



भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान
पुणे 411 005 भारत

वार्षिक रिपोर्ट

1984-85



शासी परिषद

परिशिष्ट – 1

भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्था, पुणे – 411 005.

1.	श्री. एस. के. दास, मौसम विज्ञान के महानिदेशक मौसम भवन, लोदी रोड, नई दिल्ली – 110 003.	सभापति (पदेन)
2.	श्री. एच. एम. चौधरी मौसम विज्ञान के अतिरिक्त महानिदेशक, भारत मौसम विज्ञान विभाग पुणे – 411 005.	सदस्य
3. अ	श्री. एस. सी. कोहली वित्तीय नियंत्रक पर्यटन और नागर विमानन मंत्रालय, सरदार पटेल भवन, संसद मार्ग, नई दिल्ली – 110 001.	31.12.1984 तक सदस्य
3. ब	श्री. जी. चट्टर्जी, संयुक्त सदस्य और वित्तीय सलाहकार, विज्ञान और प्रायोगिकी विभाग, तकनालाजी भवन, नई मेहराली रोड, नई दिल्ली – 110 016.	1.1.1985 से सदस्य
4. अ	श्री. एन. मुन्द्र राजन निदेशक (वित्त) पर्यटन और नागर विमानन मंत्रालय सरदार पटेल भवन, संसद मार्ग, नई दिल्ली – 110 001.	31.12.1984 तक सदस्य
4. ब	डॉ. डी. के. रक्षित निदेशक विज्ञान और प्रायोगिकी विभाग नया मेहराली मार्ग, नई दिल्ली – 110 016.	1.1.1985 से सदस्य
5.	प्रो. एम. पी. सिंह, प्रधान, वायुमण्डलीय विज्ञानों का केन्द्र, भारतीय प्रायोगिकी संस्थान हाऊस खास, नई दिल्ली – 110 016.	सदस्य
6.	प्रो. पी. कोटीस्वरम, बैशालाओं के सेवानिवृत महानिदेशक, "वर्षा", 8.1.11 वाल्टेर अपलैंड्स विशाखपट्टनम, 530 003.	सदस्य
7.	डॉ. ए. पी. मित्र निदेशक राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला हिलसैड रोड, नई दिल्ली – 110 016	सदस्य
8.	डॉ. वी.वी. आर. वरदाचारी निदेशक, राष्ट्रीय सहासमुद्रीय संस्थान, डॉना पाउला, गोआ 403 004.	सदस्य
9.	डॉ. भै. वे. रमणपूर्ण निदेशक भारतीय उष्णदेशीय मौसमविज्ञान संस्थान रामदुर्ग हाऊस, पुणे – 411 005.	सदस्य
10.	श्री. डी. डब्ल्यू. क्षीरसागर प्रशासनिक अधिकारी भारतीय उष्णदेशीय मौसमविज्ञान संस्थान पुणे – 411 005.	गैरसदस्य सचिव

अनुसूची



	पान क्र.
माहिती	३
१. अनुसंधान विशिष्टताएँ	९
२. अनुसंधान और विकास	१३
३. प्रकाशन	२७
४. संगोष्ठी/परिचर्चा/सभाओं में भागीदारी	३७
५. विश्वविद्यालय और अन्य वैज्ञानिक संस्थाओं के साथ सहयोजन	४५
६. पी. एच. डी. कार्यक्रम	४९
७. विविध	५३

कहर पत्रा



पाण्डण, पुणे में स्थित संस्थान भवन



दिनांक 15 फरवरी 1985 को संस्थान में भेट के समय विश्व मौसमविज्ञान संस्था के महासचिव प्रोफेसर जी. ओ. पी. ओबारसी वैज्ञानिकों से बातचीत कर रहे हैं।

प्रस्तावना

प्रस्तावना

भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान की 1984-85 की रिपोर्ट को, आनेवाले अध्यायोंमें उसके कुछ मुख्य क्रिया कलापों को सम्मिलित करके पाठकों के हाथों में प्रस्तुत करते हुए मुझे हर्ष होता है।

2. संस्थान ने 1982 में देश की सेवा में दो दशक पूर्ण किए। संस्थान के इतिहास की इस महत्वपूर्ण घटना का स्मरणोत्सव मनाने के लिए संस्थान ने "मौसमविज्ञान में वर्तमान पहलू" पर एक परिसंवाद का आयोजन किया था जिसका उद्घाटन योजना आयोग के सदस्य प्रोफेसर एम. जी. के. मेनन ने किया। मौसम विज्ञान के महानिदेशक श्री. एस. के. दास समारोह में मुख्य अतिथि थे। सुख-संयोग से इस परिसंवाद के बाद भारतीय जलवैज्ञानिकों की संस्था का तीसरा वार्षिक समारोह संस्थान द्वारा सहसंयोजित तथा अधित्यकृत किया गया। इस अवसर पर, दो दशकों में संस्थान के योगदान पर एक सिंहावलोकन प्रकाशित किया गया। इन दो समारोहों में अधिक संख्या में विख्यात वैज्ञानिकों के भाग लेने तथा विचार-विनिमय करने से संस्थान के आगे के कार्यों का अनुमान करने के लिए अवसर प्राप्त हुआ।

3. रिपोर्ट के वर्ष की एक महत्वपूर्ण घटना विश्व मौसम वैज्ञानिक संस्था के महासचिव प्रोफेसर जी. ओ. पी. ओबासी की 15 फरवरी 1985 को संस्थान को अनुप्रणित भेट थी। प्रोफेसर ओबासी ने विभिन्न अनुसंधान कार्यों में विशेष रुचि दिखायी तथा संस्थान के वैज्ञानिकों की अभिनव योजनाओं से भी अधिक प्रभावित हुए। संस्थान के द्वारा पिछले दो दशकों में की गई प्रगति पर उन्होंने हर्ष प्रकट किया और यह आशा व्यक्त की कि भविष्य में विश्व स्तर पर उष्णकटिबन्धीय मौसम विज्ञान के विकास में संस्थान का महत्वपूर्ण भाग रहेगा। अपनी भेट को समाप्त करते हुए उन्होंने संस्थान के वैज्ञानिकों को सम्बोधित भाषण दिया।

4. भारतीय मध्य वायुमण्डल कार्यक्रम (ऐ. एम. ए. पी.) में संस्थान सक्रिय भाग लेता रहा है। वायुविलय अभियान के एक भाग के रूप में त्रिवेंद्रम में विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र में जनवरी-फरवरी 1984 के दरम्यान वायुमण्डल में ऐटकेन न्यूक्लिए, द्रव्यमान सांद्रण तथा कुल निलंबित विविक्त कण तथा ओज्झोन सांद्रण के मापन के लिए एक प्रयोग किया गया था।

5. विज्ञान और प्राद्योगिकी विभाग के कार्यकारी दल की, "मेघ भौतिकी तथा मौसम संशोधन" पर संस्थान में दिनांक 1 जुलाई 1984 को सभा हुई और उसमें मौसम संशोधन पर राष्ट्रीय केंद्र स्थापित करने की सम्भावना पर विचार किए गए। संस्थान यह आशा करता है कि प्रस्तावित केंद्र शीघ्र ही साकार रूप लेगा।

6. पुणे क्षेत्र में 1984 के दौरान नौवीं मानसून ऋतु के लिए मौसम संशोधन में वायुयान आधारित प्रयोग संस्थान ने किए।

7. भारत संयुक्त राज्य मानसून अनुसंधान कार्यक्रम के अधीन संस्थान के एक वरिष्ठ वैज्ञानिक ने संयुक्त राज्य अमेरिका को भेट दी। एक और वैज्ञानिक यू. एन. डी. पी. अनुसंधान फेलोशिप कार्यक्रम के अधीन हिमगुलिका दमन पर विशेष जोर के साथ मौसम संशोधन के क्षेत्र में अब प्रशिक्षण ले रहे हैं।

विश्व मौसमविज्ञान संस्था के अनुरोध पर, उष्णकटिबन्धीय महासमुद्र पृथ्वीय वायुमण्डल (टोगा) योजना कार्यालय बोल्डर, सं. रा. अ. में दो वर्षों की अवधि के लिए संस्थान के एक सहायक निदेशक की सेवाएँ उपलब्ध कराई गईं।

8. भारत से और विदेशों से बत्तीस प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों ने संस्थान को भेंट दी तथा संस्थान के वैज्ञानिकों से विचार विनिमय किया।

9. संस्थान के वैज्ञानिकोंने कई महत्वपूर्ण राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी/परिसंवादों में भाग लेकर शोध-पत्र प्रस्तुत किए। उनमें निम्नलिखित उल्लेखनीय हैं : -

1. आस्ट्रिया में ग्राज में हुई 25 वीं सी. ओ. एस. पी. ए. आर. सभा, (1-7 जुलाई 1984)
2. यू. एस. एस. आर. में टैल्सिन में हुई नौवीं अंतरराष्ट्रीय मेघ भौतिकी सम्मेलन, (21-28 अगस्त 1984)
3. जापान में क्योटो विश्वविद्यालय में रेडियो वायुमण्डलीय विज्ञान केंद्र में हुआ मध्य वायुमण्डल पर अंतरराष्ट्रीय परिसंवाद (26-30 नवंबर 1984)
4. त्रिवेंद्रम में हुई "सम्भाव्यता सिद्धान्त और उसके अनुप्रयोग" पर छठी भारतीय संस्था की परिचर्चा (27-29 दिसंबर 1984)
5. भारत मौसम विज्ञान विभाग में हुई आंतरवार्षिक मानसून परिवर्तिता पर भारत — सं. रा. कार्यशाला (21 — 25 जनवरी 1985)
6. जादवपुर विश्वविद्यालय में आयुमण्डलीय विज्ञान तथा इंजिनीयरी पर राष्ट्रीय परिचर्चा तथा कार्यशाला (20 — 23 फरवरी 1985)

10. बैंगलूर में संस्थान का एक क्षेत्र अनुसंधान एकक कार्य कर रहा है। यह एकक, भारत सरकार के अपरम्पारिक ऊर्जा विभाग द्वारा स्थापित किया गया है। गुजरात, उडीसा, तामिलनाडू तथा महाराष्ट्र राज्यों के लिए हवा, ऊर्जा प्रेक्षण करने तथा हवा नक्शे केंद्रों के लिए उपयुक्त स्थानों के चयन कार्य में यह एकक लगा हुआ है।

11. भारत सरकार के कृषि मंत्रालय के अनुरोध पर राज्य सरकार के कृषि विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए संस्थान ने मौसम विज्ञान पर एक परिसंवाद 11 से 19 दिसंबर 1984 तक आयोजित किया।

12. रिपोर्ट के वर्ष के दौरान संस्थान के दो सदस्यों को उनके शोध पत्रों के लिए पूना विश्वविद्यालय ने पी. एच. डी. उपाधि प्रदान की तथा पाँच अन्य सदस्यों ने अपने शोध पत्र प्रस्तुत किए।

13. संस्थान के सदस्यों ने राष्ट्रीय / अंतरराष्ट्रीय जर्नलों में अडतालीस अनुसंधान पत्रों को प्रकाशित किया है तथा यह क्रिया निरंतर बढ़ते माप से जारी है। आनेवाले अध्यायों में इनका विवरण प्रस्तुत है।

14. रिपोर्ट किए जानेवाले वर्ष में चैसठ कर्मचारी आवास का निर्माण पूर्ण किया गया तथा संस्थान के कर्मचारी उनमें निवास करने लगे जिससे एक दीर्घकालीन आवश्यकता की पूर्ति हो गई है। पुणे के पाषाण में संस्थान के अहाते में अन्य निर्माण कार्य भी लगातार प्रगति कर रहे हैं।

15. जब से संस्थान को 1971 में स्वायत्त निकाय के रूप में परिवर्तित किया गया तबसे वह पर्यटन और नागर विमानन मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के अधीन था। उसे वैज्ञान और प्रायोगिकी मंत्रालय (विज्ञान और प्रायोगिक विभाग) को कार्यसाधक रूप से 31 दिसंबर 1984 को अंतरण किया गया।

16. संस्थान की सातवीं पंचवर्षीय योजना में 5.05 करोड़ रुपयों की लागत की योजना है। योजना द्वारा अनुसंधान के नये क्षेत्रों में पदार्पण करने तथा चालू परियोजनाओं का आधार दृढ़ करने के साथ साथ संस्थान के अनुसंधान निर्गत की वृद्धि के लिए वर्तमान अवसंरचना को उपयुक्त वातावरण तैयार करने के उद्देश्य बढ़ाने के विचार किए जा रहे हैं।

17. भारत सरकार के मूल्यवान आश्रय प्राप्त होने से तथा मुख्य रूप से भारत भौसम विज्ञान विभाग के अप्रतिबन्धित सहयोग से व सामान्य रूप से देश की अन्य वैज्ञानिक संस्थाओं से प्राप्त सहयोग से संस्थान सब दिशाओं में द्रुत गति से प्रगति कर रहा है।

(भै. वे. रमणमूर्ति)
निदेशक

1. अनुसंधान विशिष्टताएँ

भारतीय मानसून वर्षा में दक्षिण से उत्तर की ओर 40 दिनों की अवधि में पुनरावृत्ति होनेवाली एक तरंग पहचानी गई। यह तरंग जिसकी तरंग लंबाई 20 अक्षांश थी, 0.5 अक्षांश / दिन की गति से साप्ताहिक वर्षा क्षेत्रों के 25% आकाशी — अत्यकालिक विसंगति करते देश पर प्रवाहित होते पायी गयी थी।

पिछले ३ दशकों में, अन्तर्राष्ट्रीय के शीतकालीन सतह वायु तापमान तथा उसके अनुगमन करनेवाली भारत की ग्रीष्म मानसून वर्षा के बीच का सम्बन्ध स्थिर तथा सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण पाया गया।

उत्तर पश्चिमी भारत के लिए पिछले 10.000 वर्षों के लिए प्राप्त पुराजलवायवी विवरणों को जांचा गया। उस क्षेत्र में शुष्कता के विस्तार के लिए विनस्टेन्सी की परिकल्पना को इस विश्लेषण से पुष्टी नहीं मिली।

उत्तर भारतीय समतलों के 1000 तथा 5000 वर्ग मीलों के क्षेत्र पर सम्भाव्य उच्चतम वर्षण (पी. एम. पी.) क्रमशः 40—80 सें. मी. तथा 30—60 सें. मी. के विस्तार में था।

कर्नाटक राज्य तथा निकटवर्ती आंध्र प्रदेश राज्य के कारंजा आवाह क्षेत्र में 1, 2 तथा 3 दिन के सम्भाव्य उच्चतम वर्षण क्रमशः 33.9 सें. मी., 40.6 सें. मी. तथा 42.4 सें. मी. पाये गए।

स्टैनफोर्ड जलसम्भर प्रतिमान को वर्षा को वाह के रूप में परिवर्तन करने के लिए ई. सी. 1040 अभिकलित्र में डाला गया।

निम्न वायुमण्डल में वायुविलयों के सुदूर संवेदन के लिए 4880 ए° तथा 5145 ए° की तरंग लंबाइयों के साथ की एक एरगन अयन लेसर रेडार प्रणाली को स्थापित किया गया।

तार को संवेदक के रूप में उपयोग करके एक मौसमवैज्ञानिक राकेट भारयोग का विकास किया गया। प्रारम्भिक वातावरणीय जांच तथा छापे बोर्ड विन्यास पूर्ण किए गए।

तीन भिन्न आकार परास में कणों (1 वर्षण कण 2 मेघ कण तथा 3) वायुविलय कणों पर विद्युतीय आवेश को मापने के लिए एक उपकरण निर्मित किया गया तथा उपयोग में लाया गया।

सतह सीमा तह — तथा कपासी घर्षण के साथ एक दाबधनत्वीय — दाब प्रवणिक — संशोधित तरंग सी. ऐ. एस. के अस्थिरता प्रतिमान को निर्मित कर जांचा गया।

एक 5 — स्तरीय ग्लोबीय स्पेक्ट्रमी प्रतिमान निर्मित किया गया तथा सफलतापूर्वक जांचा गया।

2. अनुसंधान और विकास

उष्णदेशीय मौसमविज्ञान में मूल तथा अनुप्रयुक्तअनुसंधान के लिए भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान एक राष्ट्रीय केंद्र के रूप में काम करता है। मौसम संशोधन को सम्मिलित कर मौसम विज्ञान के सभी क्षेत्रों पहुंचों में, विशेष रूप से उष्णकटिबन्ध तथा उपोष्ण के संदर्भ में अनुसंधान का विकास, निर्देशन तथा कार्य संचालन ये उसके मूल कार्य हैं।

संस्थान के कार्य का कार्यक्रम अनुसंधान के चौदह क्षेत्रों में फैला हुआ है तथा सात वैज्ञानिक विभागों में ये कार्य किए जाते हैं। प्रत्येक क्षेत्र में प्राप्त महत्वपूर्ण परिणाम नीचे दिए जा रहे हैं :—

2.1. पूर्वानुमान मौसम विभाग — ।

2.1.1. सांखिकीय मौसम भविष्यवाणी

(अ) प्रतिमान

पहले विकसित पाँच स्तर आदिम प्रतिमान की, 7 जुलाई 1979 के मानसून दाव के लिए जांच की गई। इस प्रतिमान का उपयोग करके कपासी संवहन के प्राचलीकरण के क्षुयों की परियोजना तथा आर्द्र संवहनी समंजन परियोजना के तुलनात्मक निष्पादन की भी जांच पड़ताल इस प्रतिमान का उपयोग करके की गई। दोनों परियोजनाओं से परिसंचारण लक्षणों की एक जैसे पूर्वानुमान तैयार हुए।

आदर्शित प्रवाह क्षेत्रों का उपयोग करके 2 कि. मी. की सर्वाधिक ऊंचाई के साथ उच्चतम पार्वतिकी के साथ, पहले ही विकसित तीन स्तर आदिम प्रतिमान की और अधिक जांच की गई। 1 कि. मी. की सर्वाधिक ऊंचाई सहित निम्न पार्वतिकी का समायोजन करके 5 जुलाई 1973 के मानसून दाव के लिए भी प्रतिमान की जांच की गई। प्रतिमान ने सुधरे निम्न स्तर परिसंचारण तैयार किया।

भारत — सं. रा. सहयोगी कार्यक्रम के अधीन एम. एम. सी. वाशिंगटन में विकसित अर्ध लग्नेंजियन क्षेत्रीय प्रतिमान संस्थान को अवलब्ध किया गया। भारतीय क्षेत्र के आंकड़ों को निवेश के रूप में उपयोग करके 48 घट्टों तक के लिए सैंबर 205 अभिकलित्र में एन. एम. सी. वाशिंगटन में प्रतिमान को तदनुरूप संशोधित व समाकलिन किया गया। ग्रहीय मापन प्रणालियां अच्छे ढंग से पूर्वानुमानित की गई।

(ब) प्रारभीकरण

प्रारभीकरण की परिबद्ध अवकलज पद्धति के विकास के संबंध में दीर्घ वृत्तीय समीकरण को सुलझाने के लिए फोरियर ट्रैन्सफार्म पद्धति तथा बुनेमान की ब्लॉक चक्रीय व्हास पद्धति का उपयोग करके सांखिकीय प्रयोग किए गए।

(क) वस्तुनिष्ठ विश्लेषण

1 — 12 जुलाई 1979 के लिए 850 मि. बा. स्तर पर हवा क्षेत्र के विश्लेषण के लिए पूर्व विकसित अनुकूलतम अंतरवेशन परियोजना की जांच की गई। यह पता चला कि माध्य यादृच्छिक त्रुटियों को प्रेक्षण में सम्मिलित करने से भारण घटकों में कमी हो जाती थी।

काल 1976 — 1979 के जुलाई माह के दैनिक आंकड़ों का उपयोग करके एकविचर अनुकूलतम अंतरवेशन योजना को बहुचर को विस्तारित करने के लिए हवा क्षेत्र के स्वसह संबंध फलन तथा संरचना फलन संगणित किए गए।

2.1.2 विस्तारित परिसर पूर्वानुमान

(अ) मानसून परिसंचारण तथा वर्षा के अन्तः: ऋतुवीय रूपान्तरण

वर्षा के अन्तः: ऋतुवीय उच्चावचन तथा 700 मिलिमीटर परिरेखा ऊंचाई क्षेत्रों की ओर 15 दिन तथा 40 दिन अवधियों पर केन्द्रित निम्न प्रायिकता पट्टियों के योगदान का बैंड पारक फिल्टरी व्वारा अध्ययन किया गया। यह देखा गया कि इन दोनों प्रायिकता पट्टियों में क्रमशः 15% तथा 8% दैनिक वर्षा का तथा 15% और 12% दैनिक 700 मि. बा. परिरेखा ऊंचाईयों का प्रसरण था।

7 दिन तथा 5 दिन 700 मि. बा. परिरेखा ऊंचाईयों के क्षेत्रों में आनुकूलित विकास का अध्ययन करने के लिए विस्तारित प्रयोगाश्रित लांबिक कार्य विश्लेषण का अनुप्रयोग किया गया। अध्ययन से पता चला कि प्रति दिन 0.5° अक्षांश की गति से दक्षिण से उत्तर की ओर लभभग 20° उ तथा तदनन्तर उत्तर-पूर्व की ओर वर्षा असंगतियां हिलती जाती हैं।

19 वर्षों (1955 – 1973) के आंकड़ों का उपयोग करके 33 मौसमवैज्ञानिक प्र-विभागों के पेन्टाड वर्षों को 0.1 तथा 2 की कतार से दो स्थिति (शुष्क तथा आर्द्ध) मार्कोव श्रृंखला लगायी गई। शुष्क तथा आर्द्ध स्थितियों को निर्धारित करने के लिए तीन देहली (याने माध्य तथा माध्य \pm एक मानक विचलन) का उपयोग किया गया। परिणामों से पता चला कि विचलन प्रविभाग 1 श्रेणी की मार्कोव श्रृंखला अनुरूप है। विभिन्न प्रविभागों के लिए देहली मूल्य में वृद्धि पर श्रृंखला का माध्य अनुक्रम का व्हास हुआ। 10 वर्षों की अवधि का नमूना साइज को सफलतापूर्वक कम करते हुए आंकड़ोंके पूर्ण काल के लिए मार्कोव श्रृंखला प्रतिमान व्वारा कोंकण प्रदेश के लिए (1901 – 1970) के 70 वर्षों के आंकडे लगाए गए। अध्ययन व्वारा पता चला कि तीनों देहलियों के लिए नमूना साइज से मार्कोव श्रृंखला मुक्त थी।

ऐजन वेक्टर तकनीक का उपयोग करके तीन जलवायवी काल खण्डों (याने 1901 – 1930, 1931 – 1960, 1961 – 1980) में मासिक भारतीय वर्ष के चक्र तथा मानसून वर्ष प्रतिरूप की स्थिरता की जांच की गई। यह पता चला कि वार्षिक तथा अर्ध वार्षिक चक्रों से मासिक वर्ष के 90% प्रसरण हुआ करता है। प्रथम दो ऐजन वेक्टर पूर्ण काल (1901 – 1980) पर स्थिर था जब कि तीसरा समीपकाल (1961 – 1980) पर स्थिर था।

(ब) लंब परिसर पूर्वानुमान तथा अंतरवार्षिक परिवर्तिता

मानसून के दीर्घ परिसर पूर्वानुमान के लिए महत्व की छानबीन के लिए 80 वर्ष (1901 – 1980) के लिए उत्तरी गोलार्ध के सतह वायु तापमान के आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। पूर्वानुमान ऊपरी क्षोममण्डलीय तापीय असंगति, हवा की ऊपरी क्षोममण्डलीय रेखांशिक घटक तथा कोणीय संवेग का वहन नामक पहले पहचानी गई। अन्य प्रागवक्ताओं के उपयोग से प्राप्त परिणामों के साथ इन परिणामों की तुलना की गई। अध्ययन से पता चला कि जनवरी फरवरी में उत्तरी गोलार्धीय सतह वायु तापमान असंगति ही सर्वोच्च प्रागवक्ता है।

शीत काल सतह वायु तापमान असंगतियां और आनेवाले ग्रीष्म मानसून वर्ष के बीच के 11 वर्ष लगातार सहसंबंध गुणांक से तीन विशिष्ट काल (1901–1925, 1926–1950, 1951–1980) का पता चला। ये कालावधियां प्रेक्षित लघु कालीन जलवायवी युगान्तरों से करीब करीब मिलती जुलती थीं।

विभिन्न प्रविभाजनों पर 1901–1980 काल के लिए मानसून वर्ष के साथ उत्तरी गोलार्धीय शीत काल सतह वायु तापमान असंगतियों के सहसंबंध गुणांकों के स्थानिक वितरण का विश्लेषण किया गया। एक संसक्त पश्चिम-माध्य भारतीय क्षेत्र को स्थानिक रूप से सदृश क्षेत्र रेखांकित करता है। पूर्वसंकेती मानसून वर्ष में पूर्व मानसून महिनों के दौरान भारतीय क्षेत्र पर 500 मि. बा. पर तथा पश्चिम प्रशांत पर 700 मि. बा. स्तर पर उपोष्ण कटक की अवस्थिति की उपयोगिता को जांचने के लिए एक 30 वर्ष (1951–1980) आंकडे नमूने का उपयोग किया गया। विकसित बहुविध प्रतिगमन समीकरण, मानसून वर्ष के 50% विसंगति का विवरण दिया।

2.1.3 मोनेक्स अध्ययन

मोनेक्स – 79 तथा इसमेक्स – 73 आंकड़ों का उपयोग करके ग्रीष्म मानसून के दौरान भारत प्रशान्त क्षेत्र पर ऐ. टी. सी. निकट उष्णकटिबन्धीय महासमुद्रीय ऐ. टी. सी. जेड. के उच्चावचन का अध्ययन किया गया। अध्ययन से यह जानकारी मिली कि भारतीय ग्रीष्म मानसून का अंतर क्रतुहीय नियंत्रण प्रमुख रूप से दो निम्न प्रायिकता विधाओं से याने अंश क्वि-सप्ताहीय तथा 30 से 50 दिन विधाओं से होता था।

जून से अगस्त 1979 के मासिक माध्य रेडियो सोण्डे/रेडियो हवा आंकडों पर आधारित भारतीय मानसून द्वारी श्रेणी के निम्न तथा मध्य क्षोम मण्डल में संहति और ऊर्जा अभिवाहों के मात्रात्मक अनुमान किए गए। 1951 – 1970 के 20 वर्षों पर आधारित मासिक सामान्य अनुमान भी किए गए। परिणामों से पता चला कि 1979 के दौरान मध्य क्षोभमण्डल में संवेद्य तथा गुप्त उप्षा के साथ संहति का भी बाह्य प्रवाह, सामान्य से प्राप्त इन मात्राओं के आंतर प्रवाह से विरुद्ध है।

ग्रीष्ममोने क्स के दौरान 1–17 जुलाई 1979 के काल के लिए समुद्र-स्तर दाव के एक्स, टी. आरेख (हॉवमोलर आरेख) के साथ पश्चिम प्रशान्त महासागर पर (10° उ – 15° उ) 5 अक्षांश पट्टी तथा भारतीय क्षेत्र (80° पू – 140° पू) के काल-संयुक्त उपग्रह सेटलाइट चित्रों की तुलना तर विस्तृत रूप से परीक्षण किया गया। पश्चिम की ओर संचरण तरंग विक्षोम में मेघ गुच्छ ~8 मि. से. –1 की प्रावस्था गति से चलते दिखाई दिए।

अप्रैल से अगस्त तक के महिनों के लिए 700 मि. बा. तथा 300 मि. बा. स्तरों पर एन. एम. सी. के ग्लोबी जाल केन्द्र माध्य मासिक हवा आंकड़ों का उपयोग करके एक खराब (क्षीण) मानसून वर्ष (1974) और एक अच्छे मानसून वर्ष (1975) के दौरान उत्तरी ग्रीष्म उष्णकटिबन्धीय परिसंवारण का अध्ययन किया गया। अध्ययन से पता चला कि क्षीण मानसून वर्ष में पछवा अधिक कमजोर थी, उत्तरी हवाएँ बलिष्ठ थीं और सवेग का अभिसरण 300 मि. बा. पर विषुवतरेखा और 10° उ. के बीच भौदूज था।

मानेक्स यान के लिए 25 मई – 3 जून तथा 21–28 जून 1979 की कालावधियों के लिए विभिन्न समुद्री मौसमवैज्ञानिक तत्वों के वैनिक परिवर्तन (जैसे सतह दाब, वायु-समुद्र तापमान, ओस बिन्दु तापमान, हवा गति तथा मेघावरण) के परीक्षण किए गए। मानसून के अग्रसरण के साथ, सतह दाब, वायु-समुद्र तापमान तथा ओस बिन्दु तापमान में एक न्हासमान प्रवृत्ति (2–3 इकाई) तथा हवा गति तथा कुल मेघावरण में बृहतवृद्धि (3–4 पट) परिणामों ने बता दिया।

2.2 पूर्वानुमान अनुसंधान विभाग – II

(अ) लघु परिसर भविष्याणी

3–10 जुलाई 1979 की कालावधि में एक मानसून दाब के जीवन-चक्र के समय में भारत पर गतिक ऊर्जा के रुद्धोम्प उत्पादन को संगणित किया गया। सतह से 100 मि. बा. स्तर तक उत्पादन के ऊर्ध्व परिच्छेदिका को प्राप्त किया गया। ऊपरी क्षोम मण्डल में जबरदस्त उत्पादन प्रेक्षित किया गया। मध्य क्षोभमण्डल में उत्पादन कमजोर था। अति तेंत्र दाब के दिन, 8 जुलाई को लम्ब समाकलित क्षेत्र माध्य उत्पादन सर्वोच्च दिखाई पड़ा।

क्षीण मानसून वर्ष 1972 और अच्छा मानसून वर्ष 1975 के लिए मई से अक्टूबर के छः महिनों की अवधि के लिए मानसून क्षेत्र पर दाबधनत्वी प्राप्त विभव ऊर्जा (जैसे रामेज व्हारा परिभाषित किया गया) को संगणित किया गया। संगणनों ने बताया कि निम्न स्तर (850–700 मि. बा.) में प्राप्त विभव ऊर्जा 1972 में अधिक थी पर ऊपर स्तर पर (300–100 मि. बा.) में वह 1972 से 1975 में अधिक थी।

2.3 जलवायुविज्ञान विभाग

2.3.1. जलवायु तथा जलवायवी परिवर्तनों पर अध्ययन

(अ) बाढ़ तथा सौर्य क्रिया कलाप

1891–1983 तक के काल के लिए दक्षिण-पश्चिम मानसून के लिए आद्रिता निर्देशिका निर्धारित की गई। इस काल-मालिका के शक्ति स्पेक्ट्रम विश्लेषण से करीब 22 वर्षों की आवर्तिता दिखाई दी। विश्लेषण से यह भी पता चला कि भारत पर बाढ़ की घटनाएँ गुरु सूर्य कलंकों में हुआ करती थीं, न कि लघु सूर्य कलंकों से होती।

(ब) दक्षिण ध्रुवीय तापमान और मानसून सहसम्बन्ध

65° द. और 90° द. के बीच 16 केंद्रों के क्षेत्रीय औसतन मासिक तापमान असंगतियों में और 1957–1983 काल के भारतीय ग्रीष्म मानसून वर्ष में सम्बन्ध का अध्ययन किया गया। मानसून ऋतु के निकट पूर्व महिना मई के लिए सर्वोच्च (0.43) तथा सबसे सार्थक (5% स्तर) सहसम्बन्ध पाया गया।

(क) दक्षिणी दोलन, मानसून क्रियाएँ तथा प्रशान्त समुद्र सतह तापमान

दक्षिणी दोलन अभिसूचक, समुद्र सतह सूचक (एस. एस. टी.) तथा मानसून क्रिया जो अकाल क्षेत्र सूचक (डी. ए. ए.) और बाढ़ क्षेत्र सूचक (एफ. ए. ए.) से सूचित की जाती थी, इनका अध्ययन किया गया। यह देखा गया कि पूर्वी भूमध्य रेखीय प्रशान्त महासागर में समुद्र सतह सूचक (एस. एस. टी.) में असंगतियों के साथ एक ऋतु के बाद दक्षिणी दोलन सूचक में रूपान्तरण की प्रतिक्रिया होती है।

(ड) अनावृष्टि तथा अतिवृष्टि के दौरान ऊपरी वायु के लक्षण

दो अनावृष्टि वर्ष (1972 और 1979) तथा एक अतिवृष्टि वर्ष (1975) के लिए ऊपरी वायुमण्डलीय हवा क्षेत्र तथा तापीय क्षेत्र का अध्ययन किया गया। यह पता चला कि उष्णकटिबन्धों तथा निकटस्थ उष्णकटिबन्धेतर क्षेत्रों पर पुरवियों का फैलाव महत्वपूर्ण रूप से अधिक (भूमध्य रेख से दक्षिण को 10° अक्षांश से) अनावृष्टि से अतिवृष्टि वर्ष में

अधिक था। बाढ़ के वर्ष में पूर्वी प्रधार की सामान्य स्थिति ऊचे स्तर को (14 कि. मी. से 16 कि. मी. को) हट गई। अनावृष्टि के वर्ष में ऊपरी क्षीभमण्डल महत्वपूर्ण रूप से 2° सी. से ठंडा हो गया था।

(ई) भारतीय ग्रीष्म मानसून की अनियमितता

ग्रीष्म मानसून के तीन स्थानिक त्रिविम याने, अखिल भारतीय, 29 प्रविभाजन और 306 अलग अलग केन्द्रों के विस्तृत पीरक्षण किए गए। सम्मिलित तथा अनुवर्ती क्रतुओं के लिए अखिल भारतीय ग्रीष्म मानसून वर्षा और दक्षिणी दोलन सूचिका (एस. ओ. ऐ.) के बीच सहसम्बन्ध गुणांक निश्चयात्मक और महत्वपूर्ण थे। इसके अलावा, एल. निनो घटनाओं के विरुद्ध रूप में अखिल भारतीय वर्षा सम्बन्धित थी। साथ ही, वह ग्रीष्म क्रतु के लिए प्रशान्त सागरीय उच्च दाब तथा उत्तरी गोलार्धीय जनवरी सतह तापमान के साथ सकारात्मक रूप से सम्बन्धित था और पिछले शीतकाल के लिए ऐलियूशियन निम्न दाब के साथ नकारात्मक रूप से सहसम्बन्धित था।

(फ) पुराजलविज्ञान



वृक्ष जलवायुविज्ञानी विश्लेषण के लिए पुराजलवायु विज्ञान प्रयोगशाला में नमूने तैयार किये जा रहे हैं।

होलोसिन कालावधि में विभिन्न कार्यकार्ताओं द्वारा एकत्रित उत्तर-पश्चिमी भारत पर सबसे लम्बे काल के लिए प्राप्त वर्षा मालिकाओं का तथा अन्य प्रतिता (प्राक्ती) जलवायी प्रमाणों का उपयोग करके विनस्टानली की परिकल्पना का पुनः परीक्षण किया गया। यह पता चला कि प्राप्त प्रमाण रेंजिस्टान उपान्त के विस्तार या तीव्रीकरण को आधार नहीं देता।

(ग) अन्य अध्ययन

पूरे भारत के लिए व देश के विभिन्न क्षेत्रों के लिए सतह वायु तापमान के दीर्घ-कालीन विचरण के विविध पहलुओंका अध्ययन किया गया। विश्लेषण में 1901 से 1982 काल के लिए 73 केन्द्रों से आंकड़ों का उपयोग किया गया। माध्य वार्षिक और क्रतुवायी तापमान मालाओं का परीक्षण किया गया। यह देखा गया कि भारत का माध्य वार्षिक तापमान 0.33° से. से. बढ़ गया। मानसून के पंश्चात् क्रतु में और शीतकाल में यह वृद्धि अधिक सुप्रकट थी। मानसून क्रतु में तापमान परिवर्तन महत्वपूर्ण नहीं था। देश पर तापमान वृद्धि में पश्चिम तट के केंद्र, आंतरिक प्रायःव्यीप, उत्तर-मध्य तथा उत्तर-पूर्वी भागों का बहुत अधिक योगदान था।

एक सांख्यिकीय प्रतिमान को लगवाने के लिए बंगाल की खाड़ी के चक्रवातीय तूफानों से साहचरित वर्षा का परीक्षण किया गया। तूफान तट से टकराने की बिन्दू के दोनों ओर एक अंश (डिग्री) की दूरी में अभिलिखित माध्य वर्षा को गैम्पा प्रायिकता प्रतिमान ही लगाने उपयुक्त उपस्कार पाया गया।

2.4. जलोत्का विज्ञान विभाग

2.4.1. जल सम्पदा के विकास के लिए द्वोणी वर्षा अध्ययन

(अ) सर्वोच्च तथा सम्भाव्य सर्वोच्च वर्षण (पी. एम. पी.)

उत्तर भारतीय समतलों में केन्द्रों के लिए गहराई-क्षेत्र प्रतिमान और केन्द्र पी. एम. पी. के समुच्चय का उपयोग करके एक दिन कालावधि के लिए 1000 तथा 5000 वर्षा मीलों के क्षेत्रों के लिए क्षेत्रीय पी. एम. पी. का अनुमान लगाया गया। इन दो क्षेत्रों के लिए 1 दिन पी. एम. पी. की स्थानिक आकृति को दिखाने वाले दो सामान्यकृत संचित तैयार किए गए। 1 दिन की अवधि के लिए 1000 और 5000 वर्षा मीलों के पी. एम. पी. अनुमान क्रमशः 40-80 सें. मी. और 30-60 सें. मी. के बीच पाये गए। इस पद्धति से प्राप्त आकलनों के साथ तूफान पक्षांतरण तथा अधिकतमीकरण पद्धति से प्राप्त आकलनों की तुलना की गई। दोनों में अच्छी साम्यता पाई गई।

20° उ. अक्षांश के उत्तर में स्थित विभिन्न केन्द्रों के लिए 1 दिन पी. एम. पी. आकलन 1 दिन सर्वोच्च प्रेक्षित वर्षा से कितना अधिक होता है इस विस्तार को निर्धारित करने के लिए एक अध्ययन जारी किया गया। इन दो प्राचलों के बीच के अनुपात को दिखाने वाले एक सामान्यकृत संचित ने बताया कि उच्चतम प्रेक्षित वर्षा के 150 से 300% तक 1 दिन पी. एम. पी. था। 1 दिन पी. एम. पी. और सामान्य वार्षिक वर्षा के बीच किए समरूप अध्ययन ने बताया कि 1 दिन पी. एम. पी. सामान्य वार्षिक वर्षा के 30 से 250% तक हो सकता है।

दीर्घ काल वर्षा आंकड़ों का उपयोग करके आवाह क्षेत्र में पड़ने वाली सम्भाव्य उच्चतम वर्षा और विभिन्न प्रतिगमन काल के अभिकल्प तूफान गहराइयों का आकलन करने के लिए कारंजा बांध क्षेत्र तक के आवाह क्षेत्र का विस्तृत जलोत्का अध्ययन किया गया। यह देखा गया है कि पिछले 94 वर्षों के अभिलेख में 1, 2 और 3 दिन अवधियों में आवाह क्षेत्र में क्रमशः 193 मि. मी., 258 मि. मी. तथा 312 मि. मि. सर्वोच्च वर्षा हुई। पी. एम. पी. का आकलन करने के लिए सितंबर 1908 और जुलाई 1965 में आवाह क्षेत्र केचारों ओर समांग प्रदेश में हुई तीव्र तूफानी वर्षा को स्थानान्तरित किया गया। 1, 2 और 3 दिन अवधि के पी. एम. पी. के मूल्य क्रमशः 339 मि. मी. 406 मि. मी. और 424 मि. मी. पाए गए जो आवाह क्षेत्र के, अनुरूप सर्वोच्च वर्षा गहराइयों के 1.4 से 1.8 पट थे।

(ब) नर्मदा द्वोणी का वर्षा-विश्लेषण

विभिन्न कालावधियों के वर्षा दौरों की प्रायिकता को निर्धारित करने के लिए सरदार सरोवर बांध क्षेत्र तक के नर्मदा द्वोणी क्षेत्र में स्थित केंद्रों के लिए 1891 से 1980 तक के काल के दैनिक वर्षा आंकड़ों का उपयोग किया गया। 1 से 7 दिन अवधियों के कुल 260 वर्षा दौर पाए गए जिससे पता चलता है कि नर्मदा द्वोणी में हर वर्ष में औसतन 3 भारी वर्षा दौर होते हैं।

नर्मदा द्वोणी के लिए 105 केन्द्रों के वर्षा आंकड़ों का उपयोग करके 1, 2 और 3 दिन अवधि के लिए 100 वर्ष विवरण काल के स्थानिक वितरण दिखाने वाले तीन सामान्यकृत संचित तैयार किए गए। मूल्य क्रमशः 20 सें. मी. से 40 सें. मी., 30 सें. मी. से 60 सें. मी. और 30 सें. मी. से 70 सें. मी. को बदलते दिखाई दिए।

3 उप-आवाह क्षेत्रों पर सितंबर 1926 के वर्षा तूफान का स्थानान्तरण करके नर्मदासागर बांध क्षेत्र तक सर्वोच्च वर्षा गहराइयों को निर्धारित किया गया। यह देखा गया है कि जब स्थानान्तरित तूफान का भारी वर्षा केंद्र, उप-आवाह क्षेत्र के मध्य भाग के पास पड़ता था, तब द्वोणी में सर्वोच्च वर्षा थी। 1, 2 और 3 दिन की अवधियों के क्षेत्रीय पी. एम. पी. आकलन क्रमशः 12.1 सें. मी. 24.0 सें. मी. और 33.8 सें. मी. पाये गए।

2.4.2. उपयुक्त अभिकलित तकनीकों के विकास के साथ तीव्र वर्षा तूफानों का विश्लेषण

(अ) तीव्र तूफान

पिछले 90 वर्षों के वर्षा आंकड़ों का उपयोग करके गंगेय पश्चिमी बंगाल और उत्तर बंगाल के समतल पर तीव्र वर्षा तूफानों से संबंधित क्षेत्रीय वर्षा का विश्लेषण किया गया। उत्तर बंगाल समतलों की औसतन वार्षिक वर्षा गंगेय पश्चिमी

बंगाल की वर्षा की दुगुनी होने के बावजूद 3000 वर्ग कि. मी. से अधिक क्षेत्र के लिए उत्तर बंगाल से ज्यादा गंगेय पश्चिमी बंगाल पर तूफानें तीव्र थीं यह बात इन दोनों क्षेत्रों के तीव्रतम वर्षा तूफानों की तुलना से दिखाई दी।

नारज में 44830 मी³/से. अभूतपूर्व शिखर अवरोपण महानदी आवाह क्षेत्र पर अनियंत्रित रूप से 28—30 अगस्त 1982 के समय हुई वर्षा तूफान का विश्लेषण किया गया। यह पता किया गया कि उच्चतम शिखर आस्त्राव, इस तूफान के पहले की भारी वर्षा तूफान के कारण मिट्टी की पूर्ववर्ती गीती स्थिती की वजह से हुआ था।

(ब) अधिकतमीकरण अध्ययन

भारतीय क्षेत्र के लिए वार्षिक चरम ओस बिन्दू तापमान बतानेवाला एक सामान्यकृत संचित तैयार किया गया।

नर्मदा द्रोणी के लिए वर्ज्ञा और वायुमण्डल में प्राप्त आद्रता घटक के संबंध को निर्धारित करने के लिए एक अध्ययन किया गया। यह देखा गया कि जबकी दैनिक आधार पर आद्रता रूपान्तर गुणांक 5 और 10% के बीच था, तो वर्षा 50 से 100% के बीच था।

(क) वर्षा परिवर्तनशीलता अध्ययन

- भारत में समान रूप से वितरित 206 केंद्रों के वार्षिक वर्षा मूल्य और थार्नथेट आर्ट्रेता सूचकों का उपयोग करके वर्षा से संबंधित खुशक से लेकर अति आर्ट्र तक के विभिन्न जलवायी क्षेत्रों के स्थानान्तर की सम्भाव्यता को दिखानेवाले मानवित्र तैयार किए गए। किसी भी केंद्र की औसतन वार्षिक वर्षा को जानकर, इन मान चित्रों द्वारा वहां की जलवायी स्थिति को निर्धारित कर सकते हैं।
- भारत के 460 केंद्रों के वार्षिक वर्षा मालिका के माध्य और मानक अपसरण के बीच सहसंबंध गुणांकों से दोनों प्राचलों के बीच एक रेखीय रिश्ता का पता चला।

(ड) बाढ़ों का आपत्तन

देश की महत्वपूर्ण नदियों के विभिन्न प्रमाणी क्षेत्रों के 16 वर्षों (1969—1984) के बाढ़ आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। अध्ययन से पता चला कि 119 स्थानों पर 798 बार 42 प्रमुख नदियों में अति तीव्र बाढ़ आए। एक वर्ष में एक खास प्रमाणी क्षेत्र में इस प्रकार के बाढ़ आने की सभ्यता 0.43 है।

एक अच्छा मानसून वर्ष 1983, के ग्रीष्म मानसून ऋतु के वर्षा आंकड़ों के परीक्षण किए गए। यद्यपि देश के 95% क्षेत्र में सामान्य या सामान्य से अधिक वर्षा होती थी, फिर भी देश की केवल १४ नदियों में तीव्र बाढ़ आती थी। असम और उत्तर प्रदेश राज्यों की नदियों में बाढ़ों की तीव्रता सबसे अधिक थी।

(ई) अभिकल्प तूफान तथा बाढ़ अध्ययनों को अभिकलित्र अनुप्रयोग

स्टेनफोर्ड जलसम्भर प्रतिमान का एक तात्कालिक रूपान्तर, केन्टकी जलसम्भर प्रतिमान वर्षा से अपवाह, वाष्पण और आवाह अभिलक्षणों को दिखाता है। भारतीय उष्णदेशीय परिस्थितियों के अनुरूप इस प्रतिमान को संशोधित किया गया। इस संशोधित रूपान्तर याने ओ. पी. एस. ई. टी. (ओपसेट) को ई. सी. — 1040 अभिकलित्र पर लगाया गया और उसके कार्य को परीक्षण आंकड़ों के साथ जांचा गया।

2.5. भौतिक मौसमविज्ञान तथा वायुविज्ञान विभाग

2.5.1. मेघ भौतिकी और मौसम संशोधन

(अ) वायुमण्डलीय विद्युत

- पहले निर्मित गेडिंगन पद्धति का बेलनीय संधनित्र प्रणाली का उपयोग करके गरम मानसून मेघों में विद्युतीय चालकता को भाषा गया। गरम मानसून मेघों में देखी गई नकारात्मक चालकता का सर्वोच्च मूल्य 8.64×10^{-12} एम. एच. ओ.⁻¹ था। चालकता में विचरण, तरल जल घटक के विचरणों से संबंधित (सह सम्बन्ध गुणांक = 0.7, 1% से कम स्तर पर सार्थक) पाए गए।
- पुणे क्षेत्र में 1973 से एक गरम मेघ संशोधन प्रयोग जारी था। 1981—83 के ग्रीष्म मानसून ऋतुओं में जब प्रयोग किया गया था, तब अनबीजित (नियंत्रण) मेघों में और बीजित (लक्ष्य) मेघों में करोना प्रधार, विद्युत चालकता और मेघ बूंद कण आवेश के प्रेक्षण किए गए। विश्लेषण से पता लगा कि बीजन के पश्चात् करोना प्रधार की वृद्धि 16 पट, विद्युत चालकता की वृद्धि 5 पट और मेघ बूंद आवेश की 3 पट वृद्धि हुई।

(ब) रडार अध्ययन

16 वर्षीय काल (1960–1975) में प्राप्त मेघ स्थितियों के 7346 मामलों के रडार प्रेक्षणों का उपयोग करके दिली के आसपास 100 कि. मी. के अन्दर संवहनी मेघों के वर्षण विरचन की भौतिक से संबंधित एक अध्ययन किया गया। परिणामों से मालूम हुआ कि शुद्ध रूप से संलयन प्रक्रम से 48% मामलों में, हिम क्रिस्टल प्रक्रम से 11% और रहे मामलों में दोनों प्रक्रमों के मेल से वर्षण विरचन हुए।

(क) गर्म मेघ संशोधन प्रयोग :

1984 के ग्रीष्म मानसून के समय 12 जोड़ी दिनों के लिए पुणे क्षेत्र में मेघ बीजन प्रयोग जारी किए गए। यदृच्छया चुनी गई 10 जोड़ी बीजीत (लक्ष) और अनबीजित (नियंत्रण) मेघों में मेघ भौतिक प्रेक्षण किए गए।

9 ग्रीष्म मानसून क्रुतौरौ में (1973, 1974, 1976, 1979–84) जब 100 जोड़ी दिनों में बीजन प्रयोग किया गया था, उस प्रयोग क्षेत्र के वर्षा आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। परिणामों से वर्षा में 5% वृद्धि 16% स्तर पर प्रमुखता से वृद्धि दिखाई पड़ी। प्रयोग के दिनों में मानसून क्रियाकलाप की प्रकृति के अनुसार स्तरीकरण करके विश्लेषण किया गया। परिणामों से वर्षा क्रिया में 31% (17% स्तर पर महत्वपूर्ण) वृद्धि पृथक और छिटपुट वर्षा के दिनों में होने का पता चला। छिटपुट से लेकर व्यापक वर्षा क्रिया दिनों में वर्षा 10% (40% स्तर पर महत्वपूर्ण) वर्षा कम हुई।

बीजित और अनबीजित मेघों से एकत्रित मेघ/वर्षा जल के 140 नमूनों के रासायनिय घटक के आकड़ों का उपयोग करके नमक बीजन को गरम मेघ प्रतिक्रियाओं का अध्ययन किया गया।

नियंत्रण मेघों से बीजित मेघों में कलोराइड तथा सोडियम अयन सांद्रण क्रमशः 273% और 305% से अधिक थे। वर्षाजल में भी ये क्रमशः 238% और 133% से अधिक थे। दोनों मामलों में भिन्नताएँ 5% स्तर पर सार्थक थीं।

(ड) वायुमण्डल में लिडार अन्वेषण

दो संकारक तरंग लम्बाइयां 4880 एं^० और 5145 एं^० सहित एक लेक्सेल प्रतिमान 94–4 आरगन अयन लेसर प्रणाली को प्राप्त किया गया। इस प्रणाली के लिए आवश्यक प्रयोगशाला सुविधाएँ बनाई गई और रडार को स्थापित किया गया।

2.5.2 पर्यावरणीय भौतिकी

(अ) वायुमण्डलीय सीमा तह

1982–83 की ग्रीष्म मानसून क्रृतुओं में संस्थान व्यारा किए गए मेघ बीजन प्रयोग के अंतर्गत वायुयान मापनों से प्राप्त उदर्व वेग और तापमान आंकड़ों के उच्च वियोजन प्रेक्षणों का उपयोग करके वायुमण्डलीय सीमा तह (ए. बी. एल.) तथा मानसून मेघों के दाब धनत्वीय अभिलक्षणों का अध्ययन किया गया। सुस्पष्ट वायु और मेघ वायु में प्रक्षोम मानावलीय के ढलान के क्रमशः — 2 और — 3 के सीमित मूल्या थे। तरल जल घटक की वृद्धिके साथ साथ मेघ भीतरी मानावलीय (स्पेक्ट्रमी) ढलानों की भी वृद्धि हुई। हवा और तापमान सामान्य रूप से वितरीत थे। वायुमण्डलीय सीमा तह (ए. बी. एल.) में बवण्डर वृद्धि के लिए एक साधा संकल्पनात्मक प्रतिमान का विकास किया गया।

1980 और 1981 के वायुवैज्ञानिक आंकड़ों का उपयोग करके ढक्कन समतल पर वायुमण्डलीय सीमा तह की ऊष्मागतिक संरचना का अध्ययन किया गया। परिणामों ने बताया की निर्बल मानसून दिनों की अपेक्षा सक्रिय मानसून दिनों में शुष्क स्थैतिक स्थायित्व के मूल्य अधिक थे। आर्द्र स्थैतिक स्थायित्व के मामले में विरुद्ध प्रवृत्ति दिखाई दी।

(ब) उपरी वायुमण्डल

जुलाई और अगस्त 1979 (मोनेक्स कालावधि) के महिनों के लिए बालासोर (21.5° उ., 86.9° ई.) के 10–20 कि. मी. क्षेत्र में दैनिक हवा आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। परिणामों से 4 से 5 दिनों के दौलन का संकेत मिला।

दिसंबर 1983 से मध्य मार्च 1984 तक स्ट्रेटालर्ट संदेशों से प्राप्त तापमान क्षेत्र और दाब प्रणाली की अवस्थिति के संबंध में सार-रूपी आंकड़ों का विश्लेषण किया। इन परिणामों के साथ थुम्बा (8.5° उ., 76.9° पू.) से साप्ताहिक रूप में प्रमोचित एम–100 राकेटों से प्राप्त किये गये तापमान और हवा आंकड़ों की तुलना करने पर जनवरी 1984 के अंत

तक उच्च अधिकांश मध्य वायुमण्डल में तुलनात्मक रूप से अविक्षुद्ध शीत काल का पता लगा। फिर भी, 22–25 फरवरी 1984 के आसपास एक बड़ा तापन हुआ और 9 मार्च 1984 से एक अंतिम तापन भी प्रेक्षित किये गए। अध्ययन द्वारा यह सुझाव भी प्राप्त हुआ की उष्णकटिबन्धों पर 1983–84 के शीतकाल में कोई तीव्र प्रस्तापन नहीं हुआ। 1970–72 और 1974–76 के छ: वर्ष काल में 8 केंद्रों से प्राप्त माध्य क्षीत्रीय हवा और तापमान आंकड़ों का उपयोग करके उत्तरी शीतकाल के दौरान मध्य वायुमण्डल की अंतर वार्षिक परिवर्तिता का अध्ययन किया गया। परिणामों से संकेत मिला कि $35^\circ - 40^\circ$ उ. के उत्तर की ओर अंतरवार्षिक परिवर्तिता सुस्पष्ट थी। समतापमण्डल ($25-45$ कि. मी.) में, 1970, 1971 और 1975 में जब भारतीय ग्रीष्म मानसून सामान्य से शक्तिवान तक था तब $35^\circ - 40^\circ$ उ. के निकट पश्चिमी क्षेत्रीय हवा अपने शिखर पर पहुँची। 1982, 1974 और 1976 के दौरान जब ग्रीष्म मानसून बलहीन से सामान्य था तब क्षेत्रीय हवा अपने शिखर पर 60 उ. (ध्रुवीय रात्री प्रधार) पर पहुँची।

1961–70 के काल में तामिलनाडु राज्य में 12 केंद्रों के लिए दैनिक वर्षा आंकड़ों का उपयोग करके भू-चुम्बकीय क्रिया कलाप और दैनिक वर्षा के बीच के सम्बन्ध संबंध का परिक्षण किया गया यह प्रेक्षित किया गया की तीव्र तृफान और वर्षा के समय भू-चुम्बकीय क्रिया कलाप के साथ 99% स्तर पर महत्वपूर्ण साधारण 15 दिन आवर्तिता थी।



वायु प्रदूषण प्रयोगशालामें वर्षा जल नमूनों के चालकता और पी एच मूल्य का मापन हो रहा है।

(क) वायु प्रदूषण

फरवरी – अक्टूबर 1980 के दौरान 116 दिनों में कुल निलम्बित विविक्त (टी. एस. पी.) के मापनों का उपयोग करके दिल्ली में वायुमण्डलीय वायुविलय में लेश तत्वों का विश्लेषण किया गया। टी. एस. पी. के अनुप्रस्त (क्रास) सह सम्बन्ध तथा उसके घटकों का मूल्यांकन किया गया। उच्च टी. एस. पी. (209 मैक्सोग्राम एम $^{-3}$) स्तर ग्रीष्म काल में पाये गये जब गरम और शुश्क मौसम स्थितियाँ उस क्षेत्र में पाई गई। दक्षिण पश्चिम मानसून काल में निम्न टी. एस. पी. (109 मैक्सोग्राम एम $^{-3}$) पाये गए। एफ. ई., ए. एल., एम. एन., सी. ए. और के जैसे प्राकृतिक भिन्नी तत्वों से टी. एस. पी. के अधिकांश संहति का सम्बन्ध था। पी. बी., एन. ऐ., सी. डी., एस. बी., सी. यू. और झेड एक जैसे मानवजनिक स्वतों के तत्वों के टी. एस. पी. के संहति का अंशमात्र ही था। यूरोपीय देशों के अधिसिलिक वायुविलयों के विपरित दिल्ली के वायु विलय सम्बन्ध रूप से मूल प्रकृति के हैं।

भारतीय उप-खण्ड के निकट समुद्री क्षेत्रों पर सामुद्रिक वायुविलय और लेश तत्त्वों की प्रकृति और अभिलक्षणों का अध्ययन, अनुसंधान नौका "गवेषनी" पर मई १९८३ में किए लेश निलंबित विविक्त (टी. एस. पी.) के प्रेशरों का उपयोग करके किया गया। परिणामों से संकेत मिला मिट्टीस्ट्रोत तत्त्वों (ए. एल., एफ. ई. एम. एन. और सी. ए.) के सांद्रण अरब सागर पर सर्वोच्च था जिससे अरब प्राय व्यौपि से समुद्र क्षेत्र को सम्भाव्य रूप से परिवहन किये गए धूल कणों की उपस्थिति का इशारा है।

भारत में विभिन्न नगरीय और अ-नगरीय केंद्रों में एकत्रित वर्षा जल के पी. एच. और कुल निलंबित विविक्त (टी. एस. पी.) और वर्षा जल के रासायनिक घटकों का अध्ययन किया गया। मिट्टी-अनुकूलित तत्व (सी. ए., के और एम. जी.) के क्षारीय गुणों से वर्षा जल का पी. एच. प्रभावित था, यह पाया गया। दिल्ली क्षेत्र में क्षारीय धूल के उच्च स्तरों पर होने के कारण मुख्य रूप से पिछले दो दशकों में दिल्ली में वर्षाजल क्षारीय गुण में विशेष परिवर्तन नहीं हुआ।

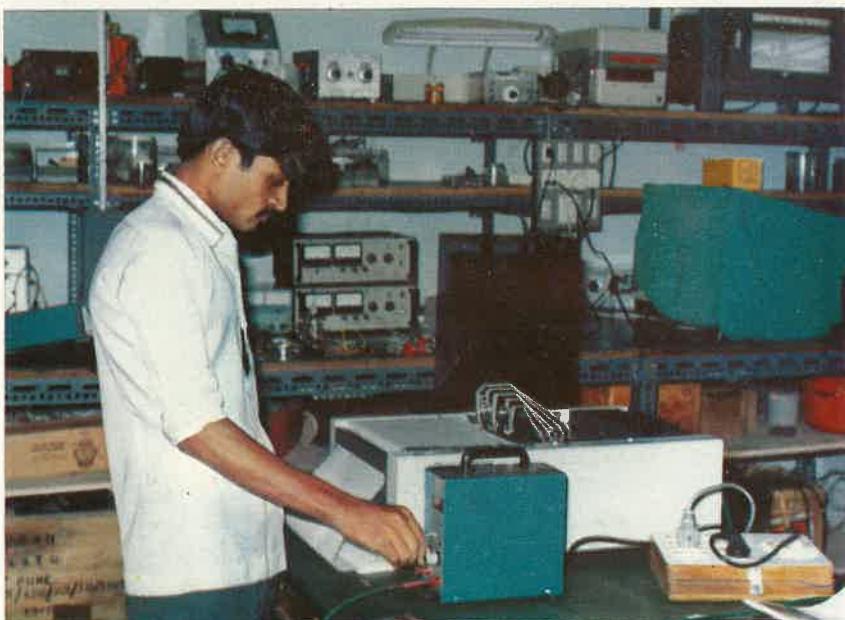
१९८३-८४ के शीत ऋतु के दौरान १० दिनों के अवधि के लिए दिल्ली में सतह वायु-तह में ऐटकेन न्यूकिलऐ सहित सल्फर डै आरसैड, नैट्रोजन डै आरसैड, अम्मोनिया और ओज्झोन जैसे लेश गैसों का दिन रात मापन किए गए। अध्ययन व्यारा पता चला की ओज्झोन सांद्रण का मुख्य दिन के समय सर्वाधिक और रात के समय न्यूनतम था। अन्य लेश गैसों के लिए विपरित प्रवृत्ति थी। ओज्झोन और ऐटकेन न्यूकिलऐ सांद्रण में भिन्नता एक सी थी।

२.६. उपकरणीय और प्रेक्षणमूलक तकनीक विभाग

२.६.१. राकेट और उपग्रहों के लिए मौसम वैज्ञानिक भारयोग का विकास

(अ) मौसमवैज्ञानिक भारयोग

एक ऊष्म प्रतिरोधक को संवेदक के रूप में उपयोग करके संस्थान ने पहले एक मौसम वैज्ञानिक भारयोग का विकास किया था। तार (५ μ व्यास) को संवेदक के रूप में उपयोग उस प्रकार के भारयोग की अभिकल्पना करने का प्रयत्न किया गया। इस ध्येय के लिए आवश्यक प्रारम्भिक परिपथ का विकास किया गया और अभिन्यास भी तैयार किया गया।



संस्थान की उपकरणीय प्रयोगशालामें सूक्ष्म मौसम वैज्ञानिक उपकरणों की जांच और अंकित करने का कार्य हो रहा है।

त्रिवेन्द्रम में विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केन्द्र में, पूर्व विकसित भारयोग के विभिन्न परावर्ती शंकुओं के विकिरण ढांचे का पुनरपरीक्षण किया गया। जूडी-डार्ट प्रकार के भारयोग के लिए उपयोग में लाए जानेवाले एक परावर्ती शंकु को भविष्य में उपयोग के लिए चुना गया। थुम्बा भू-मध्यवर्ती राकेट प्रमोचन केन्द्र (टी ई आर एल एस) से २७ सितंबर १९८४ को एक मौसमवैज्ञानिक भारयोग का प्रमोचन किया गया। राकेट की कुछ तकनीकी समस्याओं की वजह से इस उडान से आंकड़े प्राप्त नहीं हुए।

2.6.2. सीमा तह अध्ययनों के लिए उपकरणों का विकास

(अ) सीमा तह उपकरण

संस्थान में अभिकल्पित और संविरचित चुम्बकीय संकर्तन प्रकार के साथ कप पवनवेग मापियों को अंशांकित किया गया।



वायुमंडलीय विद्युत मापनों के लिए क्षेत्रीय उपकरण, एक गोर्डिंयन नली, एक स्थानीय आवेश नली और एक गोलीय क्षेत्र मिल स्थापित किये गये हैं।

सी. एम. ओ. (कांस्लेमेंटरी मेटल आक्साइड सेमी कंडक्टर) सर्किट और धौकनी का उपयोग करके एक दाब संवेदक को संविरचित करने के लिए प्रारम्भिक कार्य पूर्ण किया गया। संग्राही प्रणाली की धारिता में परिवर्तिता को निर्वात में मापा गया। एल. सी. डी. (लिकिड क्रिस्टल डिस्प्ले) का उपयोग करके एक तापमान प्रदर्शनको संविरचित किया गया। प्रदर्श में एक ठंड संथि प्रतिकारित ताप-वैद्युत युग्म को संवेदक के रूप में उपयोग में लाया गया।

अरब सागर और बंगाल की खाड़ी में राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान (एन ऐ ओ) गोवा की अनुसंधान नौका 'गवेषनी' के समुद्र पर्यटन के समय पहले एकत्रित आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। माध्य संकर्ष गुणांक, संवेद्य उष्मा गालक और संवेद्य गालक के मूल्य उन दो दिनों के लिए संगणित किए गए जिन दिनों के लिए प्रेक्षण आंकड़े प्राप्त हुए।

मार्च १९८५ के दौरान सम्मिश्र भू-भाग (पाषाण क्षेत्र, पुणे) पर एक सूक्ष्म ताप-वैद्युत युग्म और ज्मीन से ४.२ मीटर ऊपर उच्चादित एक नोदक पवनवेगमापी का उपयोग करके संवेद्य गालक को निर्धारित करने के लिए एक अध्ययन किया गया। प्रति घण्टे को इस मिनटों के लिए आंकड़ों को अभिलेखित करने के लिए एक अंकीय मुद्रक का उपयोग किया गया। ऊपर बताए निवेशों से संवेद्य गालक का मूल्यांकन करने के लिए एक अभिकलित्र कार्यक्रम लिखा गया। मूल्यांकित संवेद्य गालक ५०-१०० वाट/मी^२ के स्तर पर था।

2.6.3. मेघ भौतिकी और मौसम संशोधन अध्ययनों के लिए यंत्रीकरण

८ नाईकासी रिडग

नैटवर्की प्रैचल

(अ) मेघ विद्युतीकरण

वायुमण्डलीय विद्युत क्षेत्र को नापने के लिए एक ए.सी. क्षेत्र मिल, वायुमण्डलीय चालकता के दोनों ध्रुवणाओं को^(क) मापने के लिए गर्डियन नली, वर्षण धारा और करोना धारा को नापने के लिए एक उपकरण आदि संविरचित किए गए।

तीन भिन्न आमापों याने 1) वर्षण कण, 2) मेघ कण और 3) वायुविलय कण, में कणों को पृथक करनेवाले एक और उपकरण संविरचित किया गया।

पाषाण पुणे में संस्थान भवन में ऊपर बताए सब उपकरण मापने के लिए निकाले गए।

उच्च विद्युत क्षेत्र के प्रभाव में जल बूंदकणों के विरुपण का अध्ययन, संस्थान में संविरचित ऊर्ध्व हवा सुरंग का उपयोग करके किया गया।

2.7. सैद्धान्तिक अध्ययन विभाग

2.7.1. गतिक अस्थिरता के अध्ययन

(अ) ग्रीष्म मानसून प्रवाह की अस्थिरता

एक संख्यात्मक अर्ध-भूविक्षेपी, संयुक्त दाब धनत्वीय-दाब प्रेवणिक, संशोधित-तरंग-सी से एस के अस्थाइकता प्रतिमान का विकास करके उसकी जांच की गई। कपासी और सतह धर्षण परिणामों को इस प्रतिमान में समाकलित किया गया। सीमा तह और अरैर कपासी धर्षणों से गतिक ऊर्जा के क्षय के लिए और संवहनी ऊर्जन से प्राप्त सम्भाव्य ऊर्जा के उत्पादन को संगणित करने के लिए अभिकलित्र नित्यक्रम का विकास करके उसकी जांच की गई। कपासी संवहन से भ्रमिलता के ऊर्ध्व परिवहन के कारण प्रतिमान में कपासी धर्षण समाकलित हुआ। मेघ संहति गालक और विस्तृत-मापी ऊर्ध्व-वेग के बीच सम्बन्ध त्रुप्तिकारक था और मानसून दाब के लिए मेघ संहति गालक को संगणित करने के लिए इसी का उपयोग किया गया। याम्योत्तरीय समतल में माध्य मानसून क्षेत्रीय हवा वितरण को भी तैयार किया गया। परिणामों ने संकेत दिया कि संयुक्त दाब-धनत्वीय दाब-प्रेवणिक अस्थिर तरंग पश्चिमी दिशा में प्रवर्धित होती है। मानसून दाब के प्रेक्षित प्रवर्धन दिशा से यह मिलती थी।

मानसूनी ऊपरी (निचला) (स्तर पूर्वी) (पश्चिमी) प्रधार को विश्लेषित रूप में दो विमाओं में दिखाया गया। अनपसारित स्थिति का उपयोग करके प्रधार से संबंधित प्रवाह कार्यों को संगणित किया गया। प्रधारों से संबंधित अस्थिर तरंगों की संरचना और स्थिरता लक्षणों का विश्लेषण किया जा रहा था।

उष्ण कटिवन्धीय पूर्वी प्रधारका आदिम समीकार दाब धनत्वीय स्थायित्व विश्लेषण किया गया। अध्ययन से संकेत मिला कि अभूविक्षेपी प्रभाव का विक्षोभ में वृद्धि और उनके तरंग-धैर्य की वृद्धि में योगदान रहा।

एक अन्य अध्ययन से यह पता चला कि मध्य-अक्षांश पश्चिमी प्रधार, पूर्वी प्रधार में विक्षोभ की वृद्धि को रोकता है।

मिश्रित क्षेत्रीय और याम्योत्तरीय मानसूनी प्रवाह का स्थायिकता विश्लेषण किया गया। यह देखा गया है कि मूल याम्योत्तरीय हवा में ऊर्ध्व अपरुपण ने विक्षोभ में वृद्धि को बढ़ावा दिया।

(ब) मोनेक्स के दौरान क्षेत्रीय प्रवाह की अस्थायिकता

जुलाई 1979 के लिए भूमध्य रेखा और 30 अंश उ के बीच के क्षेत्र के क्षेत्रीय हवाओं के याम्योत्तरीय परिच्छेदिका के लिए औसतन 80 अंश पू. 100 अंश पू. के बीच कोसिन फोरियर प्रतिनिधित्व थे। यह देखा गया है कि निम्न स्तर पश्चिमी प्रधार, क्षेत्रीय प्रवाह की संयुक्त दाब धनत्वीय-दाब प्रवणिक अस्थायिकता के लिए आवश्यक निकष का समाधान करता है।

2.7.2. मानसून और उष्णदेशीय परिसंचरण प्रणालियों का अनुकार

(अ) अनुकार के लिए प्रतिमान

5 - स्तर आदिम समीकार ग्लोबीय स्पेक्ट्रमी प्रतिमान के लिए पहले विकसित अभिकलित्र संहिता को, उसकी संगणन-दक्षता को बढ़ाने के लिए विस्तृत रूप से संशोधित किया गया। तरंग संख्या 4 की रासबी तरंग के प्रवर्धन का अनुकार करने प्रतिमान को सफलतापूर्वक जांचा गया।

पहले विकसित रेखीय अर्ध भूविक्षेपी बहु-स्तरीय संख्यात्मक प्रतिमान को संवर्धित किया गया। प्राप्त संभाव्य ऊर्जा, ऊर्जा परिवर्तन और ऊर्ध्व वेग को संगणित करने के लिए अभिकलित्र नित्यक्रम समाकलित किए गए।

(ब) संख्यात्मक प्रतिमानों में त्रुटियाँ

मानसून दाबों के विकास की भविष्यवाणी के लिए संख्यात्मक प्रतिमानों के सर्वाधिक ऊर्ध्व वियोजन को निर्धारित करने के लिए असमान दाब अन्तर के साथ एक अर्ध-भूविक्षेपी, शुद्ध दाब घनत्वीय, रैखिक, संख्यात्मक प्रतिमान का विकास किया गया।

(क) अन्य अध्ययन

द्वि-घनीय स्लाइन पद्धति से दो विमीयों में मौसमवैज्ञानिक प्राचलों के अंतर्वेशन के लिए एक अभिकलित्र कार्यक्रम का विकास किया गया।

सैबर — 170/730 की प्रचालन प्रणाली के नियंत्रण के प्रकथनों का अध्ययन किया गया और भिन्न प्रकार के कार्यों के लिए 25 कार्य प्रवाहों की एक समुच्चय की तैयारी करके उपयोग करनेवालों को उपलब्ध किया गया।

1971-83 के काल के लिए 123 चुने हुए उष्णकटिबन्धीय केन्द्रों के मासिक मौसमवैज्ञानिक आंकड़े (सतह के) एकत्रित कर छिद्रित किए गए। चुने हुए 80 उष्णदेशीय केन्द्रों के, 1977-81 काल के लिए दस मानक स्तर (ऊपरी वायु) के मासिक जलवायली आंकड़े भी एकत्रित कर छिद्रित किए गए।

1982-83 काल के लिए आंकड़ों का संग्रह करना पूर्ण हुआ।

3. प्रकाशन

3.1.1. जर्नलों में प्रकाशित शोध पत्र

- 1) अनन्तकृष्णन आर. और पार्थसारथी बी. :—
सूर्य धब्बों के चक्रों 1871-1971 के संबंध में भारतीय वर्षा : जर्नल आफ किलमटालाजी, 4, 2 मार्च 1984, 149-169.
- 2) आवडे एस.टी., तोटगी एम. वाई., वाविसकर एस. एम. और सिक्का डी. आर. :—
ग्रीष्म मानसून और उष्णकटिबन्धीय अनावृष्टि के दौरान व्यापक क्षोभमण्डलीय परिसंचरण की गतिकी, मौसक, 35, 3, जुलाई 1984, 315-322.
- 3) भालमे एच. एन. और जाधव एस. के. :—
दुगुना (हेल) सूर्य धब्बा चक्र और भारत में अतिवृष्टि और अनावृष्टि, वेदर, 39, 4, अप्रैल 1984, 112-116.
- 4) भालमे एच. एन., और जाधव एस. के. :—
दक्षिणी दोलन और मानसून वर्षा के साथ उसका सम्बन्ध, जर्नल आफ किलमटालाजी, 4, 5, सितम्बर 1984 509-520.
- 5) भालमे एच. एन. मुले डी.ए. और जाधव एस. के. :—
दक्षिणी दोलन से सम्बन्धित व्यापक अप्रैल दाब सूचक और भारत पर व्यापक अनावृष्टि के पूर्वानुमान के लिए उसका विभव, मौसक, 35, 3 जुलाई, 1984, 355-360.
- 6) चौथी एस. :—
तार संवेदक का उपयोग करके तापमान नापने की तकनीक, इण्डियन इन्स्टिट्यूट आफ साइंस का जर्नल, 65 (ए) जनवरी, 1984, 21-26.
- 7) देवरा पी. सी. एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—
मानसून वर्षा प्रक्रमों की भौतिकी, मौसम, 35 4 अक्टूबर, 1984, 435-452.
- 8) धर ओ. एन. :—
मेलरी सर्वोच्च एवरेस्ट नायक (चिनीत लेख) हिमालयन रिसर्च एण्ड डेवलपमेंट, 3, जून 1984, 75-77.
- 9) धर ओ. एन., कुलकर्णी ए. के. और मण्डल बी. एन. :—
भारत की सर्वाधिक तीव्र वर्षा तूफान-एक संक्षिप्त मूल्यांकन, हाइड्रोलाजिकल साइंस स जर्नल, 29, 2, जून, 1984, 219-229.
- 10) धर ओ. एन. कुलकर्णी ए. के. और संगम आर. बी. :—
भारत में सर्वाधिक वर्षागहराइयों को तैयार करनेवाले खाड़ी दाब, वायुमण्डल, 14, 1 और 2, जनवरी-जून 1984, 67-70.
- 11) धर ओ. एन., कुलकर्णी ए. के. और संगम आर. बी. :—
गढवाल-कुमाऊँ हिमालय पर शीतकाल और मानसून वर्षा वितरण के कुछ पहलू — एक संक्षिप्त मूल्यांकन हिमालयन रिसर्च अण्ड डेवलपमेंट, (२) जनवरी, 1984, 10-19.
- 12) धर ओ. एन., मण्डल बी. एन. और घोष जी. सी. :—
भारत में सौराष्ट्र प्रायद्वीप पर जून 1983 की अभूतपूर्व वर्षा तूफान का अध्ययन, इण्डियन जर्नल आफ पावर एण्ड रिवर वेली डेवलपमेंट, 34, 8, अगस्त, 1984, 363-368.
- 13) धर ओ. एन. मण्डल बी. एन. और राखेचा पी. आर. :—
चक्रवाती तूफानों और दाढ़ों के अभाव में मानसून महिनों में भारत पर वर्षा वितरण, मौसम, 35, 3, जुलाई 1984, 309-314.
- 14) धर ओ. एन., सोमण एम. के. और मुले एस. एस. :—
मानसून में भंग के समय हिमालय के दक्षिणी ढालों पर और निकटवर्ती समतलों पर वर्षा, जर्नल आफ किलमटालाजी, 4,

6, नवंबर-दिसंबर 1984, 671-676.

15) हिंगणे एल. एस. :—

निचले बाह्य वायुमण्डल और मध्य मण्डल में ओजोन, भारतीय विज्ञान अकादमी (पृथ्वी और ग्रहीय विज्ञान) की कार्यवाही, 93, 2, जुलाई 1984, 91-104.

16) हिंगणे एल. एस. :—

अच्छे और क्षीण मानसून के दौरान ऊपरी स्तरों में क्षेत्रीय हवा और तापमान संरचना : भारतीय विज्ञान अकादमी (पृथ्वी और ग्रहीय विज्ञान) की कार्यवाही, 93, 2, जुलाई 1984, 105-110.

17) हिंगणे एल. एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भारत में कार्बन-डाई-आक्साइड उत्सर्जन का वृद्धि-दर, आर्किव फर, मीटियारालाजी, जियोफिजिक अण्ड बयोकिलमटालाजी, एस. आर. बी., 35, 3, 1984, 257-264.

18) हिंगणे एल. एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भारत पर वायु मंडल के कुल संहति के मासिक परिवर्तन, मौसम, 35, 4, अक्टुबर, 1984 485-486.

19) कामरा ए. के. :—

विद्युतीय क्षेत्र सदिश के लिए गोलीय क्षेत्र मीटर, वैज्ञानिक उपकरणों की समिक्षा, 54, 10, अक्टुबर 1983, 1401-1406.

20) कामरा ए. के. और अहिरे डी. बी. :—

पिघलते बर्फ-टुकड़ों से टपकनेवाले जल के विद्युतीय अणुवीकरण और चक्रवाती तूफानों में उसकी सम्भाव्य भूमिका जलवायू और अनुप्रुक्त मौसमविज्ञान का जर्नल, 23, 5, मई, 1984, 845-847.

21) कामरे पी. पी. और डहाले एस. डी., :—

अनावृष्टि का प्रसम्भाव्य प्रतिमान मौसम, 35, 3, जुलाई 1984, 387-390.

22) खेमानी एल. टी., मोमिन जी. ए. नाइक एम. एस., राव पी. एस., कुमार आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भारतीय प्रायःद्वीप के निकटवर्ती समुद्र क्षेत्रों पर लेश तत्व और समुद्र-नमक वायु-विलय सांद्रण, वायुमण्डलीय वातावरण, 19, 2, 1985, 277-284.

23) खेमानी एल. टी., नाइक एम. एस., मोमिन जी. ए., कुमार आर., चटर्जी आर. एन., सिंह जी. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

उत्तर भारत में दिल्ली में वायुमण्डलीय वायुवलयों में लेश तत्व, जर्नल ऑफ अट्मास्फेरिक केमिस्ट्री, 2, 3, फरवरी 1985, 273-285.

24) मनोहर जी. के. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

सतह वायुमण्डलीय विद्युतीय प्राचलों पर ऊष्मीय शक्ति संयत्र उत्सर्जन का प्रभाव, शक्ति और नदी वादी विकास का भारतीय जर्नल, 34, 11-12 नवंबर-दिसंबर 1984, 462-467.

25) मुले डी. ए. और अरलीकड़ी एस. एस. :—

मानसून ऋतु में माध्य हवा शक्ति धनत्व और माध्य प्रति घण्टा हवा गति के बीच प्रतिगमन समीकरण, मौसम, 36, 1, जनवरी 1985, 33-38.

26) मुले डी. ए. और मोहिले सी. एम. :—

अरब सागर की चक्रवाती तूफाने, 1877-1980, मौसम, 35, 2, अप्रैल 1984, 127-134.

27) मुले डी. ए. और पर्थसारथी बी. :—

1871-1978 के दौरान अखिल भारतीय ग्रीष्म मानसून वर्षा में उच्चावचन, जलवायवी परिवर्तन (क्लैमैटिक चेंज) 6, 1984, 287-301.

28) मुले डी. ए. पार्थसारथी बी. :—

भारतीय ग्रीष्म मानसून और एल-नीनो, शुद्ध और अनुप्रयुक्त भू-भौतिकी (चूर अण्ड अप्लाइड जियोफिजिक्स) 121, 2, 1983, 339-352.

29) मुले डी. ए. पार्थसारथी बी. और मुनोत ए. ए. :—

भारत पर व्यापक अनावृष्टि और कृषि उत्पादन पर उसका असर (सारांश) मौसम, 35, 3, जुलाई, 1984, 265.

30) मुले डी. ए. पार्थसारथी बी. और सोनटक्के एन. ए. :—

प्रायद्वीपीय भारत पर 1861-1980 के दौरान अनावृष्टि और तत्सम्बन्धित परिसंवरण लक्षण, मौसम, 35, 3, जुलाई, 1984, 337-342.

31) मुखर्जी बी. के. राजा राव के. एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

मध्य वायुमण्डल में कुछ भौतिक प्रक्रियाएँ, रेडियो और अंतरिक्ष भौतिकी का भारतीय जर्नल, 13, जून, 1984, 75-83.

32) पन्त जी. बी. और बोरगांवकर एच. पी. :—

उत्तरप्रदेश के पहाड़ी क्षेत्रों की जलवायु हिमालयन रिसर्च और डेवलपमेंट, 3 जून 1984, 13-20.

33) पार्थसारथी बी. :—

भारतीय ग्रीष्म मानसून वर्षा की अंतर-वार्षीय और दीर्घ-कालीन परिवर्तिता, भारतीय विज्ञान अकादमी (पृथ्वी और ग्रहीय विज्ञान) की कार्यवाही, 93, 4, नवंबर 1984, 371-385.

34) पार्थसारथी बी. पंत जी. बी. :—

भारतीय ग्रीष्म मानसून वर्षा और दक्षिणी दोलन लक्षणों के बीच आकाशीय और कालिक संबंध, टेलस, 36 ए, 1984, 269-277.

35) पार्थसारथी बी., सोनटक्के एन. ए. और कोठावले डी. आर. :—

दक्षिण पश्चिमी मानसून ऋतुमें भारत पर अनावृष्टि और अतिवृष्टि की सम्भाव्यताएँ, करंट साइंस, 53, 2, 20, जनवरी 1984, 94-96.

36) राज पी. ई., देवरा पी. सी. एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भारतीय निचले और मध्य अक्षांश केन्द्रों पर रात-कालीन एफ-तह ऊर्ध्व गतियाँ, रेडियो और अंतरिक्ष भौतिकी का भारतीय जर्नल, 13, 4, अगस्त 1984, 112-115.

37) राजामणि एस. :—

दक्षिण एशिया पर मानसून परिसंचारण की ऊर्जिकी, भाग 1 : डैयाबाटिक तापन और प्राप्त सम्भाव्य ऊर्जा का उत्पादन, मौसम, 36, 1, जनवरी 1985, 7-12.

38) राजा राव के. एस., आवडे एस. टी. और नायर एम. वी. एच. :—

मानसून प्रक्रिया और तरंग संख्या प्रभाव-क्षेत्र में निचले समतापमण्डल परिसंचारण में अप्रगामी भूवर की गतिकी, भारतीय विज्ञान अकादमी (पृथ्वी और ग्रहीय विज्ञान) की कार्यवाही, 93, 1, मार्च, 1984, 1-16.

39) रेडी आर. एस., राजा राव के. एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भूचुम्बकीय क्रियाकलाप और वर्षा विशिष्टता के बीच संबंध, आर्किव पर मीटियारालाजी, जियोफिजिक, अण्ड बयोकिलमटालाजी, एस. आर. ए. 33, 1984, 127-142.

40) रूप कुमार के. :—

भारत में उत्तर पूर्वी आंध्रप्रदेश में मौसम परिवर्तनों को गन्ने की उपज प्रतिक्रिया, आर्किव फर मीटियारालाजी, जियोफिजिक अण्ड बयोकिलमटालाजी एस. आर. बी. 35, 3, 1984, 265-276.

41) रूप कुमार के. और सुब्राह्मण्यमैया जे. :—

अनकपल्ले में चावल के उपज-मौसम सम्बन्ध, आंध्र कृषि जर्नल 31, 1, 1984, 1-8.

42) ससीन्द्रन एस. एस. : राखेचा पी. आर. और धर ओ. एन. :-

केरल राज्य पर क्षेत्रीय वर्षा और 1 से 10 दिनों का सर्वोच्च प्रेक्षित बिन्दु, शक्ति और नदी वादी विकास का भारतीय जर्नल, 33, 12, 1983.

43) सीतारामैया पी. और मास्टर ए. एच. :-

मोनेक्स - 79 के दौरान एक मानसून दाब और प्रेक्षित वायु-समुद्र अंतरापृष्ठ परिस्थितियाँ, आर्किव पर मीटियारालाजी, जियोफिजिक अण्ड बयोविलमटालाजी, एस. आर. ए. 33, 1, 1984, 61-67.

44) सेत्वम ए. एम., मूर्ति ए. एस. आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :-

मौसम संशोधन प्रयोगों के लिए संख्यात्मक अनुकार की नई तकनीक, मौसम संशोधन का जर्नल, 16, अप्रैल, 1984, 1-8.

45) शर्मा एस. के. :-

वायुमण्डल में गैसी प्रदूषक के लगातार मॉनीटरी करने के लिए अनुक्रमिक उपकरण, इन्स्टट्युट ऑफ इंजिनीयर्स (इण्डिया) का जर्नल, भाग एस 1, जुलाई 1984, 31-33.

46) सिंह एन. :-

भारत में विभिन्न आद्रिता-काल के उच्चावचन, आर्किव फर मीटियारालाजी जियोफिजिक अण्ड बयोविलमटालाजी, एस. आर. बी., 35, 3, 1984, 239-255.

47) सिंह एस. वी. कृपलानी आर. एच. सहा पी. और प्रसाद के. डी. :-

भारत पर ग्रीष्म मानसून के दौरान लघु-काल की अनावृष्टि का पुर्वानुमान और विश्लेषण, मौसम, 35, 3, जुलाई, 1984, 361-366.

48) वर्णेकर के. जी. बुजमोहन और सक्सेना एस. :-

संस्थान द्वारा विकसित किए जानेवाले मौसम वैज्ञानिक भारयोग के प्रारंभिक परिणाम, अंतरिक्ष अनुसंधान में प्रगति, 4, 6, 1904, 111-115.

3.1.2. संगोष्ठी/परिचर्चा आदि की कार्यवाही में प्रकाशित शोध पत्र

1) देवरा पी. सी. एस., सेत्वम ए. एम. और रमणमूर्ति भै. वे. :-

ग्रीष्म मानसून के समय मेघ ढंकी और साफ वायु में तापमान संविरचन का व्यवहार, 4) अन्तर्राष्ट्रीय मेघभौतिक, टैलिन, यू. एस. एस. आर., 21-28 अगस्त 1984.

2) धर ओ. एन. कुलकर्णी ए. के. और मण्डल बी. एन. :-

उत्तर भारत के समतल क्षेत्रों पर सम्भाव्य सर्वोच्च बिन्दु वर्षा का आकलन, जलविज्ञान पर संगोष्ठी, हैदराबाद, 8-10 जून 1983.

3) कामरा ए. के. और अहिरे डी. वी. :-

वायुमण्डल में जल का विद्युतीय अणुवीकरण, वायुमण्डलीय विद्युत पर (7) वी अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, अल्बनी, न्यूयार्क, 3-8 जून 1984.

4) खेमानी एल. टी., मोमिन जी. ए., पॉल एस. के., कुमार आर., मूर्ति ए. एस. आर., और रमणमूर्ति भै. वे. :-

गर्म मेघों में सूक्ष्म भौतिकी प्रेक्षण, (9) अंतर्राष्ट्रीय मेघ भौतिकी सम्मेलन, टैलिन, यू.एस.एस.आर., 21-28 अगस्त 1984, 29-32.

5) खेमानी एल.टी., नाइक एम.एल., मोमिन जी.ए., कुमार आर., चटर्जी आर.एन., सिंह जी. और रमणमूर्ति भै. वे.:-

दिल्ली में वायुमण्डलीय वायुविलय के रासायनिक घटक, वायुमण्डलीय वायुविलय, संधनन और हिम न्यूकिलऐ पर छवीं अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, बूडापेस्ट, हंगेरी 2-7 सितंबर, 1984, 118-122.

6) मूर्ती ए.एस.आर., सेत्वम ए.एम., देवरा पी.सी.एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

एक भारतीय पौधा छपारिस अफिल्ला के हिम नाभिकन लक्षण, वायुमण्डलीय वायुविलाय, संघनन और हिम न्यूकिलेप पर सससवां अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, ब्यूडापेस्ट, हंगेरी, 2-7 सितंबर, 1984, 122-126.

7) मूर्ती ए. एस. आर., विजयकुमार आर., सिचका पी., सेत्वम ए. एम और रमणमूर्ति भै. वे. :—

समुद्री और भूखण्डीय वातावरणों में मेघ संघनन न्यूकिलेप के वायुयान प्रेक्षण, वायुमण्डलीय वायुविलाय, संघनन और हिम न्यूकिलेप पर सर्वां अन्तर्राष्ट्रीय परिचर्चा, ब्यूडापेस्ट, हंगेरी, 2-7 सितंबर, 1983, 260-264.

8) पॉल. एस.के., पिल्से ए.जी., सेत्वम ए.एम., मूर्ती ए.एस.आर., और रमणमूर्ति भै. वे. :—

ग्रीष्म मानसून मेघों में मेघ सूक्ष्म बूंद स्पेक्टा, सर्वां अंतर्राष्ट्रीय मेघ भौतिकी सम्मेलन, टेलिन्न, यू.एस.एस.आर., 21-28 अगस्त 1984, 45-46.

9) पॉल. एस.के., शर्मा एस.के., सेत्वम ए.एम., मूर्ती ए.एस.आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

एक उष्णकटिबन्धीय केन्द्र में संघनन और हिम न्यूकिलेप के वायुयान प्रेक्षण, वायुमण्डलीय वायुविलाय, संघनन और हिम न्यूकिलेप पर सर्वां अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, ब्यूडापेस्ट, हंगेरी, 2-7 सितंबर, 1984, 89-93.

10) सेत्वम ए.एम., देवरा पी.सी.एस., पारसनिस एस.एस., पॉल एस.के., मूर्ती ए.एस.आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

गर्म मानसून मेघों में तापमान स्पेक्ट्रा के अभिलक्षण, सर्वां अन्तर्राष्ट्रीय मेघ भौतिकी सम्मेलन, टेलिन्न, यू.एस.एस.आर., 21-27 अगस्त 1984, 439-442.

11) सेत्वम ए.एम., मूर्ती ए.एस.आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

वायुमण्डलीय वायुविलायों के प्रेक्षित उर्ध्व वितरण के लिए नया परिकल्पना, वायुमण्डलीय वायुविलाय, संघनन और हिम न्यूकिलेप पर सससवां अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, ब्यूडापेस्ट, हंगेरी, 2-7 सितंबर, 1984, 77-81.

12) सेत्वम ए.एम., मूर्ती ए.एस.आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

मेघों के उर्ध्व मिश्रण के लिए नई भौतिकी परिकल्पना, सर्वां अंतर्राष्ट्रीय मेघ भौतिकी सम्मेलन, यू.एस.एस.आर. टेलिन्न में, 21-28 अगस्त 1984, 383-386.

13) सेत्वम ए.एम., मूर्ती ए.एस.आर. तथा रमणमूर्ति भै. वे. :—

मेघ प्रणालियों के विकास में धर्षणीय प्रक्षोम का भाग, सर्वां अंतर्राष्ट्रीय मेघ भौतिकी सम्मेलन, यू.एस.एस.आर. टेलिन्न में, 21-28 अगस्त 1984, 387-390.

3.2. प्रकाशन के लिए स्वीकृत शोध-पत्र

3.2.1. जर्नलों में प्रकाशन के लिए स्वीकृत शोध-पत्र

1) अनन्तकृष्णन आर. और सोमण एम.के. :—

रेडियो सोण्डे आंकड़ों से तुच्छ सम्भाव्य तापमान का मूल्यांकन, वर्तमान विज्ञान 'करंट साइंस'.

2) चटर्जी आर. एन. और प्रेमप्रकाश :—

दिल्ली के निकट कपासी-वर्षा मेघों के होने की प्रायिकता का रडार अध्ययन, मौसम.

3) देवरा पी.सी.एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

वी.एच.एफ., एम.एस.टी. रडार और मेघ भौतिकी के लिए उसका अनुप्रयोग, रेटियो और अंतरिक्ष भौतिक विज्ञान का भारतीय जर्नल.

4) धर ओ.एन. :—

भारत में वर्षा संगठन एकीकृत नियंत्रण की आवश्यकता, विद्युत शक्ति और नदी वादी विकास का भारतीय जर्नल।

5) धर ओ.एन. और मण्डल बी.एन. :—

नेपाल हिमालय में भारी वर्षा का क्षेत्र, हिमालयी अनुसंधान और विकास.

6) धर ओ.एन., सोमण एम.के., मण्डल बी.एन. और मुले एस.एस. :—

सौराष्ट्र क्षेत्र के वर्षा अभिलक्षण एक संक्षिप्त समालोचना, सिचाई और शक्ति।

7) जाधव डी.बी. :—

एक उष्णकटिबन्धीय क्षेत्र में वर्षा बूँद आवेश और पतन वेग मापन, आर्किव फर मीटियाराजी, जियोफिजिक अण्ड बयोकिलमटालाजी, एस.आर.ए.

8) जाधव डी.बी. और टिलू ए.डी. :—

दिन आकाश स्पेक्ट्रा के दृश्य क्षेत्र फ्रानहोफर फिल इन में परिवर्तन, कनेडियन जर्नल ऑफ फिजिक्स।

9) कामरा ए.के. और अहिरे डी.बी. :—

गर्जनी मेंचों के अत्याधिक विद्युतीकृत क्षेत्रों में कुछ सूक्ष्म भौतिकी गुणों का संशोधन, आर्किव फर मीटियारालाजी, जियोफिजिक अण्ड बयोकिलमटालाजी, एस.आर.ए.

10) कामरा ए.के. और अहिरे डी.बी. :—

एक छोटी उर्ध्व हवा सुरंग में बहु गणी बूँदों के युगपत निलंबन के लिए एक साधी तकनीक, वायुमण्डलीय और महासमुद्रीय तकनालाजी का जर्नल।

11) कामरा ए.के., साठे ए.बी. और अहिरे डी.बी. :—

जल बूँद अध्ययनों के लिए उर्ध्व हवा तरंग, मौसम.

12) खेमानी एल.टी., मोमिन जी.ए., नाइक एम.एस., कुमार आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भारत में विभिन्न वातावरणों में लेश गैस और ऐटकेन न्यूकिलए के प्रेक्षण, जल, वायु और मिट्टी प्रदूषण।

13) खेमानी एल.टी., मोमिन जी.ए., नाइक एम.एस., प्रकाश राव पी.एस., कुमार आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भारत में वर्षा जल में पी एम पर क्षारीय विविक्त का प्रभाव, जल, वायु और मिट्टी प्रदूषण।

14) खेमानी एल.टी., मोमिन जी.ए., नाइक एम.एस., प्रकाश राव पी.एस., कुमार आर. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

भारत में वर्षा जल के पी एच पर कुल निलंबित विविक्त और वर्षा जल के रासायनिक धहकों का प्रभाव जल, वायु और मिट्टी प्रदूषण।

15) कृपलानी आर.एच. और सिंह एस.बी. :—

भारत पर मानसून दावों से संबंधित वर्षा सम्भावनाएं और मात्राएं, मौसम।

16) मिश्र एस.के. :—

टकी और कूली के एफ एफ टी को तीव्र करने के सम्बन्ध में, मौसम।

17) मिश्र. एस.के., पटवर्धन एम.डी. और जार्ज एल. :—

1979 के मानसून आगमन भ्रमिल का आदिम समीकार दाब-धनत्वीय अस्थिरता अध्ययन, रॉयल मीटियारालाजिकल सोसाइटी का वैमासिक जर्नल।

18) मुखर्जी बी.के., इन्द्रिरा के., रेड्डी आर.एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

शीतकाल में उष्णकटिबन्ध पर समताप मण्डरीय / मध्य मण्डलीय पुनर्स्तापन और 1983-1984 के उष्मन कर्मावधि पर उनकी युगपत अंतरवृद्धि, रेडियो और अंतरिक्ष भौतिक विज्ञान का भारतीय जर्नल।

19) पन्त जी.बी. और बोरांवकर एच.पी. :—

क्षेत्रीय जलवायुविज्ञान के संबंध में कुमाऊ क्षेत्र में चीड पाइन 'पेनल राक्सबर्धी' वृक्षों का वृद्धि-दर हिमालयी अनुसंधान और विकास।

20) पार्थसारथी बी. और पन्त जी.बी. :—

भारतीय ग्रीष्म मानसून और यूरेशियन शीतकालीन हिमाच्छादन, हिमालयी अनुसंधान और विकास।

21) पार्थसारथी बी. और पन्त जी.बी. :—

भारतीय ग्रीष्म मानसून वर्षा और दक्षिणी दोलन के बीच ऋतुवीय संबंध, जलवायुविज्ञान का जर्नल।

22) प्रसाद के.डी. और वर्मा आर.के. :—

भारतीय क्षेत्र पर मानसून परिसंचरण के संबंध में उपग्रह प्राप्त निर्गमनी लंबतरंग विकिरण के व्यापक अभिलक्षण, जर्नल ऑफ क्लिमटालाजी ।

23) गजामणि एस. :—

दक्षिणी एशिया पर मानसून परिसंचरण की और्जाकी, भाग ॥ ऊर्जा पद और ऊर्जा रूपांतरण पद, मौसम ।

24) राजामणि एस. और कुलकर्णी जे. आर. :—

मानसून दाढ़ों के जीवन चक्र के दौरान कुछ ऊर्जा पहलू, मौसम ।

25) राखेचा पी.आर. और केन्नडी एम.आर. :—

भारत में सम्भाव्य उच्चतम वर्षण के आकलन के लिए सामान्यकृत तकनीक ।

26) सेत्वम ए.एम., मूर्ति ए.एस.आर., सिक्का पी. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

मानसून मेघ और उनके संशोधन के कुछ भौतिक और गतिकीय पहलू, आर्किव यर मीटियारालाजी, जियोफिजिक अण्ड बयोक्लिमटालाजी, एस.आर.ए.

27) सिंह एस.एस. और सुगी एम. :—

एक क्षेत्रीय आदिम समीकार प्रतिमान के साथ मानसून दाढ़ का पूर्वानुमान, मौसम ।

28) सुब्रह्मण्यम डी. :—

संख्यात्मक प्रतिमान के रेखाशिक वियोजन को निचले स्तर मानसूनी क्षोत्रीय प्रवाह का दाबधनत्वीय स्थिरता विश्लेषण के हल की सूक्ष्मग्राहिता, आर्किव फर मीटियारालाजी, जियोफिजिक अण्ड बयोक्लिमटालाजी, एस आर ए ।

3.2.2. सम्मेलन / परिचर्चा की कार्यवाही में प्रकाशित करने के लिए स्वीकृत शोध-पत्र

1) मुखर्जी बी.के., इन्द्रिरा के. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

उत्तरी शीतकाल के दौरान मध्य वायुमण्डल की अंतर-वार्षिक परिवर्तिता, अंतर्राष्ट्रीय मध्य वायुमुण्डल कार्यक्रम, क्योटो, जापान, 22-30 नवंबर 1984.

2) मूर्ति ए.एस.आर., चटर्जी आर.एन., सेत्वम ए.एम., मुखर्जी बी.के., खेमानी एल.टी. और रमणमूर्ति भै. वे.

9 ग्रीष्म मानसून ऋतुओं '1973, 74, 76, 1979-84' के दौरान भारत में महाराष्ट्र राज्य में वायुयान का उपयोग करके किए गए यादृच्छीकृत गर्म मेघ संशोधन प्रयोग के परिणाम, मौसम संशोधन पर सस विश्व मौसमविज्ञान संस्था का वैज्ञानिक सम्मेलन, हान्तुलु, हवाई, 12-14 अगस्त 1985.

3) मूर्ति ए.एस.आर., चटर्जी आर.एन., मुखर्जी बी.के., रेडी आर.एस., खेमानी एल.टी., कुलकर्णी सी.पी. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

विभिन्न सार रूपी स्थितियों में नमक बीजन को गरम मेघ प्रतिक्रियाएं, मौसम संशोधन पर सस विश्व मौसम विज्ञान सम्मेलन, हान्तुलु, हवाई, 12-14 अगस्त 1985.

4) मूर्ति ए.एस.आर., खेमानी एल.टी., मोमिन जी.ए. :—

मेघ/वर्षा जल में सोडियम और क्लोराइड अयन सांद्रणों से मूल्यांकित नमक बीजन को गर्म मेघ प्रतिक्रियाएं, सस विश्व मौसम विज्ञान सम्मेलन, हान्तुलु, हवाई, 12-84.

5) मूर्ति ए.एल.आर., पॉल एस.के., सेत्वम ए.एम., शर्मा एस.के., पिल्ले ए.जी. और रमणमूर्ति भै. वै. :—

नमक बीजन को गर्म मेघ सूक्ष्म भौतिकी प्रतिक्रियाएं, मौसम संशोधन पर विश्व मौसम विज्ञान संस्था का वैज्ञानिक सम्मेलन, हान्तुलु, हवाई, 12-14 अगस्त 1985.

6) मूर्ति ए.एस.आर., सेत्वम ए.एम., मनोहर जो.के., देवरा पी.सी.एस., राज पी.ई., कण्डलगाँवकर एस.एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—

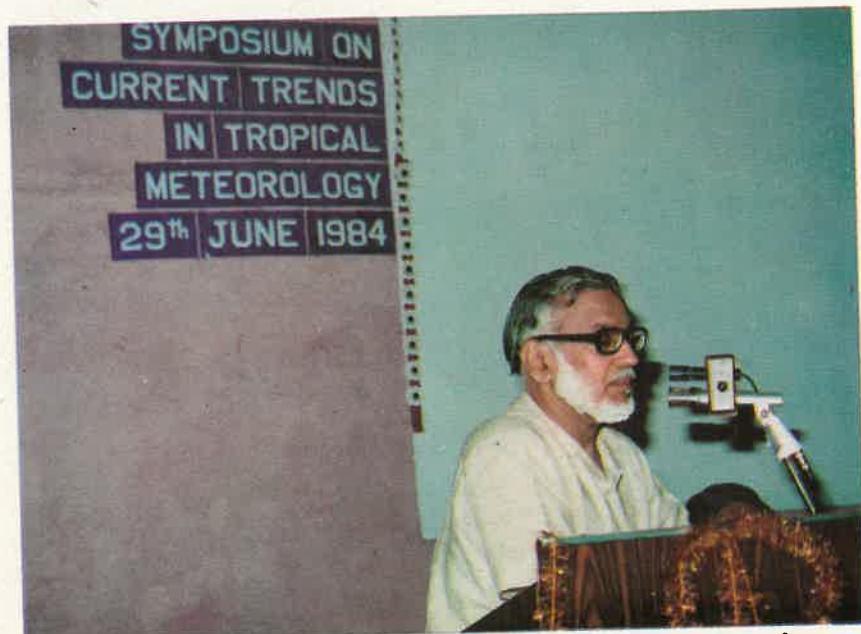
नमक बीजन को गर्म मेघ विद्युतीय और ताप गतिकीय प्रतिक्रियाएं, मौसम संशोधन पर सस विश्व मौसम विज्ञान सम्मेलन, हान्तुलु, हवाई, 12-14 अगस्त 1985.

- 7) मूर्ति ए.एस.आर., सेल्वम ए.एम., पारसनिस एस.एस. और रमणमूर्ति भै. वे. :—
नमक बीजन को गर्म गतिकीय प्रतिक्रियाएं, मौसम संशोधन पर सस विश्व मौसम विज्ञान संस्था का वैज्ञानिक सम्मेलन, हानलुलू, हवाई, 12-14 अगस्त 1985.
- 8) पारसनिस एस.एस., भोसले सी.एस., लोंडे ए.एल., कुलकर्णी सी.पी. और रमणमूर्ति भै. वे. :—
वायुमण्डलीय सीमा तह में मौसम वैज्ञानिक प्राचल की सांख्यिकीय संविचरण, वायुमण्डलीय विज्ञान और इंजिनीयरी पर कार्यशाला/राष्ट्रीय सम्मेलन, जादवपूर विश्वविद्यालय कलकता, 20-23 फरवरी 1985.
- 9) प्रकाश राव पी.एस., खेमानी एल.टी., मोमिन जी.ए. और रमणमूर्ति भै. वे. :—
भारतीय प्रायवद्धीप के आसपास समुद्री क्षेत्र पर महासागरीय वायुविलयों की स्थिति, अनुपयुक्त जलवायु विज्ञान की धानी और तकनीकों पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, वाल्टेयर, 18-21 मार्च 1985.
- 10) सेल्वम ए.एम. और मूर्ति ए.एस.आर. :—
मौसम संशोधन प्रयोगों के संख्यात्मक अनुकार में अनुपात आकलन का अनुप्रयोग, मौसम संशोधन पर विश्व मौसम विज्ञान संस्था का वैज्ञानिक सम्मेलन, हानलुलू, हवाई, 12-14 अगस्त 1985.
- 11) सेल्वम ए.एम. और मूर्ति ए.एस.आर. :—
गर्म वर्षा प्रवर्धक का संख्यात्मक अनुकार मौसम संशोधन पर सस विश्व मौसम विज्ञान संस्था का वैज्ञानिक सम्मेलन, हानलुलू, हवाई, 12-14 अगस्त 1985.

"भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान से योगदान" नामक मालिका में प्रकाशित शोध-पत्र

रिपोर्ट सं.	शीर्षक	लेखक
आर — 41	ग्रीष्म मानसून और जलवायी परिवर्तनों की दीर्घ कालीन परिवर्तिता	वर्मा आर. के. सुब्रह्मण्यम के., दुगम एस. एस

4. संगोष्ठी/परिचर्चा/सभाओं में भागीदारी



संस्थान द्वारा 29 जून 1984 को आयोजित "उष्णकटिबन्धीय मौसमविज्ञान के वर्तमान पहलू" विषय पर संगोष्ठी में योजना आयोग के सदस्य प्रो. एम. जी. के. मेनन उद्घाटन-भाषण दे रहे हैं।



संगोष्ठी के उद्घाटन अधिवेशन में प्रसिद्ध वक्ता — बाएँ से डॉ. वी. के. गौर, निदेशक एन. जी. आर. ए., श्री. एस. के. दास मौसमविज्ञान के महानिदेशक मुख्य अतिथि प्रो. एम. जी. के. मेनन, योजना आयोग के सदस्य, डॉ. पी. आर. कृष्णराव (सेवानिवृत्त) मौसमविज्ञान के महानिदेशक, और डॉ. भै. वे. रमणमूर्ति, निदेशक भा.उ.मौ.वि.सं.

क्रम संख्या	सम्मेलन/परिचर्चाओं में भाग	सम्मेलन/परिचर्चा	भाग लेनेवाले
1.	महासागर-वायुमण्डल की अन्योन्यक्रिया पर भारत-सं. रा. (यू. एस.) की कार्यशाला भारतीय विज्ञान संस्थान (ऐ. ऐ. एम. सी.) बैंगलोर, ९-१३ अप्रैल १९८४.		सिक्का डी. आर.
2.	"उष्णदेशीय मौसमविज्ञान में वर्तमान प्रवृत्तियां" पर परिचर्चा, भारतीय उष्णदेशीय मौसमविज्ञान संस्थान, पुणे २९, जून १९८४.		४। वैज्ञानिक
3.	भारत के जलवैज्ञानिकों की संस्था का तीसरा वार्षिक सम्मेलन (ए एच ऐ) और जलविज्ञान पर परिसंवाद, पुणे २९ जून — २ जुलाई १९८४		४। वैज्ञानिक
4.	सख्यात्मक भविष्यवाणी पर राष्ट्रीय कार्यशाला, भारत मौसमविज्ञान विभाग (ऐ. एम. डी), नई दिल्ली, २. जुलाई — ५ अगस्त १९८४.		खल्दकर आर. एम. और राजामणि एस.
5.	कोसपार सभा, ग्राज, आस्ट्रिया, १-७ जुलाई १९८४.		वेर्णकर के. जी.
6.	मानसून की लघु परिसर भविष्यवाणी पर भारत — सं. रा. (यू. एस.) कार्यशाला भारत मौसमविज्ञान विभाग, नई दिल्ली, ६-१० अगस्त १९८४		राजामणि एस. और सिंह एस. एस.
7.	वां अंतर्राष्ट्रीय मेघ भौतिकी सम्मेलन, टालिन्स, एस्टोनियन, एस. एस. आर., यू. एस. एस. आर., २१-२८ अगस्त १९८४.		देवरा पी. सी. एस.
8.	भारत में पुरातन काल से होकर आता मौसमविज्ञान, वेद विज्ञान मण्डल पुणे २२-२४ सितंबर १९८४.		सिक्का डी. आर. और भलमे एच. एन.
9.	"मानसून की दीर्घकालीन परिवर्तिता" पर राष्ट्रीय कार्यशाला, भा. मौ. वि. वि. (ऐ. एम. डी.) पुणे, २७-२९ सितंबर १९८४.		सिक्का डी. आर., सिंहएस.एस., वर्मा आर.के., सिंह एस.बी. भालमे एच.एन. पॉल डी. के. और पार्थसारथी बी. रेहडी आर. एस.
10.	भूकम्पविज्ञान और पृथ्वी के भीतर का भौतिकविज्ञान (ऐ. ए. एस. पी. ई. ऐ) की अंतर्राष्ट्रीय संस्था और क्षेत्रीय सभा, हैदराबाद, ३१ अक्टूबर — ७ नवंबर १९८४.		वेर्णकर के.जी. मुखर्जी बी. के. देवरा पी.सी. एस.
11.	ऐ.एम.ए.पी. परिणामों पर पहली कार्यशाला, बैंगलोर, १३-१६ नवंबर १९८४.		रेहडी आर. एस. और विजयकुमार आर. मुखर्जी बी. के.
12.	मध्य वायुमण्डल पर अंतर्राष्ट्रीय परिसंवाद, रेडियो वायुमण्डलीय विज्ञान केन्द्र, क्योटो विश्वविद्यालय, यूजी, जापान, २६-३० नवंबर १९८४.		मुखर्जी बी. के.
13.	"मध्य वायुमण्डल में भू-चुम्बकीय तरंग और प्रक्षेपण" पर कार्यशाला, क्योटो विश्वविद्यालय, यूजी, जापान, ३-४ दिसम्बर १९८४.		

14. राज्य कृषिक विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए मौसमविज्ञान पर परिसंचाद, भा. उ.मौ.वि.सं. पुणे, 11-19 दिसम्बर ८४
15. सम्भाव्यता सिद्धान्त तथा उसके अनुप्रयोगों के लिए ६ भारतीय संस्था (ऐ.एस.टी.पी.) की सभा, त्रिवेन्द्रम २७-२९ दिसम्बर १९८४.
16. मानसून की अंतर वार्षिक परिवर्तिता पर भारत सं. रा. कार्यशाला, भा.मौ.वि.वि. नई दिल्ली २१-२५ जेनवरी १९८५.
17. वायुमण्डलीय विज्ञान और इंजिनीयरी पर राष्ट्रीय परिसंचाद और कार्यशाला, जादवपुर विश्वविद्यालय, कलकत्ता, २०-२३ फरवरी १९८५.
18. आंकडे संसाधन पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला, भू-चुम्बकत्व का भारतीय संस्थान, बम्बई, (ऐ.ऐ.जी) पूना विश्वविद्यालय पुणे में विकासशील देशों के अंतरविभागीय आयोग (ऐ.ए.जी.ए), २५ फरवरी — ९ मार्च १९८५.
19. भारत की अभिकलित्र संस्था, का वार्षिक सम्मेलन, नई दिल्ली, १३-१६ मार्च १९८५.
20. अनुप्रयुक्त जलवायुविज्ञान की संकल्पना और तकनीकें, आंध्र विश्वविद्यालय, वाल्टेयर, १८-२१ मार्च ८५.

4.2. सभाओं में भाग लेना

क्रम संख्या	सभा	भाग लेनेवाले वेज्ञानिक सिवका डॉ. आर.
1.	महासागर वायुमण्डल युग्मन से संबंधित मानसून परिवर्तिता पर भारत सं. रा. (यू. एस.) सहयोग का सम्भाव्य कार्यक्रम, भारतीय विज्ञान संस्थान (ऐ.ए.एस.सी.) बैंगलोर : ८ अप्रैल १९८४.	वेणेकर के. जी. रमणमूर्ति भै.वे., पन्त जी.बी. भालमे एच.एन., सिंह एस. बी., वर्मा आर.के. शर्मा पी. एन., पॉल डी.के. और रुप कुमार के. कामटे पी.पी., कुपलानी आर. एच. कुलकर्णी पी. एल. महाजन पी. एन. देशपांडे वी. आर. बनसोड एस. डी. पाठक एस. एस. पारसनिस एस. एस. और पार्थसारथी बी. सिंह एस. बी., वर्मा आर.के. पॉल डी.के., पन्त जी.बी. भालमे एच. एन. और पार्थसारथी बी. मुखर्जी बी. के., बवडेकर एस. एन. खेमानी एल. टी. मण्डल बी. एन. और तोटगी एम.वाई., रुपकुमार के.

2. वायुमण्डलीय और तरल विज्ञान के लिए केन्द्र की सलाहकार समिति की सभा, भारतीय तकनालाजी संस्थान, (ऐ. ऐ. टी.) नई दिल्ली, 24 अप्रैल 1984.
3. मानसून अनुसंधान के लिए भारत — सं. रा. सहयोगी कार्यक्रम पर चर्चा करने के लिए बुलाई गई सभा, विज्ञान और तकनालाजी विभाग (डी. एस. टी.) नई दिल्ली, 24 अप्रैल 1984.
4. भारत — सं. रा. मानसून अनुसंधान कार्यक्रम की बैठक-विज्ञान और तकनालाजी विभाग (डी. एस. टी.) नई दिल्ली, 21 मई 1984
5. वायविकी और अंतरिक्ष मौसमविज्ञान में थीम — 2, ऐ. एस आर ओ — एस सी एच सी एन ई सहयोग के कार्यकारी दल की पहली सभा — भारत मौसमविज्ञान विभाग (ऐ. एम. डी.) नई दिल्ली, 30 मई 1984.
6. भारतीय मध्य वायुमण्डल कार्यक्रम की पहली बैठक, अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र, अहमदाबाद 7 जून 1984.
7. वायुमण्डलाय और तरल विज्ञान के केन्द्र की चयन समिति की सभा, भारतीय तकनालाजी विभाग, नई दिल्ली, 2 जुलाई 1984.
8. भारत — यू. एस. मानसून अनुसंधान कार्य — 2 6 की समन्वयन समिति की सभा — बीरबल साहनी पुरावनस्ति संस्थान, लखनऊ, 7 जुलाई 1984.
9. मध्य वायुमण्डल कार्यक्रम का ऐ. एम. ए. पी. विस्तार पर समिति की बैठक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली, 9-10 जुलाई 1984
10. मानसून अनुसंधान पर भारत — सं. रा. सहयोगी कार्यक्रम के भारत — सं. रा. कार्यशाला कार्यक्रम 1 और 2 की आयोजन — समिति की दूसरी बैठक — भारत मौसमविज्ञान विभाग, नई दिल्ली, 19 जुलाई 1984.
11. राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुडकी के "अनुसंधान के अग्रता क्षेत्र" पर कार्यकारी दल की सभा, 20 जुलाई 1984.
12. भारत — सं. रा. मानसून अनुसंधान कार्यक्रम भारत मौसमविज्ञान विभाग, नई दिल्ली, 10-11 अगस्त 1984.
13. मानसून अनुसंधान पर भारत — सं. रा. सहयोगी कार्यक्रम के अधीन योजना प्रस्तावों की सिफारिश करने के लिए राष्ट्रीय पुनरीक्षण समिति की दूसरी सभा भारत मौसमविज्ञान विभाग, नई दिल्ली, 11 अगस्त 1984.
14. मौसमविज्ञान और वायुमण्डलीय विज्ञानों के लिए परिषद (सी. एम. ए. एस.) की सभा, भारत मौसमविज्ञान विभाग, नई दिल्ली, 13 अगस्त 1984.
15. भारतीय मध्य वायुमण्डल कार्यक्रम की सभा, भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद, 17 अगस्त 1984.
16. उपग्रह भारयोग के कार्यकारी दल की सातवीं सभा, बम्बई, 21 अगस्त 1984.

रमणमूर्ति भै. वे.

सिंह एस. एस.

भालमे एच. एन.

राजामणि एस.

सिक्का डी. आर.

रमणमूर्ति भै. वे.

पन्त जी. बी.

सिक्का डी. आर

सिंह एस. एस.

राखेचा पी. आर.

रमणमूर्ति भै. वे.

सिंह एस. एस.

रमणमूर्ति भै. वे.

सिक्का डी. आर.

कामरा ए. के.
वर्णेकर के.जी. और
बृजमोहन

17. वायविकी और अंतरिक्ष मौसमविज्ञान में ऐ एस आर ओ –
एस सी एच सी एन ई के विषय वस्तु – 2 के कार्यकारी दल की
पहली सभा, भारत मौसमविज्ञान विभाग, नई दिल्ली
30 अगस्त 1984.
18. महासमुद्र-वायुमण्डल अन्योन्यक्रिया पर एक प्रेक्षणमुलक कार्यक्रम के
लिए कार्यकारी दल की सभा, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर
3-4 सितंबर 1984.
19. इनसेट – 1 बी के उपकरण अनुभाग के लिए डी सी पी के
पुनरीक्षण की सभा, भारत मौसमविज्ञान विभाग, पुणे 4 सितंबर 84
20. मौसमविज्ञान पर कार्यकारी दल की बैठक, पर्यटन और नागर
विभाग संत्रालय, नई दिल्ली, 11 सितंबर 1984.
21. राकेट प्रयोगों के लिए वैज्ञानिक भारतीयोग को स्वीकृत करने के लिए
मार्गदर्शन की चर्चा, विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केन्द्र, त्रिवेन्द्रम,
26 सितम्बर 1984.
22. मानसून अनुसंधान पर भारत – सं. रा. कार्यक्रम के अधीन
सं.श.अ. (यू एस ए) से भारतीय वैज्ञानिकों के लिए आवश्यक आंकड़े,
भारत मौसमविज्ञान विभाग, पुणे, 26 सितंबर 1984.
23. मानसून की दीर्घ-कालीन परिवर्तिता पर भारत सं. रा. कार्यशाला पर
आयोजन-समिति की बैठक, मौसम भवन, नई दिल्ली,
16 अक्टूबर 1984.
24. वायविकी और अंतरिक्ष मौसमविज्ञान पर ऐ एस आर ओ –
एस सी एच सी एन ई सहयोगी कार्यक्रम के कार्य – ३ के कार्यकारी
दल की सभा, ऐ एम ए पी, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्था,
बैंगलोर, 18 अक्टूबर और 21-22 दिसंबर 1984.
25. पुराजलवायवी अध्ययनों की राष्ट्रीय समिति की पहली बैठक,
विज्ञान और प्रायोगिकी विभाग, नई दिल्ली, 19 अक्टूबर 1984
26. बंगाल की खाड़ी में गहरे समुद्र पंखों पर समाकलित अध्ययन पर
राष्ट्रीय सभा, विज्ञान और प्रायोगिकी विभाग, नई दिल्ली, 26-27
अक्टूबर 1984.
27. वायुमण्डलीय विज्ञानों के केन्द्र की सलाह-कार समिति की सभा,
भारतीय तकनालाजी संस्थान, नई दिल्ली, 15-16 नवंबर
और 31 दिसम्बर 1984.
28. भारत की हवा शक्ति की सम्भाव्यता के संबंध में स्वीडिश और
डेनिश वैज्ञानिकों से भेंट, अपरम्परागत ऊर्जा स्रोत विभाग,
भारत सरकार, नई दिल्ली, 30 नवंबर 84.
29. वायुमण्डलीय गतिकी और भारत-रूस (यू एस एस आर)
पूर्व-नेत्र विषय-वस्तु – पर ऐ एम ए पी कार्यकारी दल की सभा
भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद 12 दिसंबर 1984.
30. सी एम ए एस, की बैठक, भारत मौसमविज्ञान विभाग नई दिल्ली,
17 दिसंबर 1984, और 25 मार्च 1985.

राजामणि एस.

सिक्का डी. आर.

वर्णेकर के. जी.

रमणमूर्ति भै. वे.

वर्णेकर के. जी.

सिंह एस. एस.

पन्त जी. बी.

राजामणि एस.

पन्त जी. बी.

सिक्का डी. आर.

रमणमूर्ति भै. वे.

पन्त जी. बी.

वर्णेकर के. जी. और
मुखर्जी बी. के.

रमणमूर्ति भै. वे.

- | | | |
|-----|---|--|
| 31. | संस्थान की 7-वीं योजना (1985-90) और वार्षिक योजना (1985-86), योजना आयोग, नई दिल्ली, 10 जनवरी 1985 | रमणमूर्ति भै. वे. |
| 32. | मौसमवैज्ञानिक राकेट भारयोग पर कार्यकारी दल की आठवीं बैठक,
भारतीय उष्णदेशीय मौसमविज्ञान संस्थान, पुणे 20 फरवरी 1985. | कामरा ए. के.
वेणेकर के. जी. और
बृजमोहन |
| 33. | डी एस टी, मानसून की मूल भौतिकी समिति की पहली बैठक,
अहमदाबाद, 22-23 फरवरी 1985. | मिश्र एस. के. |
| 34. | सौर्य पार्थिव भौतिकी के लिए भारतीय राष्ट्रीय की बैठक (इनकोस्टेप)
भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, नई दिल्ली, 5 मार्च 1985. | भालमे एच. एन. |



ऐ बी एम 1620 अभिकलित्र कनसोल के चालक

5. विश्वविद्यालय और अन्य वैज्ञानिक संस्थाओं के साथ सहयोजन



राज्य सरकार कृषि विस्तार कार्यक्रमों के लिए हुई मौसमविज्ञान पर संगोष्ठी में भागिदार

5. अन्य वैज्ञानिक संस्थानों/संस्थाओं के साथ सहयोग

5.1. विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग

आंध्र विश्वविद्यालय के निमंत्रण परवाल्टेयर में मौसमविज्ञान और समुद्रविज्ञान विभाग में 23 मार्च 1985 को डॉ. जी. बी. पन्त ने "जलवायु और मानवीय सुरक्षा" और "भा.उ.मौ.वि. संस्थान में जलवायवी परिवर्तन और वृक्ष जलविज्ञान के अध्ययन विषयोंपर दो भाषण दिए।

डॉ. ए. के. कामरा, डॉ. एस. के मिश्र और श्री. डी. के. पॉलने पूना विश्वविद्यालय के एम एस सी के अध्यापन कार्यक्रम में भाग लिया।

आंध्र विश्वविद्यालय, वाल्टेयर में, मौसमविज्ञान और समुद्रविज्ञान विभाग के अनुसंधान छात्र श्रीमती सुवर्णकुमारी को संस्थान के वृक्ष जलवायु विज्ञान प्रयोगशालामें कार्य करने की सुविधा प्रदान की गई। उनके द्वारा आंध्र प्रदेश में एकत्रित सागौन (टीक) वृक्षों 50 नमूनों के प्रारम्भिक विश्लेषण उन्होंने पूर्ण किया।

5.2. संस्थान/संस्थाओं के साथ सहकार्य

भारत सरकार कृषि मंत्रालय के अनुरोध पर मौसमविज्ञान पर नौ-दिनों के लिए एक परिचर्चा राज्य सरकार के कृषिक विस्तरण कार्यकर्ताओं के लिए 11-19 दिसंबर 1984 को आयोजित की गई। पश्चिम बंगाल, बिहार, गुजरात, महाराष्ट्र, और कर्नाटक राज्यों से दस व्यक्ति परिचर्चा में उपस्थित थे।

विज्ञान और प्रायोगिकी विभाग की 7-वीं योजना के परियोजना-प्रस्तावों में सम्मिलित करने के लिए, विज्ञान और प्रायोगिकी विभाग के अनुरोध पर निम्नलिखित प्रस्तावित परियोजनाओं के पूर्ण विवरण सहित योजना दस्तावेज तैयार कर वि. और प्रा. विभाग को भेजे गए – (1) मेघ भौतिकी और मौसम संशोधन अनुप्रयोग (संशोधित) के लिए राष्ट्रीय केन्द्र और (2) राष्ट्रीय ओला अनुसंधान प्रयोग, जिनके क्रमशः रु. 13.41 और रु. 9.19 करोड़ के बजट आकलन हैं।

उडीसा के रमियाला नहर विभाग, कामख्या नगर के कार्यकारी अभियन्ता के अनुरोध पर रमियाला आवाह क्षेत्र के लिए सम्भाव्य उच्चतम वर्षण (पी एम पी) का आकलन किया गया। रमियाला आवाह क्षेत्र के सम्भाव्य उच्चतम वर्षण (पी एम पी) मूल्य का आकलन देनेवाला एक संक्षिप्त विवरण संबंधित अधिकारियों को भेज दिया गया।

मुनिराबाद में तुंगभद्रा परियोजना के मुख्य अभिनेता के अनुरोध पर कर्नाटक की कारंजा परियोजना के पी एम पी और पी एम एफ के आकलन को लिया गया।

महाराष्ट्र राज्य सरकार के, नासिक के सेन्ट्रल डिजाइन आर्गनेजेशन के कार्यकारी अभियन्ता के अनुरोध पर, नांदेड तक गोदावरी नदी के लिए बाढ़ पूर्वानुमान के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक अनुरूप अभिकलित्र को विकसित करने का कार्य प्रारन्भ हुआ।

कर्नाटक राज्यसरकार के (कर्नाटक पॉवर कार्पोरेशन) के अनुरोध पर, संस्थाने के दो वैज्ञानिकों को 11-17 सितंबर 1984 को लिंगनमककी आवाह क्षेत्र में उनके प्रस्तावित मेघ-बीजन प्रयोग प्रचालन में तकनेकी सहायता प्रदान करने के लिए बैंगलोर को प्रतिनियुक्त किया गया।

निदेशक डॉ. भै. वे. रमणमूर्ति भारत के जलवैज्ञानिकों की संस्था वाल्टेयर के कार्यकारी समिति के रूप में चुने गए। डॉ. ओ. एन. धर, एमेरिटस वैज्ञानिक उस संस्था के सन्मानी सदस्य बनाए गए।

भारत सरकार के विज्ञान और प्रायोगिकी विभाग द्वारा नई दिल्ली में प्रस्थापित 'पुराजलवायवी अध्ययनों के लिए राष्ट्रीय उपसहसंयोजित परियोजना' के कार्यकारी दल में संस्थान के प्रतिनिधि के रूप में डॉ. जी. बी. पन्त को नामित किया गया।

भारत के जलवैज्ञानिकों की संस्था (ए एच ए) के तीसरे वार्षिक सम्मेलन का आयोजन करने और "जलवैज्ञान" पर संगोष्ठी 29 जून – 2 जुलाई 1984 के दौरान संस्थान में आयोजित करने की तैयारियों की जिम्मेदारी श्री. पी. आर. राखेचा को सौंपा गया।

भारत मौसमविज्ञान विभाग, पुणे के नियंत्रण पर, राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों के अधिकारियों के लिए "वायु प्रदूषण

नियंत्रण को मौसमविज्ञान का अनुप्रयोग" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम 27 जून 1984 को डॉ. ए. के. कामराने "निमज्जन क्रियाधिधि" पर एक भाषण दिया ।

नई दिल्ली में भारत मौसमविज्ञान विभाग में संख्यात्मक मौसम पूर्वानुमान पर 2-4 अगस्त 1984 को हुई कार्यशाला में डॉ. एस. राजामणि ने "वस्तुनिष्ठ विश्लेषण में वर्तमान प्रवृत्तियाँ" विषय पर भाषण दिया ।

नियंत्रण पर नासिक के "स्टाफ इंजिनियरिंग कालेज" में प्रशिक्षणार्थी इंजिनियरों को 18 सितंबर 1984 को "जल मौसमविज्ञान" पर श्री. पी. आर. राखेचा ने एक भाषण दिया ।

रुडकी के "जल सम्पदा विकास प्रशिक्षण-केन्द्र" के प्रशिक्षणार्थी अधिकारियों को 8 जनवरी 1985 को डॉ. के. वी. रमणमूर्ति और डॉ. ओ. एन. धर ने क्रमशः "सम्भाव्य उच्चतम बाढ़ (पी एम एफ) का आकलन" और "जलसम्पदा परियोजनाओं के लिए सम्भाव्य उच्चतम वर्षण (पी एम पी) का आकलन" विषयों पर भाषण दिया ।



सं. रा. के शेफील्ड विश्वविद्यालय के भूगोल विभाग के प्रोफेसर एस. ग्रेगरी 18 फरवरी 31
मार्च 1985 की अवधि में संस्थान में अपनी भैट के अनुभव लिख रहे हैं ।

6. पी. एच. डी. कार्यक्रम

6.1. पूना विश्वविद्यालय द्वारा प्रदान किए गए पी. एच. डी.

नाम	शोध-प्रबन्ध का शीर्षक
श्री. एस. वी. सिंह वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी — १	भारत पर वर्षा और ग्रीष्म मानसून परिसंचारण का पूर्वानुमान
श्री. एच. एन. भलमे वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी १	वायुमण्डलीय परिसंचारण के सम्बन्ध में अकाल/बाढ़ों का अध्ययन

6.2. पूना विश्वविद्यालय को प्रस्तुत पी. एच. डी. शोध-प्रस्तुति

नाम	शोध-प्रबन्ध का शीर्षक
श्री. जे. एम. पठाण क. वै. अ.	भरत की वर्षा के अध्ययन
श्री. बी. पार्थसारथी व. वै. अ. — १	भारत पर १८७१ से १९७८ दौरान ग्रीष्म मानसून वर्षा में व्यापक उच्चावचन के कुछ पहलू
नाम	शोध-प्रबन्ध का शीर्षक
श्रीमती पी. एस. सालवेकर व. वै. अ. — २	दाबधनत्वीय अस्थायिकता और अन्य प्रक्रियाओं द्वारा मानसून विक्षोभों के विकास पर
श्री. एल. टी. खेमानी व. वै. अ. — २	वायुमण्डलीय गैसी और कणिकीय प्रदुषकों के लक्षण और मेघ सूक्ष्म भौतिकी व वर्षा संभवन पर उनका प्रभाव
श्री. एस. एन. बावडेकर	प्रारूपिक भारतीय पार्वतिकी के विशेष निर्देश के साथ व्यापक वायुमण्डलीय गति के कुछ पहलू

7. विविध

7. आगंतुक :—

- 1) डॉ. मुकुट माथुर, मौसमविज्ञानिक, राष्ट्रीय मौसमविज्ञानिक केन्द्र, एन ओ ए ए., सं. रा. अ. (यू. एस. ए.)
- 2) श्री. एन. के. कपूर, कार्यकारी अभियंता, मुख्य अभियंता (योजना और मानीटरी) का कार्यालय, मध्य प्रदेश सरकार, भोपाल।
- 3) श्री. मदनलाल नवनीतलाल गुजराती, चोपड़ा, जलगांव जिला।
- 4) श्री. एम. एस. ज़मन, सहायक प्रोफेसर, सिचाई इंजिनीयरी, जल और भूमि प्रबन्ध संस्थान, औरंगाबाद।
- 5) प्रोफेसर एम. पी. सिंह, प्रमुख, वायुमण्डलीय और तरल विज्ञानों का केन्द्र, भारतीय तकनालाजी संस्थान (एएटी) नई दिल्ली और भा. उ. मौ. वि. संस्थान (ऐ ऐ टी एम) के शासी परिषद के सदस्य।
- 6) प्रोफेसर आर. के. पारकले और प्रोफेसर एम. सी. वार्षणीय, महात्मा फुले कृषिक विश्व विद्यालय, राहुरी।
- 7) सर्वश्री राजेन्द्र विनायक शिरगांवकर, जगन्नाथ वासुदेव मंत्री और जगदीश हरी कुलकर्णी, मेसर्स उगार शुगर वर्क्स लिमिटेड, उगार खुर्द, कर्नाटक राज्य।
- 8) डॉ. राय जेन्ने, वायुमण्डलीय अनुसंधान का राष्ट्रीय केन्द्र, बोल्डर, कोलरेडो, सं. रा. अ. (यू. एस. ए.)
- 9) प्रोफेसर एरिक स्पिट, कोलरेडो राज्य विश्वविद्यालय, फोर्ट सेलिस, सं. रा. अ.
- 10) श्री. एच. चौधरी, उप निदेश, मौसमविज्ञान का विभाग, बांगला देश।
- 11) श्री. ए. के. सिक्का, वैज्ञानिक "सी", जलविज्ञान का राष्ट्रीय संस्थान, रुडकी।
- 12) कोचिन विश्वविद्यालय, कोचिन की समुद्र विज्ञानों की प्रशाला के एम. एस. सी. (मौसमविज्ञान) विद्यार्थियों का दल।
- 13) सर्वश्री वासुदेव राव और एम. ए. सलीम, कार्यकारी अभियन्ता और सहायक अभियन्ता, कारंजा परियोजना, कृषि विभाग, बिंदर, कर्नाटक।
- 14) 15 प्रशिक्षणार्थी डाक्टर और एक वैद्यकीय अधिकारी, बी. जे. मेडिकल कॉलेज, पुणे।
- 15) श्री. डी. डी. बिंडवाई सहायक इंजिनीयर, केन्द्रीय प्रतिमान संस्था (सेन्ट्रल डिजाइन आर्गनाइजेशन) नासिक।
- 16) सर्वश्री एम. एच. खान चौधरी, उप निदेशक, बांगला देश मौसमविज्ञान सेवा और अमीन अधियाल होसैन, बांगला देश, मौसमविज्ञान सेवा के ए.पी.
- 17) कुमारी प्रतिमा नायड़, कार्यकारी अभियन्ता, सेन्ट्रल डिजाइन आर्गनाइजेशन, नासिक।
- 18) प्रोफेसर डिंग यिहूई, सह-प्रोफेसर और उप निदेशक, संवहनी मौसम और उष्णदेशीय मौसमविज्ञान प्रयोगशाला, प्रोफेसर झांग घांग कुन, सहायक प्रोफेसर और वैज्ञानिक प्रशासन विभाग के निदेशक, वायुमण्डलीय विज्ञानों का संस्थान, चीनी विज्ञान अकादमी और प्रोफेसर कुआन घांगफू, सह प्रोफेसर, चीनी विज्ञान अकादमी का पठारी वायुमण्डलीय भौतिकी का लाझी संस्थान।
- 19) डॉ. आर. एम. फेटरफोर्ड, गणित के प्रोफेसर, मोनाश विश्वविद्यालय, ऑस्ट्रेलिया।
- 20) श्री. एम. आर. दिघे, व्यवस्थापक अभियन्ता, केन्द्रीय प्रतिमान संस्था, नासिक।
- 21) श्री. एस. के. जोशी, प्रविभागी अधिकारी, केन्द्रीय प्रतिमान संस्था नासिक।
- 22) डॉ. हेरी वान लून, प्रमुख, एन सी ए आर के आनुभविक अनुसंधान दल, बोल्डर, कोलरेडो, यू.एस.ए.
- 23) प्रोफेसर के. गेम्बो, मौसमविज्ञान के प्रोफेसर, भूभौतिकी संस्थान, टोकियो विश्वविद्यालय, जापान।
- 24) प्रोफेसर जी. ओ. पी. ओबासी, महासचिव, विश्व मौसमविज्ञान संस्था जिनेवा।
- 25) प्रोफेसर एस. ग्रेगरी, भूगोल विभाग, शेफील्ड विश्वविद्यालय, यू. के.
- 26) डॉ. एल. डी. जेम्स, विश्वबैंक विशेषज्ञ और निदेशक, यूटाह जल अनुसंधान प्रयोगशाला, यूटाह, सं. रा. अ.
- 27) और डॉ. के. एस. राजगोपालन, वरिष्ठ अनुसंधान अधिकारी, सी डब्ल्यू पी आर एस, पुणे।
- 28) कोयम्बतूर के वायुसेना प्रशासनिक कालेज के प्रशिक्षणार्थी अधिकारी दल और एक अनुदेशक।

- 29) डॉ. आर. गोबिनादन, भौतिकशास्त्र में रीडर, क्रिस्टल ग्रोथ सेंटर, अण्णा विश्वविद्यालय, मद्रास ।
 30) प्रोफेसर के तंगराज, फैकल्टी इम्प्रूवमेंट प्रोग्राम रिसर्च फेलो, क्रिस्टल ग्रोथ सेंटर, अण्णा विश्वविद्यालय मद्रास ।
 31) मि. वाय. वाल्डन निदेशक, मौरीशस मौसमविज्ञान विभाग ।

8. सामान्य

8.1. सेवाओं का प्रसार :-

भारत सरकारने डॉ. ऐ. वे. रमणमूर्ति 1-10-1984 से एक वर्ष की अवधि के लिए सेवा विस्तार प्रदान किया ।

8.2. क्षेत्र अनुसंधान एक, बैंगलोर

हवा ऊर्जा सर्वेक्षण का आयोजन करने के लिए और हवा मानचित्रण केन्द्रों के लिए उपयुक्त स्थान चुनने के लिए गुजरात, उडीसा, तामिलनाडू और महाराष्ट्र के राज्य ऊर्जा विकास अभिकरण को बैंगलोर स्थित "क्षेत्रीय अनुसंधान एक" बैंगलोर ने तकनीकी सहायता और सलाह दी ।

8.3. संस्थान भवन और कर्मचारी आवास का निर्माण

के. लो. नि. वि. से कर्मचारियों के लिए अ, ब, क और टाइप 3 आवास और ट्रेन्सिट आवास का स्वामित्व प्राप्त किया गया । इन आवासों को योग्य कर्मचारियों को आबंटित किया गया ।

अतिथिगृह और छात्रावास का निर्माण कार्य जारी था ।

दुसरी प्रावस्था के भवन कार्यक्रम के प्रारम्भिक चित्र/अनुमान स्वीकृत हुए ।

8.4. सुविधाएँ

8.4.1. पुस्तकालय, सूचना और प्रकाशन

अ) पुस्तकालय

वर्ष के दौरान मौसमविज्ञान और अन्य सम्बन्धित विषयों पर 159 पुस्तकें जोड़ दी गईं । 117 उपयोगी वैद्यानिक/तकनीकी रिपोर्ट भी पुस्तकालय में जोड़ दी गईं ।

8.4.2. अभिकलित्र

वर्ष के दौरान ऐ. बी. एम. 1620 अभिकलित्र ने इस प्रकार काम किया :—

	घण्टे	मिनट
संस्थान के कार्य	1282	05
मौसमविज्ञान विभाग के आंकडे संशोधन	12	25
विभंग/अनुरक्षण	160	40
भुगतान कर उपयोग करनेवाले	6	05

8.4.3. भाषण कार्यक्रम

संस्थान के अनुसंधान और वैज्ञानिक कर्मचारियों के लिए 2.1.1985 से लेकर 4 महिनों की अवधि के लिए आनंदरी फेलो डॉ. आर. अनन्तकुमार द्वारा संस्थान के सैद्धान्तिक अध्ययन विभाग के तत्वावधान में मौसमविज्ञान में एक भाषण मालिका दी गई । 29 कर्मचारी सदस्य इन भाषणों के लिए उपस्थित रहे ।

8.5. शासी परिषद

संस्थान के निदेशक को सम्मिलित करके शासी परिषद में 9 सदस्य हैं जो संस्थान के प्रशासन और व्यवस्थापन का काम सुपुर्द्ध है । भीतरी आवरण पर इन सदस्यों की सूची दी गई है । वर्ष के दौरान परिषद ने दो बैठकें की ।

8.6. राजभाषा कार्यान्वयन

दिसंबर ८४ से फरवरी ८५ तक हिन्दी का कार्यसाधक ज्ञान पाए हुए कर्मचारियों के लिए हिन्दी टिप्पण और प्रारूप-लेखन पर दूसरी कार्यशाला चलाई गई।

हिन्दी पुस्तकालय में न्यायिक शब्दावली और हिन्दी में वैज्ञानिक पुस्तकों आदि जोड़ दी गई।

सब मानक फार्म विभाषी रूप में बनाए गए।

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें यथासमय होती रहीं। हिन्दी के कार्यान्वयन और प्रगति की अवधिक रिपोर्टें मंत्रालय को भेजी गई।

संस्थान की वार्षिक (१९८३-८४) की रिपोर्ट, मंत्रालय की वार्षिक रिपोर्ट (१९८४-८५) के लिए संस्थान का योगदान और संस्थान की (१९८३-८४) की लेखा/परीक्षा रिपोर्ट के हिन्दी अनुवाद किए गए और पर्यटन और नागर विमानन मंत्रालय को प्रेषित किए गए।

संस्थान में १८ सितंबर १९८४ को "हिन्दी दिन" मनाया गया। पूना विश्वविद्यालय के हिन्दी विभाग के अध्यक्ष प्रोफेसर ए.पी. दीक्षित मुख्य अतिथि थे।



हिन्दी दिवस समारोह, १८ सितम्बर १९८४

8.7. उद्यानकृषिक क्रियाकलाप

इस वर्ष के दौरान करीब ४०० केसरीना, यूकलिट्स तथा फूलों के पौधे लगाए गए। पाषाण में नये अहाते के प्रत्येक अधिकारी और कर्मचारी ने कमसे कम एक पौधा लगाया। विश्व मौसम वैज्ञानिक संस्था के महासचिव प्रोफेसर जी. ओ.पी. ओबासी, वि. मौ. सं. के एशियाई क्षेत्रों के निदेशक श्री. पी. राजेन्द्रम और मौसमविज्ञान के महीनदेशक श्री. ए.स. के. दास ने दिनांक १५.२.१९८५ को पाषाण अहाते में एक एक पौधा लगाया।

8.8. कर्मचारी परिषद

भारतीय उषणदेशीय मौसमविज्ञान संस्थान पुणे का छठा परिषद 1. दिसंबर 1984 से दो वर्षों की अवधि के लिए गठित किया गया।

8.9. माजी-सैनिकों की नियुक्तियां

संस्थान की "क" और "ड" श्रेणी के पदों के लिए, नियमों के अनुसार, माजी-सैनिकों के लिए आरक्षण किया जाता है। संस्थान के "ब", "क" और "ड" वर्ग के कर्मचारियों की संख्या, संस्थान के (इन वर्गों क) कुल कर्मचारियों की तुलना में निम्न प्रतिशत हैं :

श्रेणी "ब" — 3

श्रेणी "क" — 1

श्रेणी "ड" — 15

8.10. बजट, लेखा और लेखा परीक्षा

संस्थान के 1984—1985 अवधि के लिए बजट अनुमान और वास्तविक खर्च निम्न प्रकार थे :

बजट	अनुमादित	वास्तविक	आंकड़े रु. लाखों में
प्राक्कलन	परिशोधित	खर्च	प्राप्त सहायक अनुदान में खर्च के लिए कमी
अनियोजित 88.50	88.00	88.15	5.58
नियोजित 78.00	77.71	77.20	0.50

संस्थान की लेखा का, वित्तीय वर्ष 1984—85 के लिए, परीक्षण पुणे के मेसर्स कीर्तने और पण्डित, चार्टरित लेखाकार ने किया।

8.11. लोक-व्यथा और शिकायतें :

किसी से कोई शिकायत प्राप्त नहीं हुई।

8.12. राष्ट्रीय एकीकरण

संस्थान ने 19 और 20 नवंबर 1984 को कौमी एकता सप्ताह मनाया।



विश्व मौसमवैज्ञानिक संस्था के महासचिव प्रो. जी. ओ. पी. ओबारी, संस्थान के वैज्ञानिकों से चर्चा करते हुए एक हर्षपूर्ण मुद्रा में दिखाई दे रहे हैं। मौसमविज्ञान के महानिदेशक श्री. एस. के. दास उनके आनंद में भाग ले रहे हैं।