

# உவார்நீர் இரால் வளர்ப்பில் சுண்ணாம்பும் அதன் பயன்களும்



**CENTRAL INSTITUTE OF  
BRACKISHWATER AQUACULTURE**  
(Indian Council of Agricultural Research)  
**CHENNAI - 600 028. INDIA.**

## ஊவார்நீர் இரால் வளர்ப்பில் சுண்ணாம்பும் அதன் பயன்களும்

விவசாய நிலங்களை போன்று இரால் மற்றும் மீன் வளர்ப்பிலும், குளநீரின் கார அமிலத்தன்மையை சரி செய்ய சுண்ணாம்பு இடப்படுகிறது. பொதுவாக விவசாய சுண்ணாம்பு ( $\text{CaCO}_3$ ), விரைவு சுண்ணாம்பு ( $\text{CaO}$ ) மற்றும் நீர்த்த சுண்ணாம்பு ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும் சமீபகாலமாக டோலமைட், கிளிஞ்சல் சுண்ணாம்பு மற்றும் நீர்த்த சுண்ணாம்பு குரணைகள் போன்றவை முக்கியத்தும் பெற்றுள்ளன. பெரும்பாலான இரால் விவசாயிகள் உள்ளூரில் கிடைக்கும் மேற்கூறிய பொருட்களையே பயன்படுத்துகிறார்கள்.

சுண்ணாம்பு இடுவது இரால் வளர்ப்பு குளத்தை வளப்படுத்துவதற்கு மட்டுமின்றி அமிலத்தன்மை உள்ள குளங்களில் பின்வரும் நன்மைகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

1. காரஅமிலத்தன்மையை சமப்படுத்துவதற்கு,
2. குளத்தின் அடி மண்ணின் காரஅமில அளவை உயர்த்துவதற்கும் அதன் மூலம் உரத்தில் உள்ள பாஸ்பரஸ் சத்தை எளிதில் கிடைக்கச் செய்வதற்கும்.
3. நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாட்டை அதிகப்படுத்துவதற்கும், அதன் மூலம் குளத்தின் அடியில் அங்ககப் பொருட்கள் குவிவதை குறைப்பதற்கும் மற்றும் சத்துக்களை சீர்படுத்தவும்,

4. காரத்தன்மை மற்றும் மண்ணின் பெளதீக - இரசாயன பண்புகளை நிலைப்படுத்தி இரால் உற்பத்தியை அதிகரிக்கவும்,
5. குளத்தின் அடிமட்டத்தின் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்தவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

## சுண்ணாம்பின் வகைகள்

தற்போதைய சூழலில் இரால் விவசாயிகள் எந்த வகை சுண்ணாம்பை எவ்வளவு இடுவது என்று தெரியாமல் பல வகையான சுண்ணாம்பு வகைகளை உபயோகித்து வருகின்றனர். எனவே, அவர்களுக்கு எந்த வகை சுண்ணாம்பை எந்த அளவு இட வேண்டும் என்பதையும், அதன் அவசியத்தையும், முக்கியத்துவத்தையும் தெளிவு படுத்த வேண்டும்.

இரால் வளர்ப்பில் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் சுண்ணாம்பு பொருட்களும் அவற்றின் குணங்களும் பின்வருமாறு:

## விவசாய சுண்ணாம்பு (Agricultural Lime Stone) :-

சுண்ணாம்புக் கல், சுண்ணாம்புத் தூள், பளிங்குக்கல், ஐஸ்லாண்டு ஸ்பார் போன்ற பல வடிவங்களில் சுண்ணாம்பு கிடைக்கிறது. இது சுத்தமான நீரில் கரைவதுடன், நீர்த்த ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் சேரும் போது நுரை உருவாக்கும் குணமுடையது.

## டோலமைட் (Dolomite):-

கால்சியமும், மக்னீசியமும் சேர்ந்த கலவையே டோலமைட் ஆகும். சாம்பல் நிறமுள்ள இந்த தூள் எடை மிகுந்தது. இவ்வகை சுண்ணாம்பு, சுத்தமான நீரில் கரையும் தன்மையுடையது. மேலும் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்துடன் சேரும் போது நுரை உருவாக்கும்.

## கால்சியம் ஆக்சைடு

(Calcium Oxide) :-

இது வெண்மையாக இருக்கும். அதிக காரத்தன்மை உள்ளதால் இதை கவனமாக உயோகப்படுத்த வேண்டும். இது நீரில் எளிதாக கரையக்கூடியது. சுண்ணாம்பக்கல்லை  $90^{\circ}\text{C}$  வெப்பத்தில் எரித்து இதை பெறலாம்.

## கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு

(Calcium Hydroxide):-

இது கைகளில் பட்டால் எரிச்சல் உண்டாக்கும் வெண்மையான தூள் போன்ற பொருள். இது தண்ணீரில் எளிதாக கரையும். கால்சியம் ஆக்சைடை நீருடன் சேர்த்து வினைபுரிய வைத்து இது தயாரிக்கப்படுகிறது.

## கால்சைட் (Calcite):-

இதுவும் ஒரு சுண்ணாம்புக்கல், தூளாக அரைக்கப்பட்ட வடிவத்தில் கிடைக்கிறது.

## கடல் கிளஞ்சல்கள் :- Sea Shells

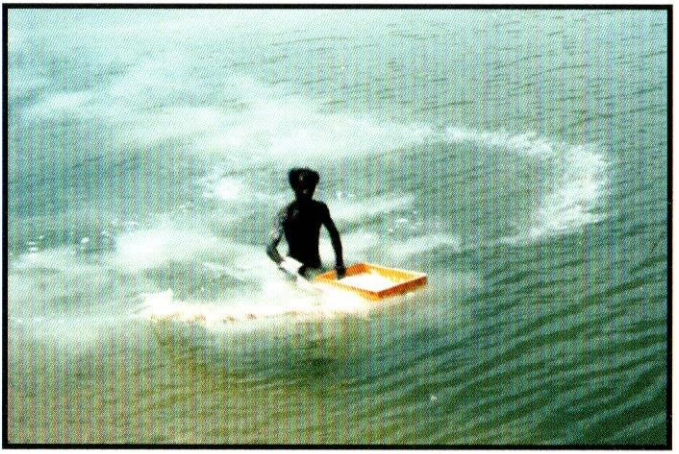
பெரும்பாலும் கடலோரப் பகுதிகளில் கிடைக்கிறது. மிக அதிக அளவில் கிடைப்பதால் இவை சுண்ணாம்பு பொருளாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

### சுண்ணாம்பு பொருட்களின் தர மதிப்பீடு

ஆந்திரம் மற்றும் தமிழக மாநில சந்தைகளில் கிடைக்கும் சுண்ணாம்பு பொருட்களின் சமப்படுத்தும் திறன் (NEUTRALISATION) கண்டறியப்பட்டுள்ளது. சமப்படுத்தும் திறன் என்பது அமிலத்தன்மையை சமப்படுத்தும் சுண்ணாம்பின் சார்பு தன்மையே ஆகும். தூய கால்சியம் கார்பனேட்டின் சமப்படுத்தும் மதிப்பு 100 சதவீதம் ஆகும். இது மற்ற சுண்ணாம்பு பொருட்களை ஒப்பீடுவதற்கு அளவுகோலாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சுண்ணாம்பு பொருட்களின் துகள்கள் அளவு அதிகரிக்கும் போது அதன் வினைபுரியும் தன்மையும் வேகமாக அதிகரிக்கின்றது. பல்வேறு சுண்ணாம்பு பொருட்களின் துகள் அளவும் அவற்றை பல்வேறு கடைகளிலிருந்து வாங்கும்போது மாறுபடுகிறது.

நுண்ணளவு காரணி (Fineness factor) அல்லது திறனளவை (Efficiency Rating-ER) கணிக்க பல்வேறு அளவகளைக் கொண்ட சல்லடைகளை பயன்படுத்தி ஒரு இயந்திரவியல் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது. பொதுவாக எல்லா விதமான



சுண்ணாம்பு இடுதல்

சுண்ணாம்பு பொருட்களும் 60 வலைக்கண்ணி (0.25மிமீ துவார அளவு) வழியே சலிக்கப்பட்டு, கால்சியம் கார்பனைட் நிகர் மதிப்பு பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன.

## குளங்களுக்கான சுண்ணாம்பு தேவையின் கணக்கீடு

மண்ணின் சுண்ணாம்பு தேவையென்பது மண்ணின் காரஅமில அளவை (pH) 7க்கு கொண்டு வருவதற்கு தேவைப்படும் சுண்ணாம்பு அளவாகும். ஒரு ஹெக்டேருக்கு தேவைப்படும் சுண்ணாம்பு அளவை பின் வருமாறு கணிக்கலாம்:

$$\text{தேவைப்படும் தூய CaCO}_3 \text{ (டன் / ஹெக்டேர்)} = \left[ \frac{\text{தேவையான pH} - \text{குளத்தில் உள்ள pH}}{0.1} \times 0.5 \right] \text{ பரப்பு}$$

சுண்ணாம்பின் திறன்

பல்வேறு வகையான சுண்ணாம்பு பொருட்களின் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவை பின்வருமாறு கணக்கிடலாம்:

$$\frac{\text{பரிந்துரைக்கப்பட்ட தூய CaCO}_3\text{ன் அளவு (டன் / ஹெக்டர்)}}{\text{இடவேண்டிய தூய (CaCO}_3\text{)ன் அளவு (டன் / ஹெக்டர்)}}$$

(PECC)

(PECC) = திறன் சதவீதம்

100

மேற்கண்ட அளவுகளை பயன்படுத்தி கணக்கிடப்பட்ட சுண்ணாம்பு பொருட்களின் அளவுகள் அட்டவணை 1-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

### வெளியீடுபவர்:

முனைவர். மேத்யூ ஆபிரகாம்

இயக்குனர், மத்திய உவர்நீர் மின்வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிலையம், சென்னை.

எழுதியவர் : முனைவர்.பி.பி. குப்தா

முனைவர். லேட் கே.ஓ. ஜோசப் மற்றும்

முனைவர். எம்.முரளிதர்

### தமிழ் மொழிபெயர்ப்பு

முனைவர். திருமதி. த. தெபோராள் விமலா,

முனைவர். மா.குமரன், முனைவர்.பி.சாந்தி

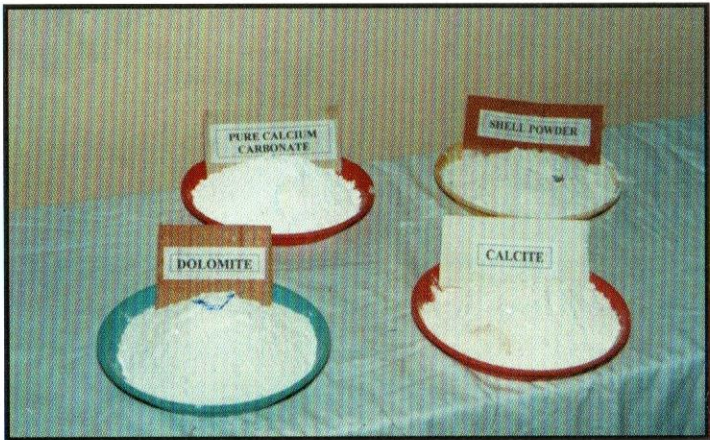
மற்றும் முனைவர். வீ.எஸ்.சந்திரசேகரன்.

## அட்டவணை - 1

மண்ணின் கார அமில அளவை 7.0 க்கு உயர்த்துவதற்கான பல்வேறு வகையான சுண்ணாம்பின் அளவு (டன் / ஹெக்டர்)

மண்ணின் கார அமில அளவு	தூய (CaCO <sub>3</sub> )	தேவைப்படும் சுண்ணாம்பின் அளவு டன் / ஹெக்டர்						
		விவசாய சுண்ணாம்பு	கட்கைட்	பேகைட்	நீர்த்த சுண்ணாம்பு	நீர்த்த குவைகள்	விவசாய சுண்ணாம்பு	கிள்கூல் தூள்
6.5	2.5	2.8	2.8	2.8	4.2	3.9	2.3	3.2
6.4	3.0	3.3	3.3	3.4	5.1	4.6	2.8	3.8
6.3	3.5	3.9	3.9	4.0	5.9	5.4	3.2	4.5
6.2	4.0	4.4	4.5	4.5	6.8	6.2	3.7	5.1
6.1	4.5	5.0	5.0	5.1	7.6	7.0	4.1	5.8
6.0	5.0	5.5	5.6	5.7	8.5	7.7	4.6	6.4
5.9	5.5	6.1	6.1	6.2	9.3	8.5	5.1	7.0
5.8	6.0	6.7	6.7	6.8	10.2	9.3	5.5	7.7
5.7	6.5	7.2	7.2	7.4	11.0	10.1	6.0	8.3
5.6	7.0	7.8	7.8	7.9	11.9	10.8	6.5	9.0
5.5	7.5	8.3	8.4	8.5	12.7	11.6	6.9	9.6
5.4	8.0	8.9	8.9	9.1	13.2	12.4	7.4	10.2
5.3	8.5	9.4	9.5	9.6	14.4	13.2	7.8	10.9
5.2	9.0	10.0	10.0	10.2	15.3	13.9	8.3	11.5
5.1	9.5	10.5	10.6	10.8	16.1	14.7	8.8	12.1
5.0	10.0	11.1	11.1	11.3	17.0	15.5	9.2	12.8
4.9	10.5	11.6	11.7	11.9	17.8	16.3	9.7	13.4
4.8	11.0	12.2	12.3	12.5	18.7	17.0	10.1	14.1
4.7	11.5	12.7	12.8	13.0	19.5	17.8	10.6	14.7
4.6	12.0	13.3	13.8	13.6	20.4	18.6	11.1	15.3
4.5	12.5	13.9	13.9	14.2	21.2	19.3	11.5	16.0
4.4	13.0	14.4	14.5	14.7	22.1	20.1	12.0	16.6
4.3	13.5	15.0	15.1	15.3	22.9	20.9	12.4	17.3
4.2	14.0	15.5	15.6	15.9	23.8	21.7	12.9	17.9
4.1	14.5	16.1	16.2	16.4	24.6	22.4	13.4	18.5
4.0	15.0	16.6	16.7	17.0	25.5	23.2	13.8	19.2
<b>திறன் சதவிகிதம்</b>	<b>100.0</b>	<b>90.2</b>	<b>89.7</b>	<b>88.3</b>	<b>58.9</b>	<b>64.8</b>	<b>108.5</b>	<b>78.2</b>
	<b>PECC</b>							





பலவகையான சுண்ணாம்பு பொருட்கள்



பலவகையான சுண்ணாம்பு பொருட்கள்

# மத்திய உவர்நீர் மீன்வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிலையம்

(இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி கழகம்)

## தலைமை அலுவலகம்

இயக்குநர்

மத்திய உவர்நீர் மீன்வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிலையம்

75, சாந்தோம் நெடுஞ்சாலை, இராசா அண்ணாமலைபுரம்

சென்னை - 600 028.

தொலைபேசி :

இயக்குநர் (நேரடி தொடர்பு) : 044-2461 7523

2461 8817

2461 6948

2461 0565

2461 1062

தந்தி : MONODON

தொலை நகர் : 091-44-24610311

மின் - அஞ்சல் : ciba@tn.nic.in

இணைய வலைதளம் : www.icar.org.in/ciba/index.htm

## முட்டுக்காடு பரிசோதனை நிலையம்

பொறுப்பு அலுவலர்,

சிபா முட்டுக்காடு பரிசோதனை நிலையம்

கிழக்கு கடற்கரை சாலை, கோவளம் அஞ்சல்,

முட்டுக்காடு - 603 112. காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

தமிழ்நாடு. தொலை பேசி :

04114 - 2472344

272061

## காக்கத்தீவு ஆராய்ச்சி மையம்

பொறுப்பு அலுவலர்,

சிபா காக்கத்தீவு ஆராய்ச்சி மையம்

காக்கத்தீவு - 743 347. மேற்கு வங்காளம்

தொலை பேசி :

03210 - 255072

## பூரி ஆராய்ச்சி மையம்

பொறுப்பு அலுவலர்,

சிபா பூரி ஆராய்ச்சி மையம்

15, பி.எஸ்.நகர், தலபானியா,

பூரி - 752 002. ஒரிசா.

தொலை பேசி :

06752 - 223381