



# दिल्ली पर कोहरे की घटनाओं के सम्बंध में मेघ संघनन नाभिकों के बर्ताव का अध्ययन

डॉ. दिव्या ई. सुरेंद्रन

वैज्ञानिक "बी"

जलवायु प्रागुक्ति समूह  
जलवायु अनुसंधान एवं सेवाएं कार्यालय – पुणे

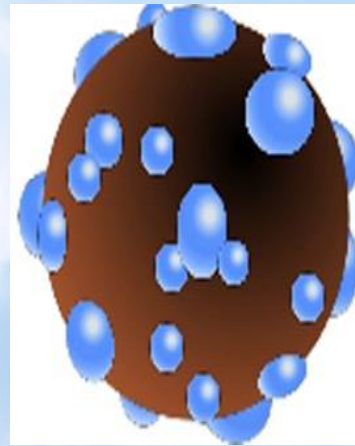
**भारत मौसम विज्ञान विभाग**  
**INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT**

**कोहरा : जब जल के महीन कण भूमि की सतह के निकट वायु में रह जाते हैं, तब कोहरा का निर्माण सम्भव हो सकता है ।**



**दृश्यता 1 कि.मी. से कम – कोहरा**

**दृश्यता 1-2 कि.मी. – धुंध**



**मेघ संघनन नाभिक  
~मेघ बीज: जलवाष्प  
कणों का संघनन**



# उद्देश्य

दिल्ली पर शीत ऋतु (2015-2016) के दौरान कोहरे की विभिन्न घटनाओं में मेघ संघनन नाभिकों की विविधताओं के प्रभाव का विश्लेषण ।



# उपयोगित डेटा

वर्ष 2015-2016 के शीत ऋतु के दौरान पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अंतर्गत भारत मौसम विज्ञान विभाग (आई. एम. डी) तथा भारतीय उष्ण देशीय मौसम विज्ञान संस्थान (आई. आई. टी. एम) के एक संयुक्त मिशन के रूप में इंदिरा गांधी अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे में संचालित कोहरा पर्यवेक्षण के फील्ड अभियान डेटा :

- मेघ संघनन नाभिकों की संख्या
- सापेक्षिक आर्द्रता
- दृश्यता



# उपयोगित डेटा

- ❖ सापेक्ष आर्द्रता के लिए टावर डेटा
- ❖ मेघ संघनन नाभिकों का गणित्र डेटा
- ❖ सापेक्ष आर्द्रता एवं दृश्यता के लिए कोहरा विश्लेषण डेटा
- ❖ धावन पथ दृश्यता के लिए ट्रान्स्मिसोमीटर डेटा



# इस अध्ययन के लिए चयनित कोहरा घटनाएं

❖ कोहरा घटना 1: (07-09 जनवरी, 2016)

❖ कोहरा घटना 2: (23-24 जनवरी, 2016)

❖ कोहरा घटना 3: (30-31 जनवरी, 2016)

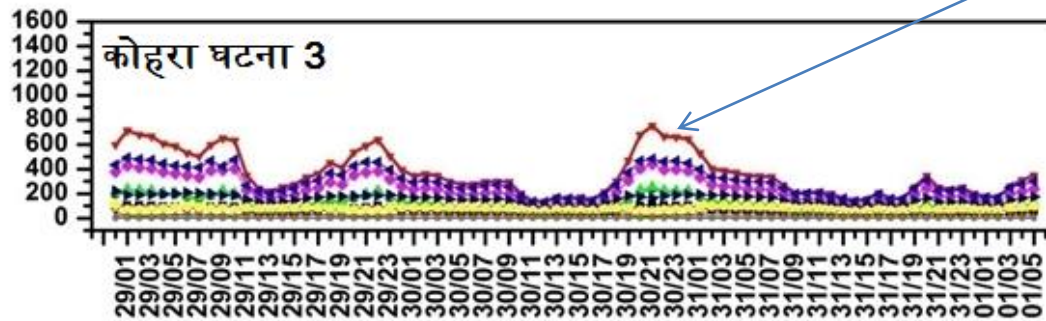
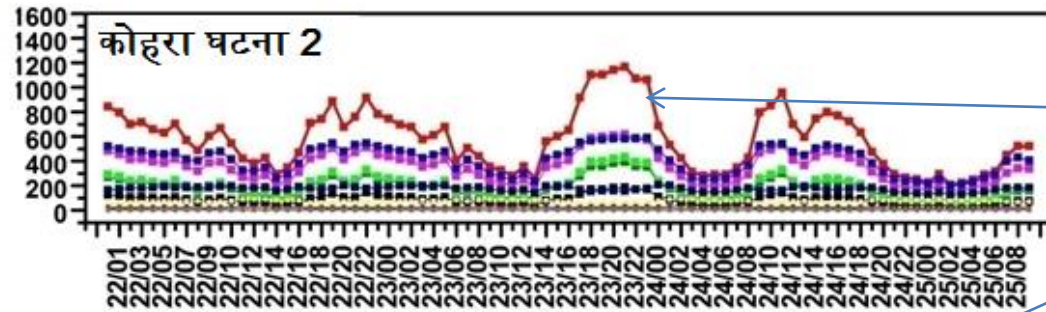
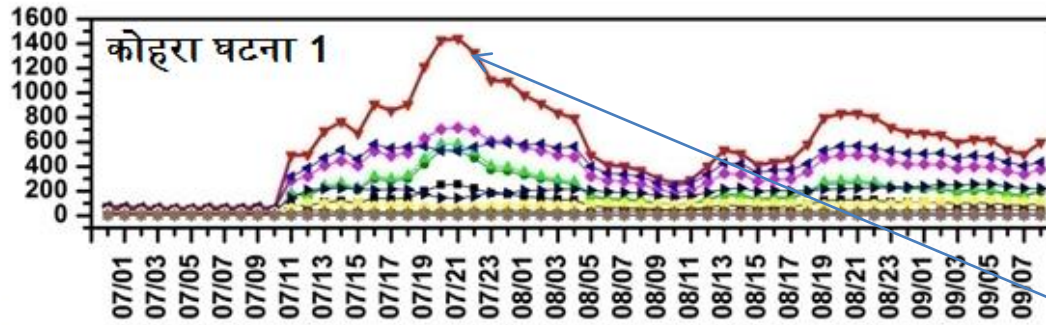


# परिणाम तथा विचार



# मेघ संघनन नाभिकों के आकार वितरण की विविधताएं

मेघ संघनन नाभिकों की संख्या



दिन/घंटा

आकार (  $\mu\text{मी.}$  )

- upto 0.7
- 0.75-1
- ▲ 1-1.5
- ◆ 1.5-2
- ◇ 2-2.5
- ◀ 2.5-3
- ▶ 3-3.5
- ◀ 3.5-4
- ▲ 4-4.5
- 4.5-5
- ◆ 5-5.5
- ◇ 5.5-6
- ◀ 6-6.5
- ▶ 6.5-7
- ◀ 7-7.5
- ▶ 7.5-8
- ◆ 8-8.5
- ◇ 8.5-9
- ◀ 9-9.5
- ▶ 9.5-10

1.5-2 $\mu\text{मी.}$

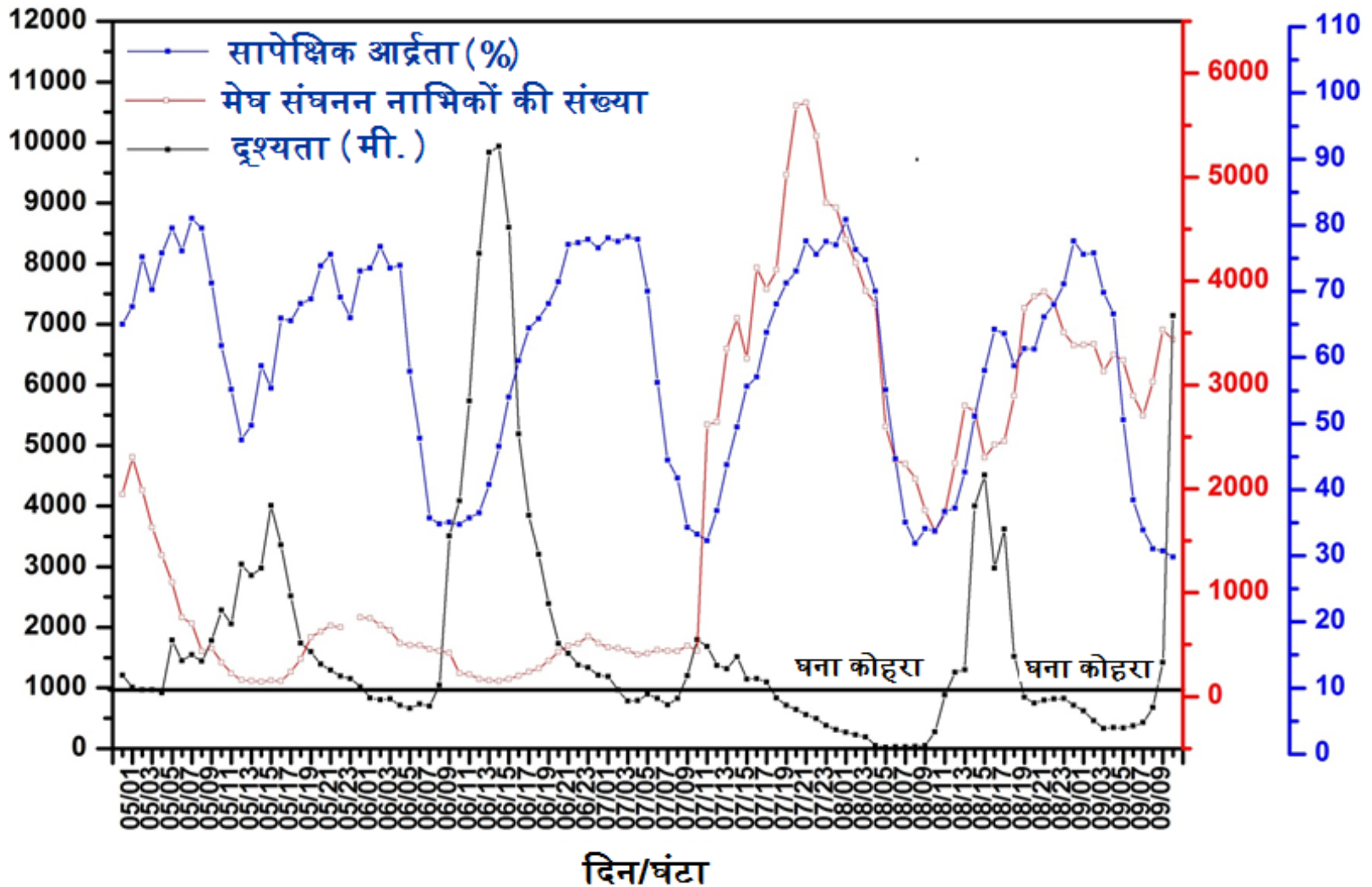




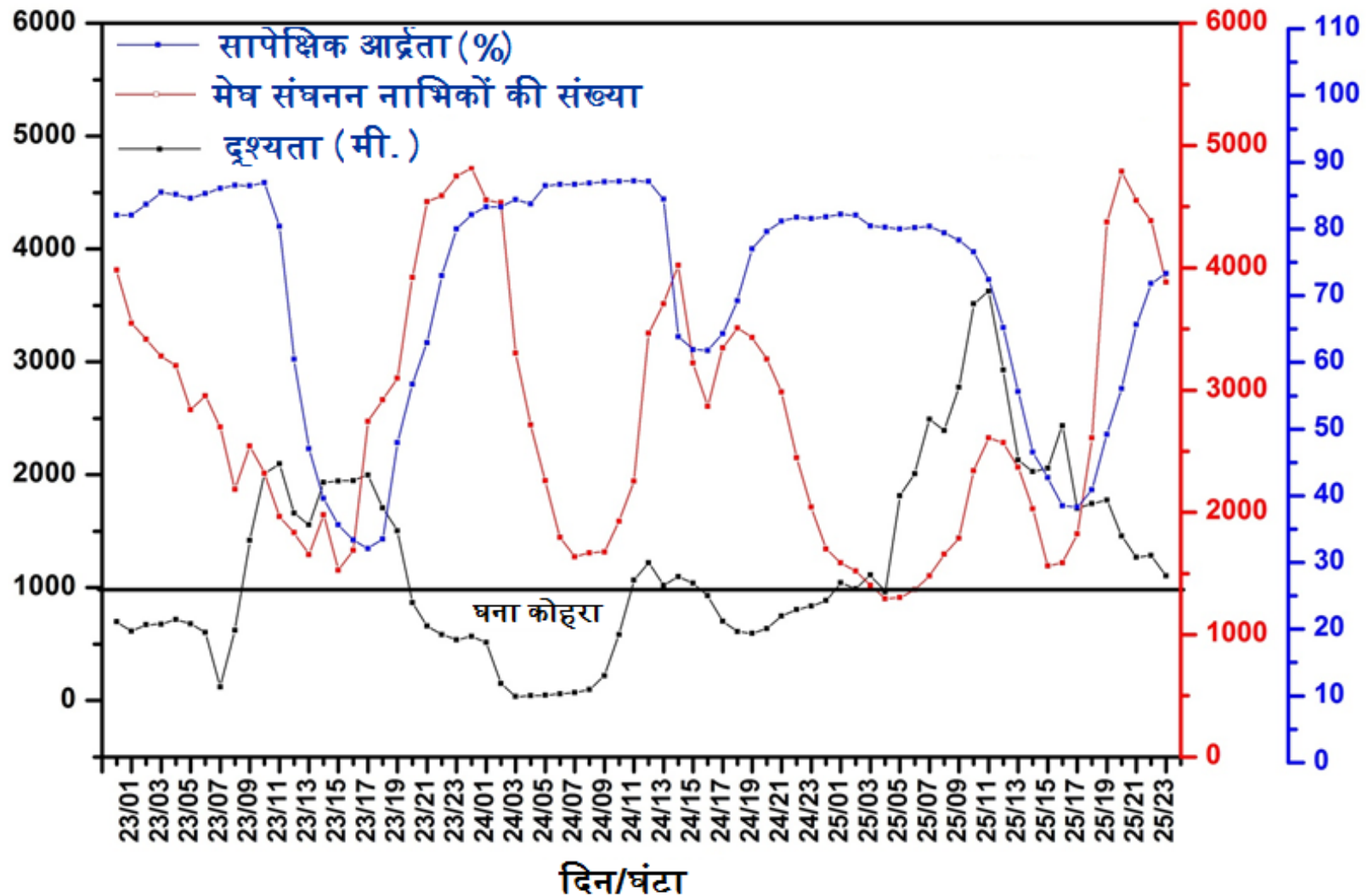
कणों के आकार	मेघ संघनन नाभिकों की संख्या		
	कोहरा घटना 1 (7-9 जन 2016)	कोहरा घटना 2 (23-24 जन 2016)	कोहरा घटना 3 (30-31 जन 2016)
0.75 $\mu$ मी तक	200	180	170
0.75-1 $\mu$ मी	500	380	190
1-1.5 $\mu$ मी	600	580	400
<b>1.5-2.0<math>\mu</math>मी</b>	<b>1400</b>	<b>1200</b>	<b>800</b>
<b>2.0-2.5<math>\mu</math>मी</b>	<b>700</b>	<b>600</b>	<b>500</b>
2.5-3.0 $\mu$ मी	500	400	200
3.0-3.5 $\mu$ मी	100	190	100
3.5-4.0 $\mu$ मी	90	80	100
>4 $\mu$ मी	<100		



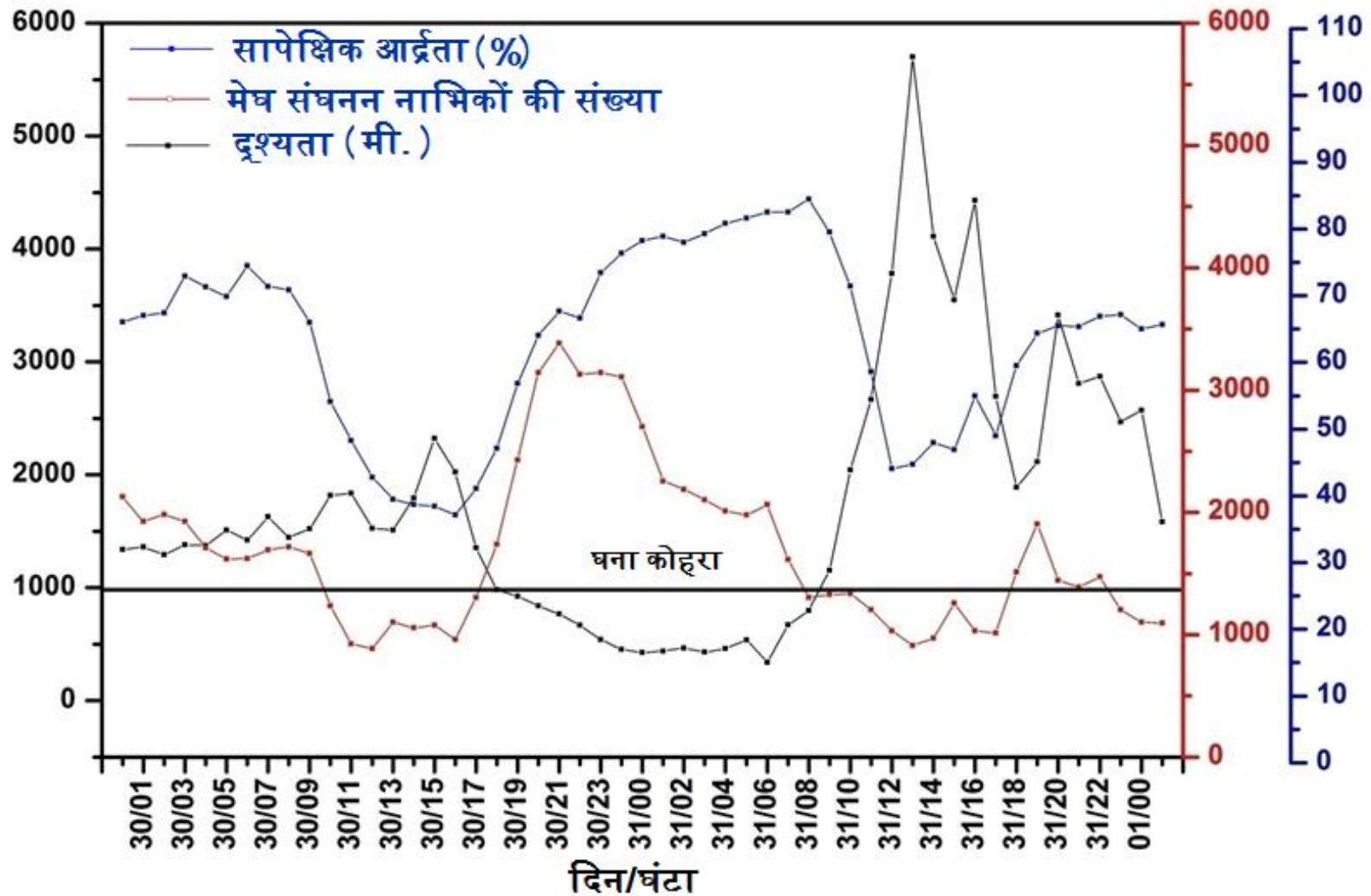
# कोहरा घटना 1: (07-09 जनवरी, 2016)



# कोहरा घटना 2: (23-24 जनवरी, 2016)



# कोहरा घटना 3: (30-31 जनवरी, 2016)



# निष्कर्ष

- ❖ मेघ संघनन नाभिकों के विभिन्न आकारों में, कुल मेघ संघनन नाभिकों की गिनती के लिए प्रथमतः 1.5 से 2  $\mu$ मी. आकार के कणों द्वारा तथा, दूसरे, 2.5 से 3  $\mu$ मी. आकार के कणों द्वारा योगदान देखा गया है ।
- ❖ ऐसा देखा गया है कि 4  $\mu$ मी. से अधिक आकार वाले कण कोहरे की घटनाओं में बहुत कम प्रभावी हैं तथा कुल मेघ संघनन नाभिकों की गिनती के लिए इनका योगदान भी बहुत कम है ।
- ❖ कोहरा विकसन की प्रारम्भिक अवस्था में सापेक्ष आर्द्रता की बढ़ोतरी दिखाई देती है तथा कोहरा-घटना की सम्पूर्ण कालावधि में अधिक (80% से अधिक) अंकित किया गया है ।



# निष्कर्ष

- ❖ कोहरा -घटना के प्रारम्भ के पहले मेघ संघनन नाभिक जलवाष्प संघनन के लिए एक सतह का निर्माण करते हैं तथा इस दौरान कुल मेघ संघनन नाभिकों की गिनती में तीव्र बढ़ोतरी देखी गई है।
- ❖ संघनन के प्रारम्भ होने के पश्चात जब कोहरे का निर्माण होने लगता है, तब मेघ संघनन नाभिकों की मात्रा में क्रमिक कमी देखी गई है। ऐसा इसलिए हो सकता है क्योंकि मेघ संघनन नाभिकों के अधिकांश कण कोहरे की बूंदों के निर्माण में उपयोगित होते हैं और वयुमंडल से इनकी उपस्थिति बहुत कम हो जाती है।





धन्यवाद

