

# Sulphur in Punjab Agriculture

The state of Punjab having 7.8 million hectares of gross cropped area (95% irrigated) is a major producer of rice, wheat, oilseeds, potato, fruits and vegetables. Its present annual fertiliser consumption is 1,375,000 tonnes of  $N + P_2O_5 + K_2O$  at the rate of 177 kg/hectare with a nutrient consumption ratio ( $N:P_2O_5:K_2O$ ) of 58:15:1. The fertiliser use pattern is heavily biased in favour of sulphur-free fertilisers (Urea, DAP, MOP) inspite of the fact that sulphur deficiencies are being increasingly reported from many soils and crops. While most of the N is applied through urea or urea-based complexes, 8 times more  $P_2O_5$  is applied through DAP (a S-free fertiliser) than through SSP (a fertiliser containing 12% available sulphur in addition to 16% available  $P_2O_5$ ). An estimated 19,680 tonnes of S is consumed through fertilisers (AS + SSP) annually in Punjab.

## Importance of Sulphur

While S is being increasingly recognised as the **fourth major plant nutrient**, in addition to N, P and K, S deficiencies have been reported from more and more soils and crops. Therefore, it must be very clearly understood that in fields which are deficient in S, potential crop yields and profits can only be obtained when adequate S is also applied along with other nutrients. **In such soils and crops, the balanced fertiliser use consists of NPKS and not only NPK.**

On an all-India basis, S deficiencies are known to occur in over 130 districts throughout the country. On an average, the quantity of S absorbed by crops to produce one tonne (1000 kg) of grain is 3-4 kg S in cereals, 8 kg S in pulses and 12 kg S in oilseeds. The total S removal annually by harvested crops is estimated at 90,195 tonnes which results in 70,515 tonnes S deficit.

With the increases in crop production and S-free fertiliser consumption pattern as well as future food needs, S deficiencies are likely to become more widespread and more acute unless adequate steps are taken to raise S application levels through the use of S-containing fertilisers.

## Soil Sulphur Deficiencies

Already, soils in several districts have been found to be S deficient. An estimate of the extent of S deficiencies in Punjab based on research carried out by the ICAR system is provided by the list given below.

- **Over 40% soil samples deficient in S:** Amritsar, Hoshiarpur, Ludhiana, Ropar.
- **20-40% soil samples deficient in S:** Sangrur, Kapurthala.
- **Less than 20% soil samples deficient in S:** Ferozepur, Faridkot, Bathinda, Patiala.

This shows that S application needs urgent attention in many areas. If research shows that 33% of the soils in an area are S deficient, this means that on an average one out of three fields or one out of three farmers will need to include S in the nutrient application package.

## Crop Responses to S

Reports of S deficiencies in soils gain more weight when it is also shown that in such soils, S application leads to increase in crop yields and profits. For India as a whole, positive crop yield increases to S application have been reported for more than 40 crops under field conditions. S application on S deficient soils can increase crop yield by 21 percent in cereals, 20% in pulses and 25% in oilseeds. Yield increases due to S application have been reported for a number of crops in Punjab. For example, S application on S deficient soils increased wheat yield by 16-30%, groundnut yield by 11-60%, lentil yield by 7-27% and that of rapeseed mustard by 13-26%. Yield increases to S application have also been obtained in soybean, chickpea (*Gram*) and potato.

Taking the price of S as Rs 4.10/kg, at present grain procurement prices, it takes less than 1 kg cereal and less than 0.5 kg pulse or oilseed to pay for 1 kg S. At typical response rates to S application in S-deficient soils, extra crop worth Rs. 8-34 can be produced per Re. invested in S.

## Correction of S Deficiencies

Extension workers, dealers and farmers in Punjab must therefore fully recognise that S deficiencies (inadequate S) in the fields can be a real problem and should be tackled at the earliest. This can be done by including at least one S-containing fertiliser in the regular fertiliser application

Product	Nutrient Content %			
	S	N	$P_2O_5$	$K_2O$
Ammonium Sulphate	24	21		
Amm. Phos. Sulphate	15	16-20	20	
Gypsum	13-18			
Elemental Sulphur	85-100			
Single Super-Phosphate	12		16	
Potassium Sulphate	18			50
Iron Pyrites	18-22			

programme. Several S-containing fertilisers are available and can be used. To give an example, the most commonly recommended rate of S application is 20-40 kg S/ha. A farmer planning to apply say 40 kg  $P_2O_5$ /ha, through SSP will also be applying 30 kg S/ha automatically. While using urea, S needs can be met either by using SSP as the source of P or ammonium sulphate (AS) for one of the splits of N. When urea and DAP are to be used, S needs can be met by using elemental S or gypsum.

**The main point is that S deficiencies like other nutrient deficiencies must be corrected to obtain high yields, top profits, superior nutrient use efficiency and optimum returns from all other investments.**

A number of brochures on plant nutrient sulphur, published by The Sulphur Institute can be obtained free of cost from:

Dr. HLS Tandon, Director, FDCO  
204 Bhanot Corner, Pamposh Enclave,  
New Delhi-110048

**Additional information about sulphur can be obtained by contacting:**



## The Sulphur Institute

1020 19th Street NW, Suite 520  
Washington, DC 20036 USA

P: +1 202 331 9660

F: +1 202 293 2940

E: [agmarkt@sulphurinstitute.org](mailto:agmarkt@sulphurinstitute.org)

[www.sulphurinstitute.org](http://www.sulphurinstitute.org)

*Text in Punjabi on Backside*



# ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ

ਪੰਜਾਬ ਸੂਬਾ ਜਿਸਦਾ ਫਸਲਾਂ ਹੇਠ ਕੁੱਲ ਰਕਬਾ 78 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ (95% ਸੋਧ) ਕਣਕ, ਝੋਨਾ, ਆਲੂ, ਤੇਲਬੀਜ ਫਸਲਾਂ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਤੇ ਫਲ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮੁਹਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਸੂਬੇ ਦੀ ਐਨ. ਪੀ. ਕੇ. ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸਲਾਨਾ ਖੱਪਤ 1,375,000 ਟਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 177 ਕਿਲੋ ਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈ: (58:15:1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ) ਬਣਦੀ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਤੇ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਗੰਧਕ ਰਹਿਤ ਖਾਦਾਂ ਜਿਵੇਂ ਯੂਰੀਆ ਡੀ.ਏ.ਪੀ., ਤੇ ਮਿਊਰੀਏਟ ਆਫ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਡੀ.ਏ.ਪੀ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿੰਗਲ ਸੁਪਰਫਾਸਫੇਟ ਦੀ ਬਜਾਏ 8 ਗੁਣਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਸੂਬੇ ਵਿੱਚ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਮੁਤਾਬਕ 19,680 ਟਨ ਗੰਧਕ ਦੀ ਖੱਪਤ ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਤੇ ਸਿੰਗਲ ਸੁਪਰਫਾਸਫੇਟ ਰਾਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

## ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ

ਗੰਧਕ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਤੱਤ ਤੋਂ ਬਾਦ ਚੌਥੇ ਜਰੂਰੀ ਤੱਤ ਦੀ ਮਾਨਤਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਘਾਟ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਫਸਲ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹੋਰ ਵੀ ਜਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ ਉਥੇ ਬਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਅਤੇ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੀ ਚੰਗੀ ਉਪਜ ਤੋਂ ਲਾਭ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਤੋਂ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਤ ਖਾਦ ਐਨ.ਪੀ.ਕੇ. ਦੀ ਬਜਾਏ ਐਨ.ਪੀ.ਕੇ. + ਗੰਧਕ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪੂਰੇ ਭਾਰਤ ਵਰਸ਼ ਵਿੱਚ ਤਕਰੀਬਨ 130 ਜਿਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਅਨਾਜ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਔਸਤਨ ਇੱਕ ਟਨ (1000 ਕਿਲੋ) ਦਾਣੇ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ 3-4 ਕਿਲੋ ਗੰਧਕ ਖੇਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਦਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ 8 ਕਿਲੋ ਪ੍ਰਤੀ ਟਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਤੇਲ ਬੀਜ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਖੱਪਤ 12 ਕਿਲੋ ਗੰਧਕ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਮੁਤਾਬਕ ਪੂਰੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਜਾਂ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲੈਣ ਨਾਲ 90,195 ਟਨ ਗੰਧਕ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਤਕਰੀਬਨ 70,515 ਟਨ ਗੰਧਕ ਦੀ ਕਮੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਪੈਦਾਵਾਰ, ਮਨੁੱਖੀ ਖੁਰਾਕੀ ਲੋੜ ਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਮੰਗ, ਗੰਧਕ ਰਹਿਤ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਧੇਰੀ ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰਖਦਿਆਂ ਹੋਇਆ ਇਹ ਜਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਗੰਧਕ ਸਹਿਤ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।

## ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਵਾਲੇ ਜ਼ਿਲੇ

ਇੰਡੀਅਨ ਕੌਂਸਲ ਆਫ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਰਿਸਰਚ (ਆਈ.ਸੀ.ਏ.ਆਰ) ਦੇ ਮੁਤਾਬਕ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

- ਗੰਧਕ ਦੀ ਕਮੀ ਵਾਲੇ 40% ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਮੂਨੇ ਵਾਲੇ ਜ਼ਿਲੇ :

ਅੰਮ੍ਰਿਤਸਰ, ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ, ਰੋਪੜ, ਲੁਧਿਆਣਾ

- ਗੰਧਕ ਦੀ ਕਮੀ ਵਾਲੇ 20-40% ਨਮੂਨੇ ਵਾਲੇ ਜ਼ਿਲੇ :

ਸੰਗਰੂਰ ਤੇ ਕਪੂਰਥਲਾ

- ਗੰਧਕ ਦੀ ਕਮੀ ਵਾਲੇ 20% ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਮੂਨੇ ਵਾਲੇ ਜ਼ਿਲੇ:

ਫਿਰੋਜ਼ਪੁਰ, ਬਠਿੰਡਾ, ਫਰੀਦਕੋਟ ਤੇ ਪਟਿਆਲਾ

ਉਪਰੋਕਤ ਨਮੂਨੇ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕਈ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਪਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਤਕਰੀਬਨ 33% ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਵੇਂ ਕਹਿ ਲਵੋ ਕਿ ਤਿੰਨ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖਾਸ ਧਿਆਨ ਮੰਗਦੀ ਹੈ।

## ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦਾ ਫਸਲਾਂ ਤੇ ਅਸਰ

ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਹੋਰ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਗੰਧਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਤੋਂ ਉਪਜ ਤੇ ਮੁਨਾਫਾ ਦੋਵੇਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਭਾਰਤ ਵਰਸ਼ ਵਿੱਚ 40 ਤੋਂ ਵੱਧ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੇ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਧਾਈ ਹੈ। ਔਸਤਨ ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ 21%, ਦਾਲਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ 20% ਤੇ ਤੇਲਬੀਜ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ 25% ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਾਧਾ ਕਣਕ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ 16-30%, ਮੂੰਗਫਲੀ ਵਿੱਚ 11-16%, ਮਸਰ ਵਿੱਚ 7-27%, ਸਰੋਂ, ਤੇਰੀਆ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ 13-26% ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੋਇਆਬੀਨ, ਛੋਲਿਆਂ ਤੇ ਆਲੂ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਵੀ ਚੰਗੇ ਨਤੀਜੇ ਮਿਲੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਕੀਮਤ 4.10 ਰੁਪਏ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਲੋ ਲਗਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਤਕਰੀਬਨ 1 ਕਿਲੋ ਅਨਾਜ ਜਾਂ ਔਧਾ ਕਿਲੋ ਦਾਲਾਂ ਤੇ ਤੇਲਬੀਜ ਫਸਲ ਦੀ ਕੀਮਤ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਮੁਤਾਬਕ ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ 1 ਰੁਪਏ ਦਾ ਖਰਚ ਕਰਨ ਨਾਲ ਅਸੀਂ 8 ਤੋਂ 34 ਰੁਪਏ ਦੀ ਫਸਲ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

## ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ

ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਸਾਰ ਅਫਸਰਾਂ, ਖਾਦ ਡੀਲਰਾਂ, ਕੋਪਰੇਟਿਵ ਸੁਸਾਇਟੀਆਂ ਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੀ ਮਾਨਤਾ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਦੂਸਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਵਾਲੀ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਕੇ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਸਿਫਾਰਿਸ਼ 20-40 ਕਿਲੋ ਪ੍ਰਤੀ

ਖਾਦ	ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਿਕਦਾਰ (ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ) (%)			
	ਸਲਫਰ	ਨਾਈਟਰੋਜਨ	ਫਾਸਫੋਰਸ	ਪੋਟਾਸ਼
ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫੇਟ	24	21	-	-
ਅਮੋਨੀਅਮ ਫਾਸਫੇਟ	15	16-20	20	-
ਜਿਪਸਮ	13-18	-	-	-
ਅਲੀਮੈਂਟਲ ਸਲਫਰ	85-100	-	-	-
ਸਿੰਗਲ ਸੁਪਰਫਾਸਫੇਟ	12	-	16	-
ਪੋਟਾਸ਼ਿਅਮ ਸਲਫੇਟ	18	-	-	50
ਆਇਰਨ ਪਾਈਰਾਈਟਸ	18-22	-	-	-

ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ। ਇਕ ਕਿਸਾਨ ਜੇਕਰ 40 ਕਿਲੋ ਪੀ2 ਓ5 ( $P_2O_5$ ) ਤੱਤ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਸਿੰਗਲ ਸੁਪਰਫਾਸਫੇਟ ਰਾਹੀਂ ਪੂਰੀ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ 30 ਕਿਲੋ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਵੀ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸੁਪਰਫਾਸਫੇਟ ਵਿੱਚ 12% ਗੰਧਕ ਵੀ ਹੈ। ਯੂਰੀਆ ਵਰਤਣ ਵੇਲੇ ਗੰਧਕ ਦੀ ਕਮੀ ਸਿੰਗਲ ਸੁਪਰਫਾਸਫੇਟ ਪਾਕੇ ਜਾਂ ਖੜੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਰੀ ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਯੂਰੀਆ ਅਤੇ ਡੀ.ਏ.ਪੀ. ਵਰਤਣੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਗੰਧਕ ਦੀ ਕਮੀ ਜਿਪਸਮ ਜਾਂ ਐਲੀਮੈਂਟਲ ਸਲਫਰ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਹਿਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਫਸਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਪਜ ਤੇ ਮੁਨਾਫਾ ਲੈਣ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਬਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਉਥੇ ਗੰਧਕ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਵੀ ਜਰੂਰ ਪੂਰੀ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਸਲਫਰ ਬਾਬਤ ਕਈ ਸਾਰੇ ਪਰਚੇ ਸਲਫਰ ਇੰਸਟੀਟੂਟ ਵਲੋਂ ਛਾਪੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪਤੇ ਤੋਂ ਮੁਫਤ ਮੰਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

**Dr. HLS Tandon, Director**  
Fertiliser Development and  
Consultation Organisation  
204 Bhanot Corner, Pamposh Enclave,  
New Delhi-110048



**The Sulphur Institute**  
1020 19th Street NW, Suite 520  
Washington, DC 20036 USA  
P: +1 202 331 9660  
F: +1 202 293 2940  
E: [agmarkt@sulphurinstitute.org](mailto:agmarkt@sulphurinstitute.org)  
[www.sulphurinstitute.org](http://www.sulphurinstitute.org)

**ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਤਰਜਮੇਂ ਵਾਸਤੇ ਇਸ ਦੇ ਪਿਛੇ ਦੇਖੋ**