

# 'Go-Kashth Bhopal' Model (Cow Dung Wood / Logs)

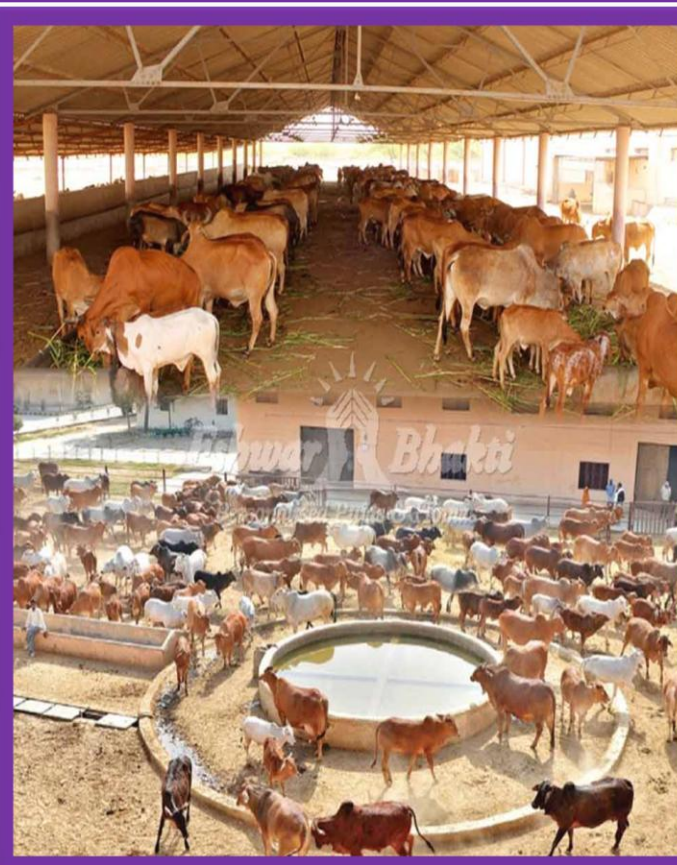
## For Self Dependence of Go-Shala

Reduce use of Wood in Crematoriums, Holika Dahan, Lohade, Biomass fired Boiler, Tandoor , Brick Kilns & Domestic use to **prevent Deforestation.**

Dr. Yogendra Kumar Saxena

SCIENTIST – "C"

CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD , R.D. , BHOPAL



## Suitability of Go-Kashth

(Cow Dung Based Product) to replace Coal and Wood from Crematorium, Holi-Dahan, Brick Kilns, Dhaba's, Captive Power Plants etc. and Comparative Analysis on Emission Level and its Impact in Abating Air Pollution

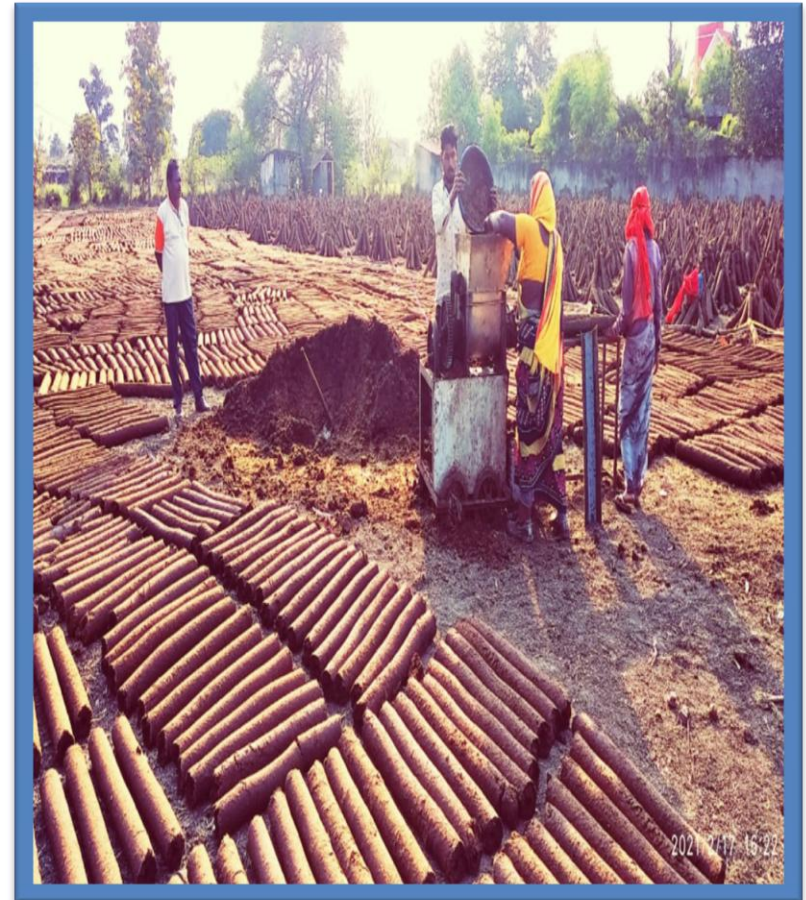








# 'Go-Kashth





# 'Go-Kashth Bhopal' Model

- The concept of using cow dung wood, Go-Kashth as an alternative of wood in Indian Crematoriums Holika Dahan etc.





# Methods for Disposal/Utilisation of Dung

- **Manufacture of Dung Wood /Dung Logs to be used as Fuel**





# 'Go-Kashth Bhopal' Model

- Making the system effective and to ensure the timely availability of 'Go-Kashth' at crematorium small sized cow sheds having less numbers of cows also get involved in the system. Cow dung produced there is collected and buys by interested people having their own 'Go-Kashth' making machine for the production.

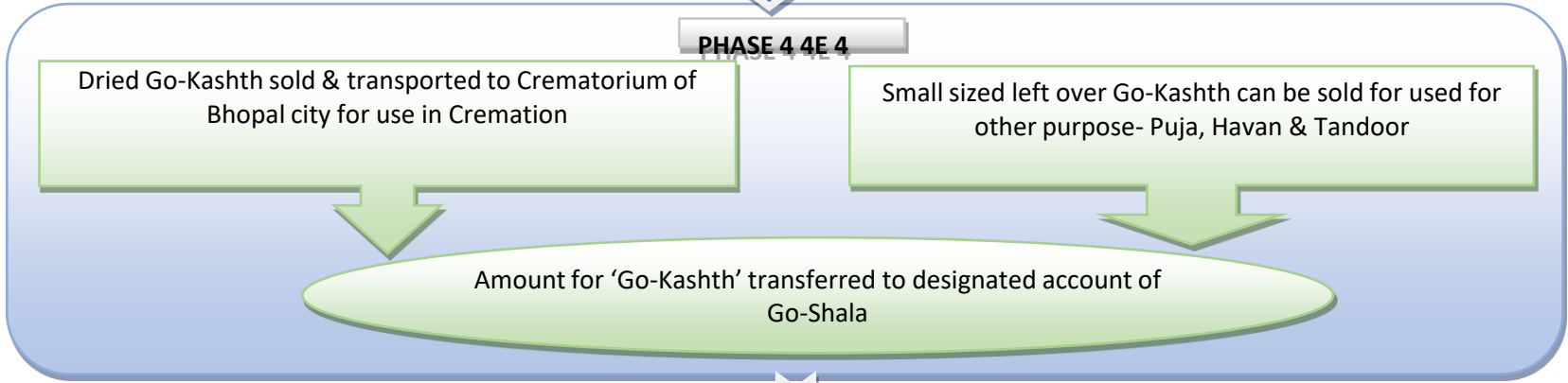
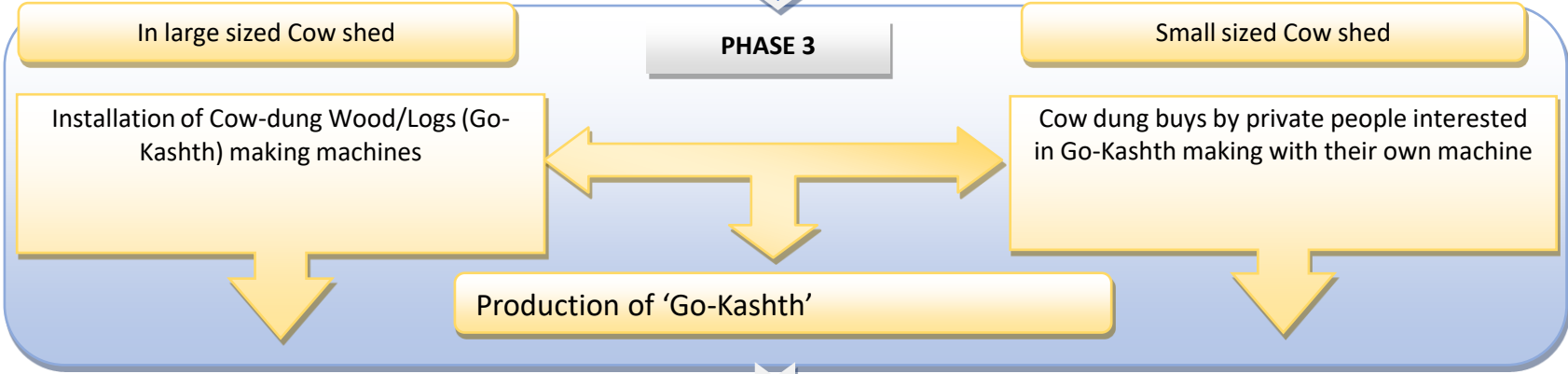




**PHASE 1**  
Knowledge Accumulation and Distribution



**PHASE 2**  
Survey of Crematoriums and Cow Sheds



**PHASE 5**  
Mass Awareness



# Machine Specifications



**Weight- 208 Kg approx**

**Machine Dimensions-** Length (2.6 ft),  
Width (3 ft) & Height (4 ft)

**Hooper Dimensions-** Length 16 inch,  
Width 16 inch & Height 14 inch

**Size of Die-** 4\*4 inch square die & 4 inch round die logs / 2-3 inch/

**Motor-** 5 HP requires 440 V of AC power/ 3 Phase Connection /  
4 - HP / 3 - HP

**Frequency-** 50 -60 Hz



# Self Dependence of Go-Shala

(Approximate)

- 01 Cow (Gobar) App. - 15 KG / Day
- Moisture - 40 %
- Dry Go-Kashth - 60 %
- 01 Cow (Dry Gobar)App.-09 Kg/Day(Go-Kashth)
- 01 Cow (Income)/Day - 09 Kg ✖ Rs 07.50 = Rs 67.50
- 100 Cow (Income) / Day - Rs 6750 (09 Quintal)
- 100 Cow (Income) / Month - Rs 2,02500 (270 Quintal)
- 1000 Cow(Income)/Month-Rs 20,25000 (2700 Quintal)





# Self Dependence of Go-Shala

## (Approximate)

- Labour Charge/Day- 04 Labour/Rs 300=Rs 1200
- Labour Charge/Month = Rs 36,000
- Cost of electricity/ Month = Rs 1500
- Transportation/Month = Rs 6300 (100 Cow)  
(Rs 700/ Trolley, 03 Tone/Trolley, Total =09 Trolley )
- Labour Charge+ Electricity + Transportation =  
Rs 43,800
- 100 Cow (Total Income) / Month =  
Rs 2,02500 – Rs 43,800 = Rs 1,58700
- 1000 Cow (Total Income) / Month = Rs 1,58,7000



# Cow Dung Machine Production Capacity

S. NO.	Description	Quantity
01	One Machine Production in 8 Hrs (Approximate)	03 Tons
02	Dry Go-Kashth Production (App.) (40 % Moisture)	01.80 Tons
03	Land required for 08 ton Production/Day	20000 sq feet
04	Gobar (Goushala) (One Trolley– 02 Ton Gobar)	1000-1500/ Trolley
05	Labours Required	4
06	Cost of electricity/ Month (Approximate)	Rs. 1500
07	Weight of one log size size 4 inch x 4 inch x L 2-2.5 feet	03-04 Kg (Approximate)





# Go-Kashth-Employment Prospects

- 01 - Tons Go-Kashth- 7500 Rupees
- 05- Tons Go-Kashth- 375,00 Rupees
- 10- Tons Go-Kashth- 75,000 Rupees





# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- After introduction of the 'Go-Kashth' Bhopal model managing Cow Dung has become very easy for Cow sheds.
- As no cow dung is now being Discharged in Drains and nearby Water Bodies, Disposed of on open Lands, 'Go-Kashth Bhopal' Model is effectively contributing to Control Air, Water and Land Pollution.





# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- ✓ As no cow dung is now being discharged in drains and nearby water bodies, disposed of on open lands, it is effectively **contributing to control Water ,Air and Land Pollution.**
- ✓ Comparative study of air pollution by burning Go-Kashth and Wood was done. **Air pollution was also found less in comparison to wood in Go-Kashth.**



# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- Prevents unnecessary Cutting of Trees and Deforestation, thus Saves Forest cover. Till date around 2, 50000 quintal wood has been saved in Bhopal in Cremation and around 80,000 Quintal was saved in Holika Dahan. Approximate 1650 acres Forest was Saved from being cut down.





## Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- **Reduce Use of Wood in Crematoriums to Prevent Deforestation & Reduce of Air Pollution**





# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- This Bhopal Model has proved a boon to the 'Go-Shala' in the city to generate money from Cow Dung.





# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- Small cow sheds are blooming and **generating revenues** to stand on their own legs and now, **becoming Self-Sufficient.**





# 'Go-Kashth Bhopal' Model

## Crematoriums

- The three major Cremation Ground in the city that includes Bhadbhada, Chhola and Shubhash Crematoriums have now become almost 90-95% free from use of Wood









# Cremation Ground





# Reduce Use of Wood in Holika Dahan

- For the four consecutive years in 2019,2020, 2021, 2022 and 2023 Bhopal city has witnessed the success of using 'Go-Kashth' in Holika Dahan and cuts off around 70-80 % use of Wooden during this festival.













# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- To ignite the fire in wood it requires use of other additives like ghee, oil and laar, but 'Go-Kashth' is having an **air cavity** in the center which adds to proper flow of air and thus, it is found easy to ignite the fire.







Mar 19, 2023, 11:34



# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- Reduced amount of fuels.
- Use of cow dung wood in cremation has many advantages over the use of fire wood. Initially, when wood was used it takes around 400-500 kg of wood but only 250-300 kg of 'Go-Kashth' is required for a body.





# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- **Reduces the cost of cremation** as being less dense it is required in small quantity during cremation.
- **It saves time of cremation** also, as takes only 4-5 hours as compared 8-10 hours of wood cremation.



# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- It has also contributing to **provide daily wages to 4 local people** at one machine to earn for their families.







Mar 30, 2023, 14:26







# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- Stray cows which were earlier observed **roaming on streets and become victims of accidents.** Now, because of the benefits of cow dung they are treated in good way.





# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- **Conservation of Plants Biodiversity.**

Toppr.com



BrandonGaille.com





# Various Practices in future followed by **Go- Kasth** as Alternate Fuel : -

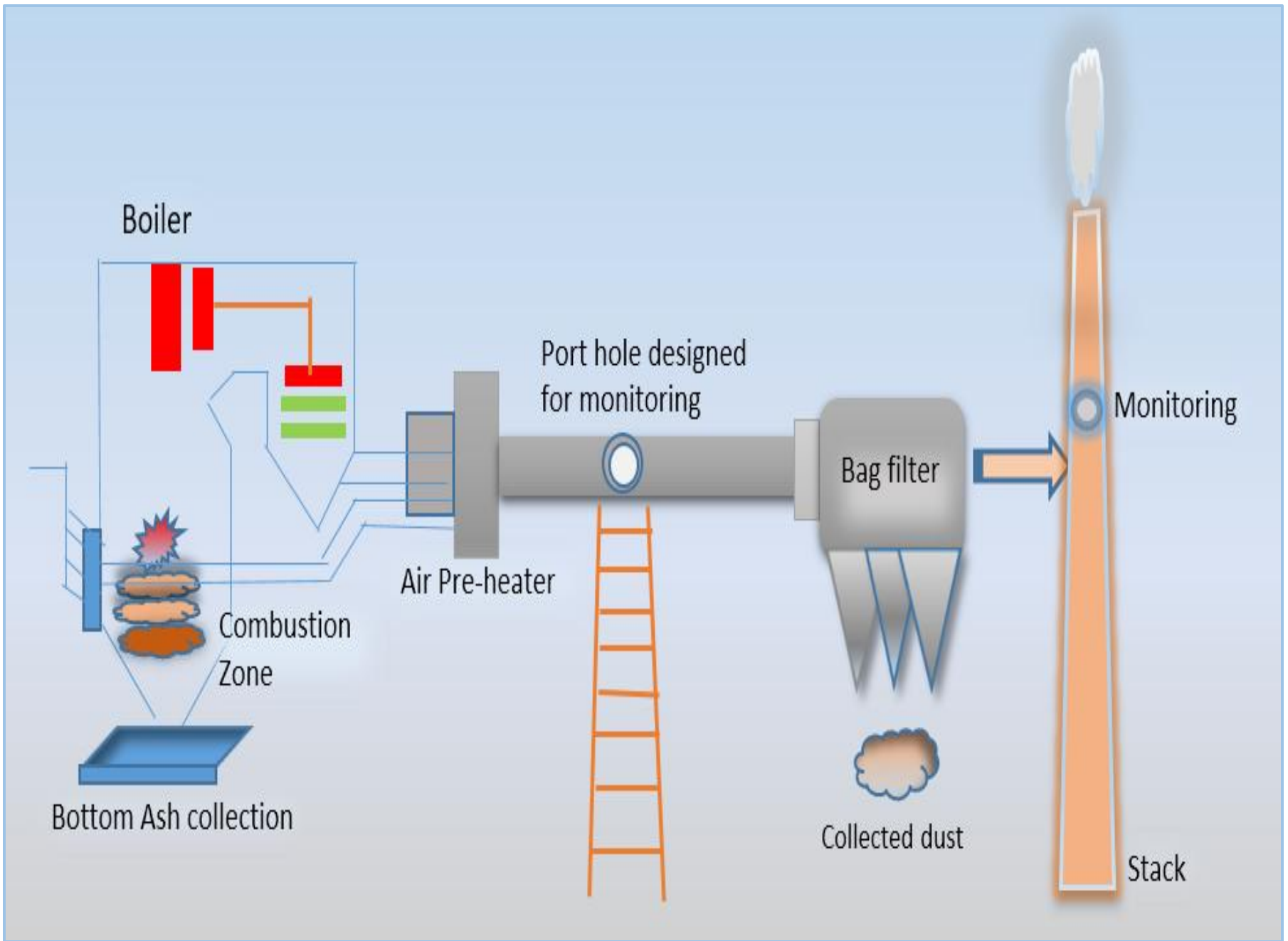
- Alternate fuel - Go- kasth should be used in **Captive Thermal Power Plant** in the replacement of Coal as a future fuel to reduce the coal up to 10-20%.
- Alternate fuel - Go- kasth should be used in **Brick Kilns** in the replacement of wood , Coal & Turii.



# Experimental Studies







## Comparative study report on Emission Study of combustion of 'Go-Kashth' & Wood

S. No.	Parameter	Unit	Test Method	Results			
				Go-Kashth		Fire wood	
				GC-01	GC-02	WS- 03	WS- 04
1	PM	mg/NM <sup>3</sup>	USEPA-17, 3rd ed., 1998 (Gravimetric method)	224	252	334	351
2	SO <sub>2</sub>	mg/NM <sup>3</sup>	USEPA-6, 3rd ed., 1998 (Titrimetric method)	2.94	3.56	5.77	6.02
3	NO <sub>x</sub>	mg/NM <sup>3</sup>	USEPA-7, 3rd ed., 1998 (PDS method)	7.30	7.01	8.04	8.40
4	CO	ppm	Testo 350 XL	2617	1970	3280	2445
5	NH <sub>3</sub>	mg/NM <sup>3</sup>	USEPA-29, 3rd ed., 1998 (AAS/Graphite generation)	NT	NT	NT	NT



# Benefits of Using 'Go-Kashth'-Cow Dung Wood/ Logs

- **Reduce of Air Pollution**

(01) Proximate & Ultimate Analysis of 'Go-Kashth'

(02) Ash Analysis

(03) Emission Analysis

**Comparative study report on Emission  
study of Combustion of  
'Go-Kashth' & Wood**

Parameter	Pollution Reduction %
PM	43.90 %
SO <sub>2</sub>	55.18 %
NO <sub>x</sub>	14.96 %
CO	24.80 %
Average	34.71 %



# Comparative Analysis Report for Proximate and Ultimate Analysis of Cow dung wood (Go-Kashth) and Wood

S. No.	Parameters Analyzed	Unit	Test Method	Results	
				Go-Kashth GC-01	Fire wood WS- 02
<b>Proximate Analysis</b>					
1	Moisture	g/100 g	IS 1350 (Part I) 1984	8.29	22.74
2	Ash	g/100 g	IS 1350 (Part I) 1984	32.20	1.69
3	Volatile matter	g/100 g	IS 1350 (Part I) 1984	50.82	62.64
4	Fixed Carbon	g/100 g	IS 1350 (Part I) 1984	8.69	12.93
<b>Ultimate Analysis</b>					
5	Carbon (C)	g/100 g	ASTM Method D-3176	25.63	35.25
6	Hydrogen (H)	g/100 g	ASTM Method D-3176	3.53	4.45
7	Nitrogen (N)	g/100 g	ASTM Method D-3176	1.38	1.34
8	Sulfur (S)	g/100 g	ASTM Method D-3176	0.80	0.93
9	Oxygen (O)	g/100 g	ASTM Method D-3176	28.17	33.60
<b>Calorific Value</b>					
10	Gross Calorific Value (GCV)	Kcal/ Kg	IS 1350 (Part 2) 2017	2890	3533
11	Net Calorific Value (NCV)	Kcal/ Kg	IS 1350 (Part 2) 2017	2703	3297





# CPCB Guidelines

- Guidelines for Environmental Management of Dairy Farms and Gaushalas , CPCB . (July-2020 & Revised-2021)

*Manufacture of Dung Wood or dung cake to be used as Fuel:-*  
*Bovine dung can be used as fuel as a replacement of firewood. Bovine dung can be dewatered and converted to value added products such as logs, powder etc. by mechanized/semi-mechanized machines.*



# Methods for Disposal/Utilisation of Dung

- Composting
- Vermicomposting
- Biogas Production
- Compressed Biogas (CBG) Production
- Paint
- Cow Dung Diya/ Sambarni Cups
- Flower Pot
- Gaay ke Gobar se Moorti Banaana
- Distemper
- Putty
- Brick
- Vedic Plaster
- Cow Dung Seed Balls
- Cow Dung – Agarabattee, Dhoop Battee





# पर्यावरण सुरक्षा के लिए गो काष्ठ से होलिका दहन करने सभी लोगों को करें प्रोत्साहित

विदि विहोर/भोपाल

पर्यावरण सुरक्षा के लिए गो काष्ठ से होलिका दहन करने सभी लोगों को करें प्रोत्साहित



गो काष्ठ तैयार कर गो काष्ठ से होलिका दहन करने के लिए प्रोत्साहित

गो काष्ठ तैयार कर गो काष्ठ से होलिका दहन करने के लिए प्रोत्साहित

गो काष्ठ तैयार कर गो काष्ठ से होलिका दहन करने के लिए प्रोत्साहित

# अब इंदौर में भी गो-काष्ठ से होगा अंतिम संस्कार और होलिका दहन

भोपाल के वैज्ञानिक ने निमगमयुक्त सहित अन्य अधिकारियों से की चर्चा



भोपाल में गो काष्ठ से अंतिम संस्कार करने के लिए तैयार किए गए गो काष्ठ

भोपाल के वैज्ञानिक ने निमगमयुक्त सहित अन्य अधिकारियों से की चर्चा

भोपाल के वैज्ञानिक ने निमगमयुक्त सहित अन्य अधिकारियों से की चर्चा

# होलिका दहन... 150 चिंटल गोकाष्ठ समितियों ने खादी

आईआईटी दिल्ली के छात्रों ने भी मंगाई 50 चिंटल गोकाष्ठ



होलिका दहन के लिए तैयार किए गए गो काष्ठ

# Lokmat Times CREMATIONS SANS WOODEN LOGS 'Bhopal model' is becoming popular

ABHILASH KHANDEKAR BHOPAL, FEB. 25

The 'Bhopal model' of performing cremations without the use of wooden logs is increasingly becoming popular across India. A large number of representatives from social organisations from various cities, including Mumbai, Nagpur, Nasik, Indore and Jaipur have visited the Bhabhaha cremation ground here in the past few months to get a first hand knowledge about it.

A group of Bhopal social workers led by a scientist of the Central Pollution Control Board (CPCB), Dr YK Saxena, has succeeded in converting cow dung into what they call 'go-kashta' (long and round logs made out of cow dung) as replacement of the dried tree logs for cremation purpose. Traditionally the tree logs have been used for burning human bodies across India.

Bhabhaha cremation ground committee's Ajay Dubey told Lokmat Times that a number of municipal officers and social organisations from many cities have visited Bhopal to study the model as everyone feels this as a great step towards environmental conservation.

"Lakhs and lakhs of trees would be saved if the society adopts the 'go-kashta' for burning bodies or for other purposes," he said

Dubey said that the Mumbai couple were also discussing introduction of the material for 'Holikadahan'.

It all began in Gwalior in 2017 but did not spread to other cities. However, the Bhopal group of Mamtesh Sharma, Ajay Dube, Arun Chaudhary and Hemant Ajmera, joined by scientist Dr Saxena, got a special machine made for the purpose and installed at a 'gaushala' to roll the wet cow dung into long and thick sticks, and the idea caught like a wild fire.

All major Hindu cremation grounds in Bhopal have started using it and people have also adopted to the significant change, Dr Chauhan, a scientist with CPCB, told Lokmat Times.

Environmentalist Patanjali Jha hailed this as a great step and felt that this should be made mandatory all across India by the government to help protect environment.

www.naidunia.com

भोपाल नवदुनिया 05 भोपाल, गतिहार 21 सितंबर 2019

# पेड़ न कटें इसलिए अंतिम संस्कार के लिए गो काष्ठ जमाते हैं ये वैज्ञानिक इनके प्रयास से छह महीने में 650 अंतिम संस्कार गो काष्ठ से हुए, होली में कटने से बचे 138 से ज्यादा पेड़

शशिकांत तिवारी। भोपाल नवदुनिया



गोशाला में तैयार किए गए गो काष्ठ



गोशाला में तैयार किए गए गो काष्ठ

## सहयोग से 60 हजार की मशीन खरीदकर गोशाला को दी

गोशाला को दी गई मशीन खरीदकर गोशाला को दी गई

गोशाला में तैयार किए गए गो काष्ठ

## छह लाख तक पहुंची गोशाला की आमदनी

गोशाला की आमदनी छह लाख तक पहुंची

गोशाला में तैयार किए गए गो काष्ठ

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडल (सीपीसीबी) के वैज्ञानिक डॉ. योगेंद्र कुमार सक्सेना का छुट्टी का दिन भ्रमण घंटों में मुकता है। किसी के अंतिम संस्कार में शामिल होने के लिए जो बहिन हर-भौं पेड़ों को कटने से बचाने के लिए, ये भोपाल में तीन बड़े प्रयास घंटों में अंतिम संस्कार के लिए जो कटने जमाते हैं। अंतिम संस्कार के लिए जो बचाने वाली से हाथ जोड़कर कहते हैं कि गो काष्ठ से अंतिम संस्कार करने पर पेड़

को बढ़ा 15 फीसदी है। उन्होंने गो काष्ठ से होली दहन करने की सुविधा भी छोड़ी। इससे भोपाल शहर में 700 चिंटल गो काष्ठ से बचेंगे। गो कुल अंतिम संस्कारों के

होली लोग। उनका मानना है कि इससे बचेंगे 138 पेड़ कटे से बचेंगे। अब उनका लक्ष्य गो काष्ठ से कारखानों के बाथरूम चलाना है।

संस्कार के फायदे बताए। सभी के स्वच्छता से 60 हजार ऊपर की मशीन खरीदकर गोशाला को देन दी गई। यहाँ से गो काष्ठ बनाने की शुरुआत हुई। अब कुछ सतर्क बड़े गोशालाओं में मशीन लगाई गई है। उन्होंने कहा कि धंधे संस्कार लकड़ी खरीदने पर सब्सिडी देती है। इसे बंद कर गो काष्ठ पर सब्सिडी दी जाए तो हर जगह गो धीरे-धीरे गो काष्ठ उपयोग होने लगेंगी।

अंतिम संस्कार में लकड़ी से आधी गो काष्ठ लगी है। लकड़ी 900 और गो काष्ठ 700 ऊपर चिंटल मिलती है। अंतिम संस्कार में भी दिक्कत नहीं होती।



**मंडे पॉजिटिव**

पांच साल पहले हुई थी शुरुआत, गोकाष्ठ के इस्तेमाल से भोपाल में कटने से बचे करीब 82 हजार 500 पेड़

## दिल्ली, नागपुर, मुंबई समेत 13 शहरों में पहुंचा भोपाल का गोकाष्ठ मॉडल

सिटी रिपोर्टर | भोपाल

भोपाल का गोकाष्ठ मॉडल अब दिल्ली तक पहुंच गया है। रविवार को दिल्ली में गोकाष्ठ से पहला अंतिम संस्कार हुआ। पांच साल पहले सेंट्रल पॉल्यूशन कंट्रोल बोर्ड के वैज्ञानिक डॉ. योगेंद्र कुमार सक्सेना ने भोपाल में गोकाष्ठ से अंतिम संस्कार की शुरुआत की थी। डॉ. सक्सेना यहां से ढाई टन से ज्यादा गोकाष्ठ लेकर दिल्ली गए और दिल्ली के पंजाबी बाग शमशान घाट में गोकाष्ठ से अंतिम संस्कार की शुरुआत कराई।

डॉ. सक्सेना ने ही गोकाष्ठ बनाने की मशीन डिजाइन की। गौशालाओं को जोड़ा। अब तक भोपाल मॉडल पर जयपुर, अमरावती, नागपुर, रोहतक, वाराणसी, रायपुर, इंदौर, कटनी और छिंदवाड़ा में गोकाष्ठ से अंतिम संस्कार की शुरुआत हुई है। होलिका दहन के लिए गोकाष्ठ नासिक से मुंबई भेजी गई थी। कटनी और इलाहाबाद में भी गोकाष्ठ से होलिका दहन हुआ।



**दिल्ली में गोकाष्ठ से पहला अंतिम संस्कार...** रविवार को सक्सेना ने दिल्ली में गोसेवा करने वाले सीए अजय कुमार गक्खड़ और टीम के साथ पहला गोकाष्ठ से अंतिम संस्कार कराया।

**भोपाल में अब तक**

**अंतिम संस्कार और होलिका दहन में तीन लाख 30 हजार क्विंटल गोकाष्ठ इस्तेमाल**

• भोपाल में ज्यादातर शमशान घाट में अब शत प्रतिशत अंतिम संस्कार गोकाष्ठ से ही होते हैं। डॉ. सक्सेना की पहल पर विभिन्न विश्रामघाट समितियां, गौशालाएं, प्रशासन और सामाजिक कार्यकर्ता जुड़ते चले गए। न केवल अंतिम संस्कार बल्कि अब तो होलिका दहन भी गोकाष्ठ से हो रहा है। छोला, भद्रभदा और सुभाष नगर विश्राम घाट में शत-प्रतिशत अंतिम संस्कार गोकाष्ठ से हो रहे हैं।

• डॉ. सक्सेना के मुताबिक अब तक 3 लाख 30 हजार क्विंटल गोकाष्ठ का उपयोग हो चुका है। इसमें से 80 हजार क्विंटल गोकाष्ठ होलिका दहन में उपयोग हुई। यानी अंतिम संस्कार के लिए ढाई लाख क्विंटल गोकाष्ठ का उपयोग हो चुका है। यानी अब तक शहर में 82,500 पेड़ कटने से बचाए जा चुके हैं।



**वीडियो देखकर किया संपर्क...** दिल्ली के अजय कुमार गक्खड़ ने बताया कि वे गोसेवा के लिए कार्य करना चाहते हैं। इसके लिए क्या किया जाए, यह समझने के लिए वे अलग-अलग लोगों से विचार कर रहे थे। इसी बीच उन्होंने यू ट्यूब पर भोपाल गोकाष्ठ मॉडल का वीडियो देखा। इसके बाद उन्होंने डॉ. सक्सेना से संपर्क किया।



# Thanks



Self Dependence of Go-Shala

