृप्त होंगे तो बुधिया को पुण्य मिलेगा। शराब की आदत से बदनामी का तो जरा भी जिक्र नही करते। शराब के नशे में खाने को पुडियाँ, तली मछलियाँ, कलेजियाँ खाते है और नशे की धुन में वही रात भर पडें रहते हैं।

प्रस्तुत 'कफ़न' कहानी में प्रेमचंद जी ने शराब की लत की तो आलोचना की है। साथ ही साथ दुःख के समय भी शराबियों को समाज का भान नहीं रहता है। शराब के अलावा कुछ भी समझता नहीं है। शराबी लोग घर परिवार का और समाज का विचार भूल जाते हैं।

प्रस्तुत कहानी 'कफ़न' में आदमी किस तरह शराब के साथ निठल्लेपन का शिकार बन रहा है। काम मौजूद होने के बाद भी सप्ताह में एक या दो दिन काम करके बाकी दिन बैठकर खाने का विचार प्रस्तुत किया है। अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए रोजगार करने का नहीं और मुसीबत (पैंसों की) आवश्यकता हों तो जमीनदार, साहुकार के पास

जाने का और वहा से पैसे उधार लेने का। उधार लिए पैसे नियत समय पर वापस नहीं करने का। इतना ही नहीं अपनी आवश्यकता पूर्ति के बाद जमींदार ने बूलाया तो भी जाने का नहीं है। काम करने के लिए बूलाया तो दुगुनी मजदूरी माँगने का और काम पर गया तो घंटेभर काम करने का और एक घंटा बैठने का। दुनिया मे कई ऐसे लोग मिलेंगे कि हट्टे–कट्टे देखते हैं, लेकिन कुछ काम नहीं करते हैं, निठल्लेपन का शिकार होते हैं।

प्रस्तुत कहानी 'कफ़न' में प्रेमचंद जी ने दाह संस्कार के समय लकड़ी, बाँस और कफ़न की आवश्यकताओं को धार्मिक विधि नियमों से प्रस्तुत किया है। लेकिन घीसू और माधव के द्वारा उस कफ़न की खिल्ली भी उड़ाने का काम किया है। जीते जी उस आदमी को तन ढकने के लिए कपडे नही मिलते, जीवन भर फटे पुराने कपडों पर जीवनयापन करता है और मरने के उपरांत नया कफ़न ड़ालना कितना सही है यह बात घीसू और माधव के माध्यम से बताई है। आगे वह भी बात उजागर की है कि कफन कैसा भी डाले वह जल ही जाने वाला है। मरा हुआ आदमी देखता नहीं है।

प्रस्तुत कहानी में बुधिया, माधव और घीसू दोनों को खाने–पीने का प्रबंध करती थी, लेकिन जब वह प्रसव वेदना देती थी तब वह दोनों उसे सांत्वना देने के बजाय भूने आलू खाते–खाते कब मरती है, इसका इंतजार करते हैं। यह बात बहुत ही शर्मनाक है।

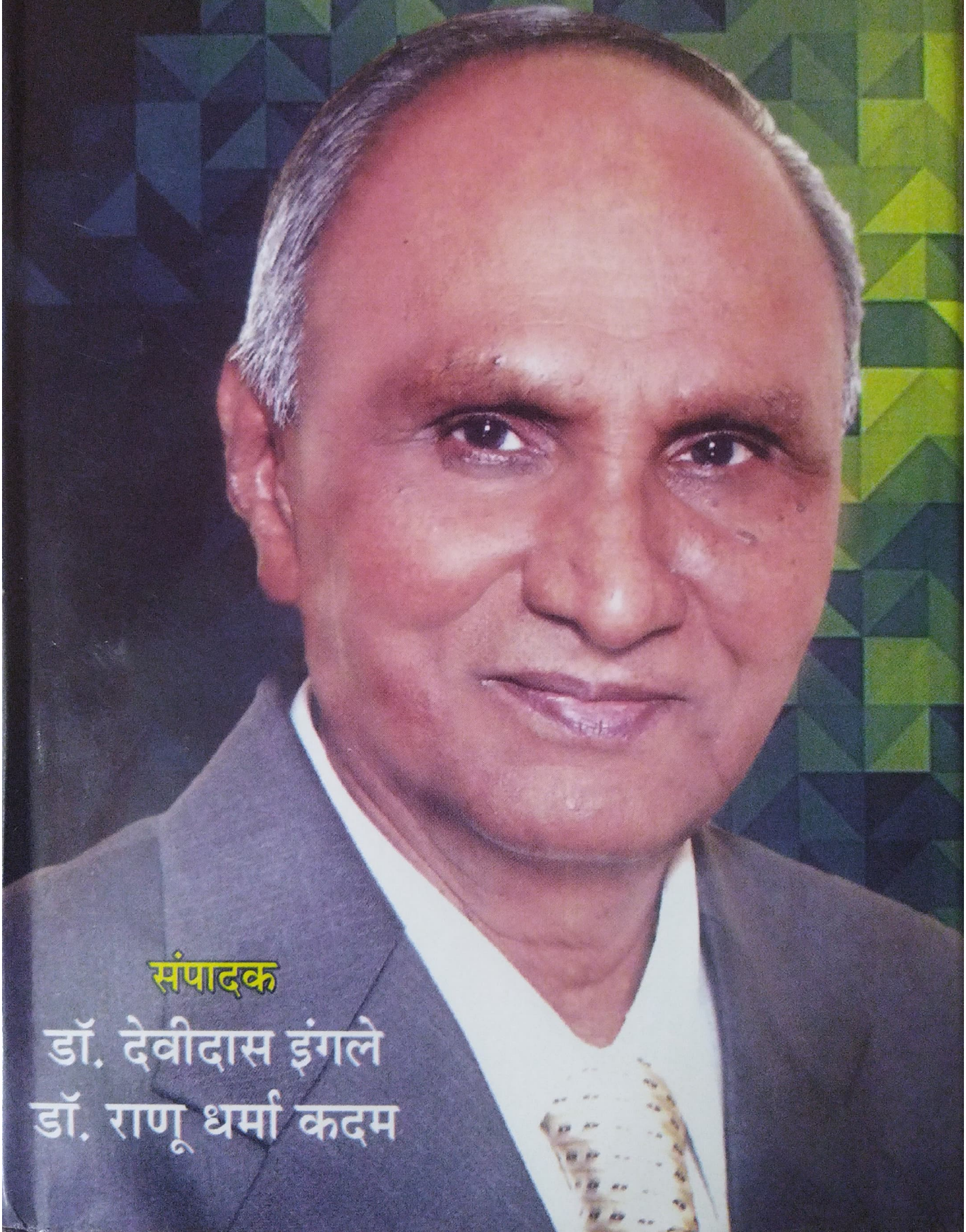
इस प्रकार प्रेमचंद जी ने कफ़न कहानी के माध्यम से शराबी की आलोचना, कफ़न के बारे में माधव और घीसू का दृष्टिकोण, जग रीति के अनुसार कफ़न की आवश्यकता बताई है। बुधिया माधव की पत्नी होने के बाद भी माधव वेदना युक्त बुधिया के बारे में विचार प्रस्तुत कर आलोचना की है। इस तरह सामाजिक यथार्थ प्रस्तुत किया है।

संदर्भ :–

19. मंजूषा – संकलन – अमृतराय

उपादेय साहित्यालोचना

(गौरव ग्रंथ)



संपादक

डॉ. देवीदास इंगले

डॉ. राणू धर्मा कदम

ISBN : 978-93-85476-30-3

पुस्तक	:	उपादेय साहित्यालोचना (गौरव ग्रंथ)
संपादक	:	डॉ॰ देवीदास यशवंत इंगळे, डॉ॰ राणू धर्मा कदम
प्रकाशक	:	अमन प्रकाशन 104A/80C, रामबाग, कानपुर - 208012 (उ.प्र.) Ph : 0512-2543480 (Off.), 0512-2543480 (Fax.) Mob.- 09839218516, 08090453647
संस्करण	:	प्रथम, सन् 2017
©	:	संपादकाधीन
मूल्य	:	₹ 395.00 मात्र
शब्द सज्जा	:	राज ग्राफिक्स, नौबस्ता, कानपुर
मुद्रक	:	साक्षी ऑफसेट, यशोदा नगर, कानपुर

Upadey Sahityalochana

Edited by Dr. Devidas yashvant engle, Dr. Ranu dharma kadam

Price : Rs. Three Hundred Ninety Five Only

(दूसरा विभाग : व्यक्तिविशेष)

1. अपनी गौरवान्वित जीवनयात्रा 127
-डॉ. ज्ञानराज काशीनाथ गायकवाड 'राजवंश'
2. आदर्श पति, आदर्श कुटुंबप्रमुख 133
-सौ. लता ज्ञानराज गायकवाड 'राजवंश'
3. हमारे आदर्श बाबा - सुनीत ज्ञानराज राजवंश 138
- उज्जवल ज्ञानराज़ राजवंश
- राहुल ज्ञानराज राजवंश
4. नामांकित लेखक मेरा पड़ोसी 144
-के. प्रसाद
5. दृढ़ विचारों का प्रेमिल मनुष्य 146
-सतीश भावसार
6. ज्ञान के राजा डॉ. ज्ञानराज 149
-डॉ. सत्यपाल श्रीवास्तव
7. मेरी यादों के गुरूदेव : डॉ. ज्ञानराज गायकवाड 154
-डॉ. आप्पासाहेब राळके
8. डॉ. ज्ञानराज सर एक अनुभूति 159
-डॉ.महादेव खोत
9. डॉ. ज्ञानराज गायकवाड, कुशल तथा कृतार्थ व्यक्ति 161
-डॉ. तुकाराम लोखंडे
10. प्रगतिशील प्राध्यापक डॉ. ज्ञानराज गायकवाड 165
- प्रा. कल्याण साठे
11. ज्ञान सम्पन्न लेखक डॉ. ज्ञानराज 168
- श्री अरविंद वाजपेयी

व्यक्तिविशेष के रूप में संक्षिप्त परिचय 170
लेखक परिचय एवं सम्पर्क 173

डॉ. ज्ञानराज गायकवाड सर एक अनुभूति

✍ डॉ. महादेव खोत

आपने अहिंदी भाषिक क्षेत्र में हिन्दी भाषा को समग्र योगदान देने का कार्य किया है। आपने हिन्दी काव्य, व्याकरण, भाषाविज्ञान, आलोचना आदि को संपन्न बनाया आप हिन्दी के जानेमाने विद्वानों में से जाने जाते है। छात्रों में अनुशासनप्रिय अध्यापक के रूप में आपकी पहचान है। आपके अध्यापन की विशेषता यह है कि कठिन-से-कठिन विषय को गहराई और सहजता से समझाते है।

आपने एम.ए हिन्दी का श्री शिवाजी महाविद्यालय, बार्शी में अध्यापन किया है। स्नातकोत्तर का कॉलेज शाम पाँच बजे से सात तक चलता था। उस वक्त विश्वविद्यालय की ओर से हर प्रश्नपत्र के लिए बीस अंकों के वस्तुनिष्ठ सवालों की परीक्षा का आयोजन किया था। बीस अंकों के लिए बीस सवाल लेकिन गलत जवाब के लिए प्राप्त अंकों से 0.25 अंक की कटौती की जायेगी ऐसी पद्धति का अवलंबन किया था। हर पेपर के लिए बीस ऐसे चार पेपर की अस्सी अंकों की परीक्षा ले ली गयी। दूसरे दिन अंक बताए जाने लगे तब डर लगने लगा कि हम कम अंकवाले तो नहीं है। सभी छात्रों के अंक बता दिये गये, तब मुझे सर की डाँट का डर महसूस होने लगा। अंत में मेरा नंबर पुकारकर खड़े रहने को कहा गया। मैं डरते हुए खड़ा रहा तब मुझे नाम, पता, कॉलेज का नाम, हिन्दी अध्यापकों का नाम पूछने के बाद कहने लगे कि यह छात्र अस्सी में से छहहत्तर अंक लेकर क्लास में अव्वल आया है। इसलिए इसका अभिनंदन करता हूँ। उस दिन से सर जी ने जैसे पालकत्व ही स्वीकार लिया।

हर दिन सर, मैं और अन्य दोस्त मिलकर साथ-साथ कॉलेज जाते थे। ऐसे ही दिन प्रतिदिन नाता जुड़ता गया। ऐसा ही दिनक्रम चल रहा था तब एक दिन सर ने पूछा खोत आज नहीं दिखायी दे रहा है? उस समय दोस्तों ने बताया कि खोत का वेताळवाडी ता.माढा का घास फूस से बना घर जल गया और उसके साथ सर्टिफिकेट की फाईल भी जल गयी है। यह समाचार सुनकर सर बहुत दुखी हुए और कुर्डूवाडी के मेरे दोस्तों से कहा कि इतवार के दिन गाँव जाने के बाद खोत को आकर मिलने की सूचना दो। सर्टिफिकेट की पूरी फाइल जल जाने की अच्छी नौकरी पाने का सपना चकनाचूर होते देखकर मैं पागलसा बन गया था। कुछ दिन बाद सर को मिलने चला गया। सर ने मुझे समझाया और बोले ईश्वर तेरी परीक्षा ले रहा है अगर इस घटना से उपर उठ गया तो सफल जीवन जीकर अच्छे इंसान बनोगे, नहीं तो दुनिया

में आपका अस्तित्व न के बराबर होगा। इस संदेश के बाद मुझे ताजगी महसूस हुई और चौदह घंटों तक गहराई से अध्ययन किया। इसी समय परीक्षा फॉर्म और फी भरने की तिथि थी तब सर ने परीक्षा फी और फॉर्म भर दिया। इसी बदौलत एप्रील/में 1992 की परीक्षा दे पाया। परीक्षा देने परीक्षा केंद्र पर चल गया तो सर शुभकामनाएँ देने के लिए वहाँ इंतजार कर रहे थे। तब मेरा परीक्षा देने का उत्साह और बढ़ा फलतः परीक्षा आसान गयी। इस प्रकार सर छात्रप्रिय, दोस्त बड़े भाई पिता की तरह भूमिकाएँ निभाते थे।

परीक्षा का नतिजा आया मैं प्रथम श्रेणी में उत्तीर्ण हुआ, सर को बहुत खुशी हुई और बोले मुझे पूरा विश्वास था कि तू प्रथम श्रेणी में उत्तीर्ण होगा। जब मैं एम. ए. द्वितीय में था तब मैं बी.एड करना चाहता था। सर बोले आप सीनियर कॉलेज के अधिव्याख्याता बन सकते हो उतनी गुणवत्ता आपमें हैं सेंकडरी स्कूल में अध्यापक बनने का सपना क्यों देखते हो, बड़ा बनने का सपना देखो।

आपके मार्गदर्शन से 8 जुलाई 1993 से श्रीकृष्ण महाविद्यालय, गुंजोटी ता. उमरगा जि.उस्मानाबाद में सीनियर कॉलेज में हिन्दी अधिव्याख्याता पद पर नियुक्त हुआ हूँ। आपके आशीष से ग्रामीण, देहाती, अनपढ़, किसान परिवार का होकर भी हिन्दी अधिव्याख्याता पद पर आसीन हुआ।

नौकरी पर नियुक्त होते ही 29 सितंबर 1993 में उमरगा से बड़ा हड़कम्प हुआ, पूरा जीवन तीतर-बीतर हो गया। हजारों लोग गुजर गये और हजारों लोग घायल हुए। टेलीफोन व्यवस्था बंद हुई और सर को मेरी फिकर लगी। प्राचार्यजी से अनुमती लेकर अपने गाँव आया। घर आते ही श्री शिवाजी महाविद्यालय, बार्शी में सर को मिलने गया तब सर ने मुझे देखते ही अलिगंन में लिया और आँखों से आँसू बहने लगे। तब मुझे लगा सर सिर्फ सर ही नहीं बल्कि माता-पिता से अधिक प्रेम करने वाले माता-पिता ही हैं। इसलिए मैं सरजी को बहुत आदरणीय एवं पूजनीय मानता हूँ क्योंकि मेरा पूरा जीवन सँवारने का काम आपने किया है। आपके आशीष से मैं विचारों से मेरा जीवन सुजलाम सुफलाम बना है। हर समय सर को याद करता हूँ। जिससे मुझे प्रेरणा मिलती है, और जीवन में समस्याओं से संघर्ष करने की उमीद मिलती है।

इस प्रकार मेरे जीवन को सँवारने वाले अध्यापक सुख-दुख के साथी के रूप में सर का व्यक्तित्व है।

■■

GANDHIAN PATHWAYS

GANDHIAN STUDIES CENTRE

Shrikrishna Mahavidyalaya, Gunjoti,
Taluqua Omerga, District Osmanabad

GANDHIAN STUDIES CENTRE

Shrikrishna Mahavidyalaya, Gunjoti, Taluqua Omerga,

District Osmanabad

Affiliated to

Dr. Babasaheb Ambedkar Marahwada University

Aurangabad

Gandhi's Nationalist Movement of Independence and Relevance of his Philosophy in the 21st century

Published Under

UGC Sponcered

Gandhian Study Centre

Shrikrishna Mahavidhyalaya, Gunjoti

Tq.Omerga, Dist. Osmanabad (M.S.)

Editor

Dr.Dilip Kulkarni

The Principal

Shrikrishna Mahavidhyalaya, Gunjoti

Tq.Omerga, Dist.Osmanabad

Associate Editor

Dr.Milind Suryawanshi

The Director Gandhian Study Centre

Prof.Nagsen Kamble

Research Associate

The Gandhian Study Centre

Sardar Patel on Freedom Movements in India

Dr. Prabhat Shankarrao Raut

SARDAR PATEL ON FREEDOM MOVEMENTS IN INDIA

Dr. Prabhat Shankarrao Raut

ABD PUBLISHERS
Jaipur ■ New Delhi

ABD PUBLISHERS

Regd. Off. "Bony Residency", Gate No. 2
Opp. Tilak Public School, Vishweswariya Nagar,
Gopalpura Road, Jaipur - 302018, India
Ph: 0141 - 2761280, Telefax: 2761381
Email: abdpublishersjpr@gmail.com

Delhi Office: 102, 1st Floor, Satyam House,
4327/3, Ansari Road, Darya Ganj,
New Delhi - 110002, India
Ph: 011-45652440

visit us: www.oxfordbookcompany.com

First published in India, 2020

© All Rights Reserved

ISBN: 9788183767514

All Rights Reserved. Neither this publication nor any part thereof may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner.

Typeset by Shivangi Computer, Jaipur

Printed and bound in India by Thomson Press Ltd.,
New Delhi

Sardar Patel on Freedom Movements in India

Sardar Vallabhbhai Patel is a historical figure who moves you to tears. Mostly these are tears of joy, for he achieved a thrilling Indian unity. Yet some are tears of pity, for the Sardar suffered and sacrificed much. Sardar Patel hated to work for anyone especially the Britishers. He was a person of independent nature. He started his own practice of law in a place called Godhara. Soon the practice flourished. He saved money, made financial arrangement for the entire family. He got married to Jhaberaba. In 1904, he got a baby daughter Maniben, and in 1905 his son Dahya was born. He sent his elder brother to England for higher studies in law. In 1908, Vitthabhai returned as barrister and started practising in Bombay. In 1909 his wife became seriously ill and was taken to Bombay for treatment Vallabhbhai had to go for the hearing of an urgent case and his wife died. He was stunned. He admitted his children in St. Mary's school Bombay, and he left for England. He became a barrister and returned to India in 1913. Sardar Patel was a flourishing criminal lawyer when he met Gandhiji in 1916 and jumped in the freedom struggle. This book is a valuable resource on Sardar Patel and his contribution in Indian freedom struggle.

Contents: Patel and Indian Independence • Congress Movements and Patel • The Original Iron Man • History as Prison • Sardar Patel was the Real Architect of the Constitution.

Dr. Prabhat Shankarrao Raut M.A., M.Phil., Ph.D., D.Litt (University of Asia North Korea). He is the head of the department and Assistant Professor in Political Science at Shrikrishna Mahavidyalaya, Gunjoti, District Osmanabad (Maharashtra). He is International Award for Educational Achievement Rashtriya Shekshanik Unnayan Samman. His teaching experience is 26 year's U.G. and postgraduate Level. 10 International and 6 National Research papers were published. He participated and presented research papers in 11 National and 13 International Conference, Seminars and workshops.

ISBN 9788183767514

₹ 1795/-

ABD PUBLISHERS

Publishers • Distributors • Exporters

Email: abdpublishersjpr@gmail.com

Website: www.oxfordbookcompany.com

Gandhi in Indian Freedom Struggle

Dr. Prabhat S. Raut

Gandhi in Indian Freedom Struggle

Dr. Prabhat S. Raut

ABD PUBLISHERS
Jaipur ■ New Delhi

ABD PUBLISHERS

Regd. Off. "Bony Residency", Gate No. 2
Opp. Tilak Public School, Vishweswariya Nagar,
Gopalpura Road, Jaipur - 302018, India
Ph: 0141 - 2761280, Telefax: 2761381
Email: abdpublishersjpr@gmail.com

Delhi Office: 102, 1st Floor, Satyam House,
4327/3, Ansari Road, Darya Ganj,
New Delhi - 110002, India
Ph: 011-45652440

visit us: www.oxfordbookcompany.com

First published in India, 2020

© All Rights Reserved

ISBN: 9788183767477

All Rights Reserved. Neither this publication nor any part thereof may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner.

Typeset by Shivangi Computer, Jaipur

Printed and bound in India by Thomson Press Ltd.,
New Delhi

Gandhi in Indian Freedom Struggle

Born and raised in a Hindu merchant caste family in coastal Gujarat, western India, and trained in law at the Inner Temple, London, Gandhi first employed nonviolent civil disobedience as an expatriate lawyer in South Africa, in the resident Indian community's struggle for civil rights. After his return to India in 1915, he set about organising peasants, farmers, and urban labourers to protest against excessive land-tax and discrimination. Assuming leadership of the Indian National Congress in 1921, Gandhi led nationwide campaigns for easing poverty, expanding women's rights, building religious and ethnic amity, ending untouchability, but above all for achieving Swaraj or self-rule. Mahatma Gandhi was one of the outstanding moral and political figures of the twentieth century. This book assesses his life and career, from his education in India and England, through his years in South Africa as a young lawyer and emergence as leader of the Indian minority there, to his return to India and central role in the struggle against the Raj.

Contents: Rise of Gandhi in National Politics • Role of Gandhi in Indian National Congress • Mahatma Gandhi and Freedom Movement • Gandhi's Concept and Satyagraha • Gandhi and His Non-Cooperation Movement • Role of Civil Disobedience Movement • Contribution of Gandhi in Quit India Movement.

Dr. Prabhat Shankarrao Raut M.A., M.Phil., Ph.D., D.Litt (University of Asia North Korea). He is the head of the department and Assistant Professor in Political Science at Shrikrishna Mahavidyalaya, Gunjoti, District Osmanabad (Maharashtra). He is International Award for Educational Achievement Rashtriya Shekshanik Unnayan Samman. His teaching experience is 26 year's U.G. and postgraduate Level. 10 International and 6 National Research papers were published. He participated and presented research papers in 11 National and 13 International Conference, Seminars and workshops.

ISBN 9788183767477

₹ 1795/-

ABD PUBLISHERS
Publishers • Distributors • Exporters
Email: abdpublishersjpr@gmail.com
Website: www.oxfordbookcompany.com

Dr. [illegible] Rathod

Diseases of Crops and Their Sustainable Management

- Editor -

Vaishali S. Chatage

NOTION PRESS

India. Singapore. Malaysia.

Published by Notion Press 2021
Copyright © <**Vaishali S. Chatage**> 2021
All Rights Reserved.

ISBN 9781685631246

This book has been published with all reasonable efforts taken to make the material error-free after the consent of the author. No part of this book shall be used, reproduced in any manner whatsoever without written permission from the author, except in the case of brief quotations embodied in critical articles and reviews.

The Author of this book is solely responsible and liable for its content including but not limited to the views, representations, descriptions, statements, information, opinions and references ["Content"]. The Content of this book shall not constitute or be construed or deemed to reflect the opinion or expression of the Publisher or Editor. Neither the Publisher nor Editor endorse or approve the Content of this book or guarantee the reliability, accuracy or completeness of the Content published herein and do not make any representations or warranties of any kind, express or implied, including but not limited to the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose. The Publisher and Editor shall not be liable whatsoever for any errors, omissions, whether such errors or omissions result from negligence, accident, or any other cause or claims for loss or damages of any kind, including without limitation, indirect or consequential loss or damage arising out of use, inability to use, or about the reliability, accuracy or sufficiency of the information contained in this book.

Contents

1. *FUSARIUM* WILT PATHOGENICITY AND DEFENSE MECHANISM ON CHICKPEA
Snehal N. Dhawale and D. A. Dhale 1

2. ASSOCIATION OF SEED MYCOFLORA WITH BLACK GRAM (*VIGNA MUNGO* (L.) THEIR SIGNIFICANCE AND MANAGEMENT
S.V. Aithal 20

3. MYCOFLORA ASSOCIATED WITH THE PHYLLOPLANE OF SOME PLANTS FROM DHULE DISTRICT (M.S.)
Dhale D. A., Dhulgande G.S. and D. S. Ghogrey 31

4. STUDIES OF*MURRYA KOENIGII* LEAF EXTRACTS ON LINEAR GROWTH OF *COLLETORICHUM CAPSICI* CAUSING SPOT OF TUMERIC
S.D. Dhavle 42

5. BASICS OF PLANT PATHOLOGY FOR AGRICULTURAL PRODUCERS, INTEGRATED DISEASE MANAGEMENT AND ORGANIC FARMING
Yadav S.G. 49

6. NON-PATHOGENIC *FUSARIUM OXYSPORUM* FO-B2 FORFOOT AND ROOT ROT OF TOMATO (TFRR) IN CLAYEY SOIL
Amar Arjun Waghule 71

7. DETERMINATION OF PHATHOGENIC FACTORS FROM *XANTHOMONAS ORYZAE* PV. ORYZICOLA ON THE RICE VARIETIES CULTIVATED IN MARATHWADA (MAHARASHTRA)
Vyankat. G. Sherikar 84

8. PLANT DISEASES MANAGEMENT FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE
Ram S. Bajgire 97

9. EFFECT OF *PONGAMIA PINNATA* LINN ON ROOT ROT DISEASE OF MANGO *MANGIFERA INDICA* CAUSED BY *RHIZOCTONIA SOLANI* IN LATUR DISTRICT
Kadam J.A 107

10. EFFECT OF SOYBEAN MOSAIC VIRUS ON NODULATION OF SOYBEAN
Deepika A. Dhaware 114

11. EFFECT OF ANTIBIOTICS, VITAMINS AND FUNGICIDES ON EXTRA CELLULAR PECTINASE ENZYME ACTIVITY OF POST-HARVEST FUNGI ISOLATED FROM PAPAYA FRUITS
G. M. Rathod 122

12. ISOLATION OF FUNGI IN COCONUT AND ARECANUT FRUITS DURING STORAGE
Mandge S.V. 130

13. STUDIES ON PHYTOTOXINS PRODUCED BY SOYBEAN SEED MYCOFLORA
Kesare U.T. 141

14. EFFECT OF FUNGICIDES ON SEED BORNE MYCOFLORA OF MUNG BEAN (PHASEOLUS AUREUS ROXB.)
Lakde H. M. 151

15. ROLE OF NAONOTECHNOLOGY IN AGRICULTURE: A REVIEW
Shradha D. Bhosle 160

16. EFFECT OF LEAF EXTRACTS OF VARIOUS PLANTS ON SEED MYCOFLORA AND SEED GERMINATION IN SOME SOYBEAN(GLYCINEMAX(L.)MERILLVARIETIES
Lakde H. M. 168

EFFECT OF ANTIBIOTICS, VITAMINS AND FUNGICIDES ON EXTRA CELLULAR PECTINASE ENZYME ACTIVITY OF POST-HARVEST FUNGI ISOLATED FROM PAPAYA FRUITS

G. M. Rathod
Depatment of Botany, Shrikrishna Mahavidyalaya, Gunjoti, Tq. Omerga Dist. Osmanabad (M.S), India, E-mail: skmg_gulabrathod@rediffmail.com

****

ABSTRACT - The present paper deals with the study of cellulase enzyme activity of post-harvest fungi of papaya fruits under the influence of antibiotics, vitamins and fungicides. It was found that fungicide and antibiotics significantly inhibit pectinase activity of post-harvest fungi. However, all vitamins significantly induce pectinase activity of the same, except pyridoxine, which decreases pectinase activity of *Rhizopus*

stolonifer and *Aspergillus niger*. Antibiotics increased pectinase activity of some post-harvest fungi of papaya fruits.
Key words: *Antibiotics, fungicides and vitamins, Papaya fruits, post-harvest fungi, pectinase activity.*

INTRODUCTION- During post-harvest conditions papaya fruits gets infected by several fungi as like *Alternaria alternata, Aspergillus flavus, A. niger, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium equiseti, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Penicillium digitatum* and *Rhizopus stolonifer* during their infection, these fungi secretes their biological weapons, that is, enzyme as like cellulase and pectinase which causes spoilage of mango fruits. (Pathak V. N., 1980; Gadgile D.P. and A. M. Chavan, 2009). Since very little information was available on the effect of antibiotics, vitamins and fungicides on pectinase activity of post-harvest fungi of papaya fruits, attempts were made to determine the impact of antibiotics, vitamins and fungicides on pectinase activity of post-harvest fungi of papaya fruits.

MATERIALS AND METHODS - Fungal infected papaya fruits were collected from Aurangabad fruits market of Maharashtra State. Fungi such as *Alternaria alternata, Aspergillus flavus, A. niger, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium equiseti, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Penicillium digitatum* and *Rhizopus stolonifer* were isolated on PDA (Potato Dextrose Agar) medium. After that Liquid medium at pH5.6 containing CMC (Carboxy Methyl Cellulose) -10g, KNO3-2.5g, KH2PO4--1.0g, MgSO2 –0.5g, 100 ppm each of antibiotic, vitamin, fungicide separately and 1000ml distilled water was prepared. Twenty five ml of the medium was poured in 100ml conical flasks and autoclaved at 15 lbs pressure for 30 minutes and then on cooling, the flasks were inoculated by post-harvest fungi, separately with 1.0ml spore suspension of the fungi. These

flasks were then allowed to incubate for 6 days at 25± 1oC with diurnal periodicity of light. Fungi inoculated in above medium without antibiotics were kept as control. On 7th day, flasks were harvested by filtering the contents through Whatman filter paper no.1. The filtrates were collected in pre-sterilized culture filtrate bottles, separately and termed as crude enzyme. Pectinase enzyme activity was assayed by Viscometer method as viscosity loss % after 60 minutes. The data were statistically analyzed for C.D. following Panse and Sukhatme (1978).

RESULT AND DISCUSSION - It was found that ampicillin retard the pectinase production of all fungi. *Alternaria alternata, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Penicillium digitatum, Fusarium equiseti,* and *Rhizopus stolonifer* inhibited pectinase activity of streptomycin where as terramycin inhibited the pectinase production of *Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Colletotrichum gloeosporioides* and *Curvularia lunata*. Griseofolin retard the pectinase action of *Aspergillus flavus, Fusarium equiseti,* and *Penicillium digitatum* while doxycyclin decrease pectinase production of *Alternaria alternata, Aspergillus niger, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium moniliforme* and *Fusarium oxysporum.* Doxycyclin induced pectinase production of *Alternaria alternata, Aspergillus flavus, Aspergillus niger* and *Colletotrichum gloeosporioides* where as it retarded the same of *Curvularia lunata, Fusarium equiseti, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Penicillium digitatum* and *Rhizopus stolonifer* (Table1).

It was observed from the table that ascorbic acid and folic acid inhibited the pectinase action of *Alternaria alternata, Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium equiseti,* and *Fusarium moniliforme.* While it induced the pectinase production of *Fusarium oxysporum, Penicillium digitatum* and

Rhizopus stolonifer. Thiamine and pyridoxine retarded pectinase action of *Alternaria alternata, Aspergillus flavus, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium equiseti, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Penicillium digitatum* and *Rhizopus stolonifer* where as these inhibited the same of *Aspergillus niger*. Riboflavin proved inhibitory for pectinase production in *Alternaria alternata, Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum,* and *Rhizopus stolonifer* while it inhibited the pectinase activity of *Fusarium equiseti,* and *Penicillium digitatum* (Table2).

It was reported that fungicides viz. capton, diathane M-45, benomyl, dinocap and diathane I-78 retard the pectinase production of all tested fungi. Capton totally retarded the pectinase action of *Alternaria alternata, Colletotrichum gloeosporioides Fusarium moniliforme, Penicillium digitatum* and *Rhizopus stolonifer*. Diathane M-45 completely inhibited the pectinase action of *Aspergillus niger, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium equiseti, Fusarium moniliforme* and *Fusarium oxysporum*. It was also found that benomyl, dinocap and diathane I-78 totally nil the pectinase activity of *Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Colletotrichum gloeosporioides, Curvularia lunata, Fusarium oxysporum* and *Rhizopus stolonifer* respectively (Table3).

There are more or less similar few findings about the effect of antibiotics, vitamins and fungicides on fungal enzyme. Bhikane N. S. (1988) reported that thiamine and nicotinic acid were proved to be stimulatory for protease production in *A. flavus*, while pyridoxine was found to be inhibitory in case of *Curvularia lunata, Fusarium oxysporum, Macrophomina phaseolina* and *Rhizoctonia soloni* for protease production. Jadhav R. S. (2006) found that a fungicide such as bavistin, benomyl, captan, difoltan, diathane M- 45 and tilt inhibits

amylase activity and a vitamin induces amylase activity of fungi on medicinal plants. Sulochana Rathod (2007) revealed that antibiotics did not affect the amylase, lipase and protease activity of seed borne fungi.

It can be concluded that fungicides and antibiotics inhibits pectinase activity of fungi, pyridoxine inhibits pectinase action of few fungi, and such nature of inhibition of these may be helpful to control pectinase activity of post-harvest fungi of papaya fruits.

Table 1: Effect of antibiotics on pectinase production

Antibiotics (100 ppm)	Fungi									
	Ala	Asf	Asn	Cog	Cul	Fue	Fum	Fuo	Ped	Rhs
Ampicillin	40	45	43	44	46	45	42	46	48	47
Streptomycin	52	58	56	54	56	50	43	48	52	49
Terramycin	55	54	55	55	55	50	46	52	49	51
Griseofolin	51	56	52	50	52	54	48	53	56	48
Doxycyclin	54	53	56	54	52	51	45	54	54	52
Control	53	52	54	53	54	52	54	56	53	52

Enzyme activity expressed as viscosity loss (%) after 60 minutes.

Ala = *Alternaria alternate*
Asf = *Aspergillus flavus*
Asn = *Aspergillus niger*
Cog = *Colletotrichum gloeosporioides*
Ped = *Penicillium digitatum*
Cul = *Curvularia lunata*
Fue = *Fusarium equiseti*
Fum= *Fusarium moniliforme*
Fuo = *Fusarium oxysporum*
Rhs = *Rhizopus stolonifer*

Table 2: Effect of vitamin on pectinase production

Vitamins (100 ppm)	Fungi									
	Ala	Asf	Asn	Cog	Cul	Fue	Fum	Fuo	Ped	Rhs
Ascorbic acid	41	52	55	42	34	50	36	56	50	54
Folic acid	44	40	42	38	40	38	40	56	43	55
Riboflavin	39	42	43	40	42	59	42	42	60	40
Thiamin	36	43	59	38	40	38	33	54	45	39
Pyridoxine	33	40	59	39	33	46	42	53	48	44
Control	54	54	58	52	54	58	54	55	58	53

Enzyme activity expressed as viscosity loss (%) after 60 minutes.

Ala = *Alternaria alternate* Fue = *Fusarium equiseti*

Asf = *Aspergillus flavus* Fum= *Fusarium moniliforme*

Asn = *Aspergillus niger* Fuo = *Fusarium oxysporum*

Cog = *Colletotrichum gloeosporioides*

Ped = *Penicillium digitatum*

Cul =*Curvularia lunata* Rhs = *Rhizopus stolonifer*

Table 3: Effect of fungicides on pectinase production

Fungicides (100 ppm)	Fungi									
	Ala	Asf	Asn	Cog	Cul	Fue	Fum	Fuo	Ped	Rhs
Capton	--	30	32	--	30	25	--	24	--	--
Dithane M-45	33	36	--	--	--	--	--	--	38	39
Benomyl	30	--	--	--	--	42	29	--	40	--
Dinocap	28	--	--	--	--	38	30	--	40	--

Dithane I-78	20	--	--	- -	- -	32	28	--	32	--
Control	50	52	54	52	48	52	49	51	53	50

Enzyme activity expressed as viscosity loss (%) after 60 minutes.

Ala = *Alternaria alternate* Fue = *Fusarium equiseti*
Asf = *Aspergillus flavus* Fum= *Fusarium moniliforme*
Asn = *Aspergillus niger* Fuo = *Fusarium oxysporum*
Cog = *Colletotrichum gloeosporioides*
Ped = *Penicillium digitatum*
Cul =*Curvularia lunata* Rhs = *Rhizopus stolonifer*

ACNOWLEDGEMENT - The author is very thankful to Principal and Director of Shrikrishna Education Society, Gunjoti for giving research facilities.

REFERENCES

Bhikane, N. S. (1988). Studies on seed pathology of some legumes, Ph. D Thesis, *Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad.* Pp 77-79

Gadgile, D. P. and Chavan, A. M. (2009). Fungal pollution in post harvest mango fruits. *Abstract, State level seminar on Current environmental problems, P.N. College, Nanded.* Pp16.

Jadhav, R. S. (2006). Studies on fungal diseases of medicinal plants under cultivation in Maharashtra, *Ph. D thesis, Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad.* Pp 77-82

Pathak ,V. N. (1980). Diseases of fruit crops. *Oxford and Publishing Co., New Delhi.* Pp 309.

Panse, V. G. and Sukhatme, P. V. (1978). "Statistical methods for agriculture workers". *ICAR, New Delhi.*

Rathod Sulochana (2007). Studies on seed borne species of *Alternaria* in different crops. *Ph. D. thesis, Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad.* Pp 99-103.

Peer Reviewed ISSN 0976-6049

Volume 21, No. 1 & 2 **June, December 2020**

BULLETIN OF THE MARATHWADA MATHEMATICAL SOCIETY

(Mathematics and Computation)

Dedicated To Professor D.Y. Kasture

EXECUTIVE EDITOR

JAGDISH A. NANAWARE **J. N. SALUNKE**

An Official Publication of The Marathwada Mathematical Society
Aurangabad, Maharashtra State, India

BULLETIN OF THE MARATHWADA MATHEMATICAL SOCIETY

Editorial Board

Executive Editor

Jagdish A. Nanaware
Dept. of PG Studies & Research in Mathematics
Shrikrishna Mahavidyalaya, Gunjoti - 413606.
Dist. Osmanabad (M.S.) India.
jag_skmg91@rediffmail.com

J.N. Salunke
Retd. Professor
Khadgaon, Tq. Dist. Latur (M.S.) India
drjnsalunke@gmail.com

Associate Editors

B.R. Sontakke
Dept. of Mathematics
Pratishthan Mahavidyalaya, Paithan,
Dist. Aurangabad (M.S.) India.
brsontakke@rediffmail.com

B.B. Kulkarni
Retd. Professor
Mauli Building, Shivkrupa Colony
Old Ausa Road, Latur - 413512
prof.bbkulkarni@gmail.com

Editors

Agase S.B.	Flat No. 403, A-1 Building,Prasad Nagar,Near Datta Mandir, Vadgao Sheri, Pune-411014, (M.S.), India
Bajaj V.H.	Department of Statistics, Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad-431004, (M.S.), India. e-mail: vhbajaj@gmail.com
Chaudhari M.S.	Department of Mathematics, R.L. Science Institute, College Road, Belgaon, (K.S.), India. e-mail: mschoudharey@yahoo.co.in
Deshmukh S.S.	Department of Mathematics, King Soud University, Riyadh, Saudi Arabia.
Joshi S.R.	'8', Karmayog, Tarak Colony,Beed By-pass Road, Aurangabad-431005 (M.S.), India
Katre S.A.	Department of Mathematics, Savitribai Fule Pune University, Pune-411007, (M.S.), India. e-mail:sakatre@math.unipune.ernet.in
Kumaresan S.	Department of Mathematics and Statistics, Hyderabad Central University, Central University Post Office, Hyderabad-500046, (A.P.),India., e-mail: kumaresa@gmail.com
Siddheshwar P.G.	Department of Mathematics, Bangalore University, Bangalore-560001 ,(K.S.),India, e-mail: pgsmath@gmail.com
Sree Hari Rao V.	Department of Mathematics, Jawaharalal Nehru Technological University, Hyderabad - 500 072 (A.P.) , India. e-mail: vshrao@yahoo.com
Thandapani E.	Ramanujan Institute for Advanced Study in Mathematics, University of Madras, Chennai-5 (T.N.), India.

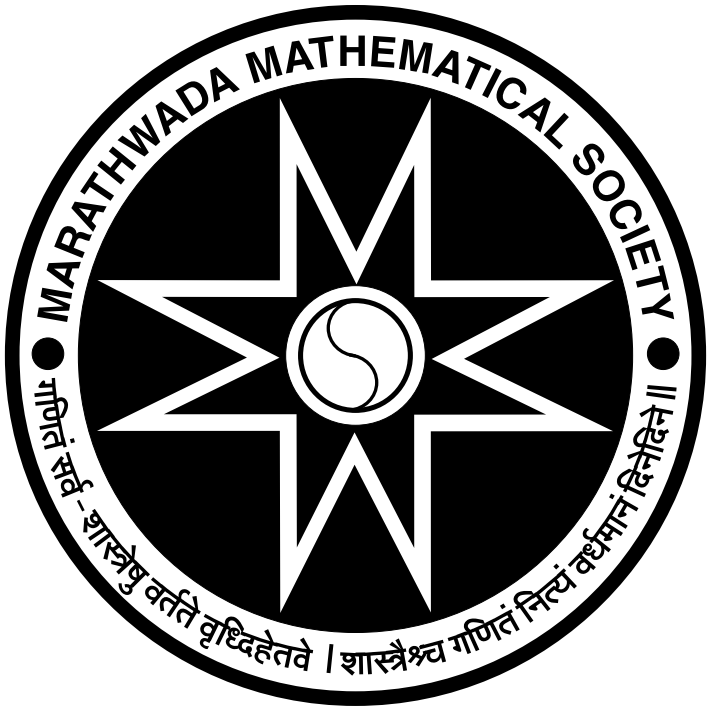
Peer Reviewed ISSN 0976-6049

Volume 21, No. 1 & 2 **June, December 2020**

BULLETIN OF THE MARATHWADA MATHEMATICAL SOCIETY

(Mathematics and Computation)

Dedicated To Professor D.Y. Kasture



EXECUTIVE EDITOR

JAGDISH A. NANAWARE **J. N. SALUNKE**

An Official Publication of The Marathwada Mathematical Society
Aurangabad, Maharashtra State, India

BULLETIN OF THE MARATHWADA MATHEMATICAL SOCIETY

(Registered with the District Magistrate, Aurangabad.)

(Reg. No. 200 / MAG / WS-RB-99, dated 18-09-2001)

Declaration in Form L under Rule (3)

1.	Name of the Periodical	:	Bulletin of the Marathwada Mathematical Society.
2.	Language	:	English.
3.	ISSN Number	:	0976-6049 .
4.	Periodicity	:	Biannual (June and December)
5.	Publisher's Name	:	Dr. Mhalsakant Devidas Jahagirdar, Secretary, Marathwada Mathematical Society, Aurangabad.
6.	Place of Publication	:	3, “Acharya ’, Shree Colony, Kokanwadi, Padampura Road, Aurangabad-431005 M.S., India.
7.	Printer's Name	:	Shri. Vinayak Bhalerao, Creation, ‘Jayashree', Plot No. 1N, Sector-A, CIDCO N1, Aurangabad - 431 003. Ph. (0240) 2486910 / 9423396881. e-mail : creation.avb@gmail.com
8.	Executive Editor	:	Dr. Jagdish A. Nanaware and Dr. J. N. Salunke
9.	Nationality and Addresses	:	Indian, Office of the Marathwada Mathematical Soceity, 3, “Acharya', Shree Colony, Kokanwadi, Padampura Road, Aurangabad-431005, M.S., India.
10.	Owner's Name and Address	:	Marathwada Matheamtical Society, (Reg.No.Maha/218/2000 and F7316, 2002, Aurangabad) 3, “Acharya”, Shree Colony, Kokanwadi, Padampura Road, Aurangabad-431005, M.S., India.

I, Mhalsakant Devidas Jahagirdar, Secretary, Marathwada Mathematical Society, declare that the above particulars are true to the best of my knowledge and belief.

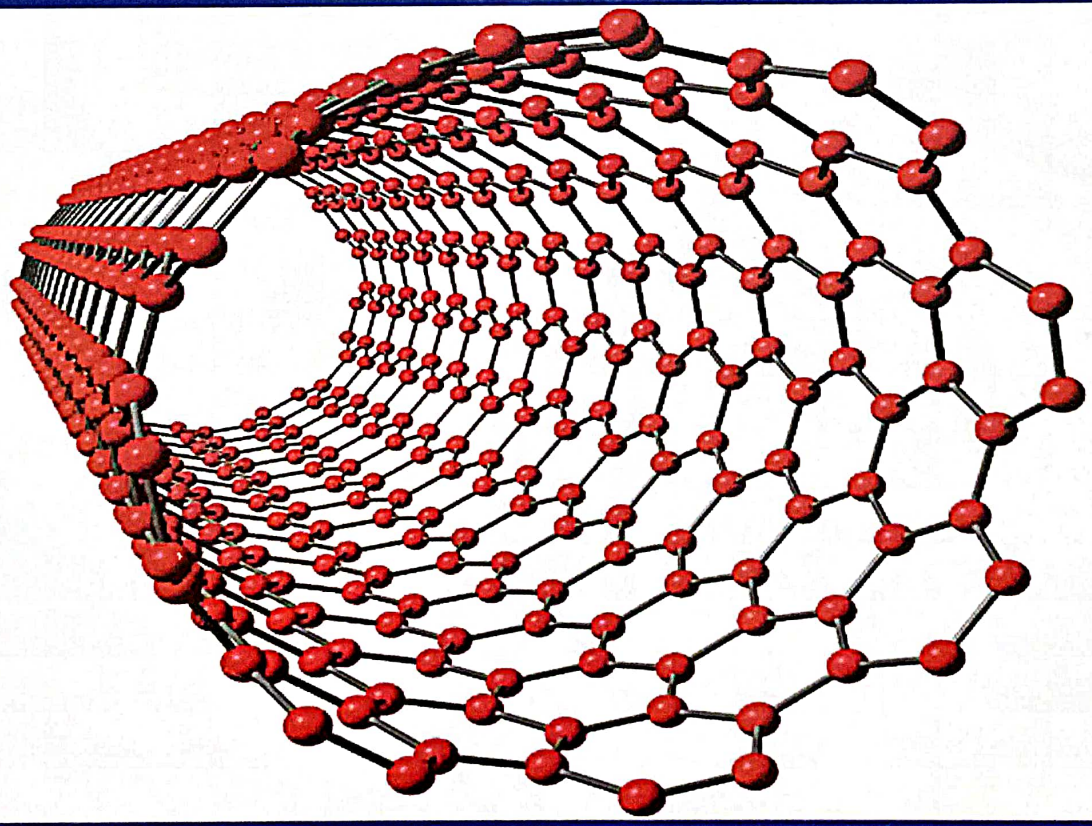
Aurangabad. **Jahagirdar, M.D.**

Dated : 01-12-2021.

Secretary
Marathwada Mathematical Society

NANOMATERIALS

PERSPECTIVES, SYNTHESIS AND APPLICATIONS



Dr. Ramnath A. Pawar
Dr Sunil M. Patange

Nanomaterials:
Perspectives, Synthesis and Applications

Dr. Ramnath A. Pawar
Dr. Sunil M. Patange

ASHISH BOOKS
4435–36/7, ANSARI ROAD, DARYA GANJ,
NEW DELHI-110002

Published by
Geetanjali Nangia
Ashish Books
4435–36/7, Ansari Road, Darya Ganj,
New Delhi-110002
Phone: 011–23274050
e-mail: aphbooks@gmail.com

2021

© Reserved

ISBN: 978-93-91979-13-3

Price: ₹1195/-

Pages: 158

Typeset by
Ideal Publishing Solutions
C-90, J.D. Cambridge School,
West Vinod Nagar, Delhi-110092

Printed at
BALAJI OFFSET
Navin Shahdara, Delhi-110032

Mr. Ramnath A. Pawar has excellent academic background. He has almost 20 years of teaching experience for graduate and post graduate level. He is currently working as Assistant Professor and Head of Department of Physics at Padmashri Vikhe Patil College of Arts, Science and Commerce Pravaranagar. He was awarded M.Phil. from Madurai Kamraj University, Madurai, Tamilnadu and Ph. D. in Material from Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad. He has published about 21 Research Articles in various National and International level Journal. He participated in 63 Conference and Seminars and presented 28 research papers. He has published about 23 books for under graduate and Post Graduate students. He has successfully completed 04 Research project. He is member of various Academic bodies and Committees. He holds a position of NAAC coordinator of the college. He is Chairman of IQAC of the institution. He is awarded with Dr. A. P. J. Abdul Kalam Excellence Award, Best Citizen of India Award, Pride of India Award and D. Litt Award, Global Teacher Award, Best Researcher Award, Best Senior faculty Award 2020, Best Teacher Award 2020for his academic, research and Social contribution. He is member of Editorial Board of International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education, International Journal of Engineering Research and Modern Education, International Journal of Scientific Research and Modern Education, International Journal of Current Research and Modern Education, International Journal of applied and Advanced Scientific Research, International Journal of Computational Research and Development, International Journal of Interdisciplinary Research in Arts and Humanities, International Journal of Advanced Trends in Engineering and Technology, International Journal of Recent Research and Applied Studies, Indo American Journal of Multidisciplinary Research and Review, Star Research- An International Online Journal.

Dr. S. M. Patange did M.Sc. from Dr. Babasaheb Ambedkar Marathawada University, Aurangabad. He has obtained his Ph.D. degree from Swami Ramanand Tirtha Marathawada University, Nanded in 2007. He has 22 years teaching experience for graduate level. He is currently working as Head Department of Physics at Shrikrishna Mahavidyalaya, Gunjoti. He was awarded Visiting Research Fellowship under the Host researcher Prof. C.N.R. Rao F.R.S. at JNCASR, Bangalore in 2014-2015. He has published 70 Research papers in International Journal. His research area is in Material science.

₹ 1195/-

ISBN 978-93-91979-13-3

9 789391 979133

Ashish Books
4435-36/7, Ansari Road, Darya Ganj,
New Delhi 110002 Email: aphbooks@gmail.com