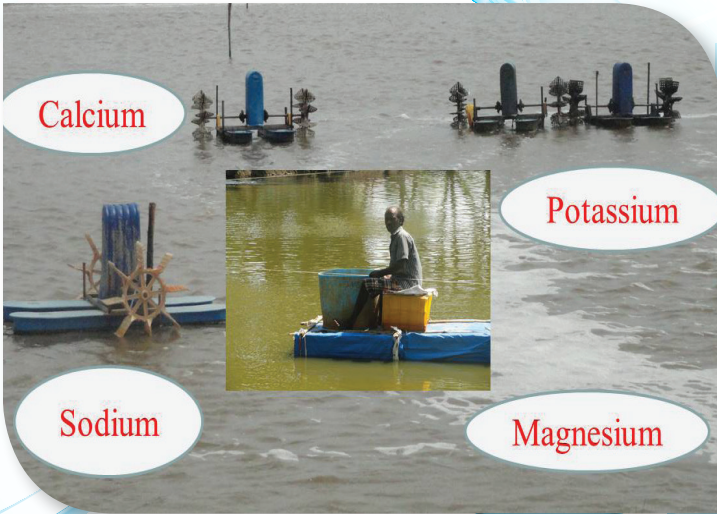


# இறால் வளர்ப்பில் தாது உப்புக்களின் பயன்பாடு



இ.வே.ஆ.க - மத்திய உவர்தீர் மீன்வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
(இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகம்)

75, சாந்தோம் நெடுஞ்சாலை, இராஜா அண்ணாமலைபுரம்,  
சென்னை - 600 028.

கடல் இறால்கள் பாராம்பரியமாக 15 முதல் 40ppt வரையிலான உப்புத்தன்மையுள்ள கடலோர மற்றும் உவர் நீர்களில் வளர்க்கப்படுகிறது. எனினும் அண்மைக் காலங்களில் புலியிறால் மற்றும் பசிபிக் வெள்ளை இறால் வளர்ப்பு நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் குறைந்த மற்றும் நடுத்தர உப்பு (0-10ppt) நீர் நிலைகளான பாசன வடிகால்கள் மற்றும் ஆறுகளில் வெற்றிகரமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. நீர் ஆதாரத்தின் தன்மையைப் பொறுத்து, இறால் வளர்ப்பு நீரின் உப்புத்தன்மையும் மற்றும் தாது உப்புக்களின் அயனி விகிதங்களும் மாறுபடும்.

### **தாது உப்புக்களின் முக்கியத்துவம்**

தாது உப்புக்கள் இறாலின் உடற்கூரியல் செயல்களை சீராக்கி, அமில கார சமநிலையை பராமரிக்கவும் மற்றும் சவ்வூடு பரவலை சீராக்கவும் ஆஸ்மோரெகுலேஷனை கட்டுப்படுத்தவும் தேவைப்படுகிறது. முக்கிய தாது உப்புக்களில் கால்சியமும் மெக்னீசியமும் இறால் மேற் தோல் உரிப்பிற்கும் (மோல்ட்டிங்), புதிய கூடு / தோல் உருவாவதற்கும் இன்றியமையாததாகும்.

### **தாது உப்புக்களின் தேவைகள்**

வெள்ளை இறால் வளர்ப்பிற்கு, அடிப்படை நீர் தர அளவுகள் மட்டுமின்றி தாது உப்புக்களின் விவரங்களும் முக்கியமானது. தாது உப்புக்களின் தேவையை அளவிடுவது மிகவும் கடினம், ஏனெனில் தாதுக்களின் அயனி விவரங்கள் குளத்திற்கு குளம் மாறுபடும். மேலும் இறாலுக்கு தாதுகள் கிடைக்கும் விதம் நீரில் அவற்றின் செறிவைப் பொறுத்து அமையும். பொதுவாக குளத்து நீரில் தாது உப்புக்களின் அளவு, அதே உப்புத்தன்மை நீர்த்த கடல் நீரில் உள்ள அளவுகளை ஒத்து இருக்கும். எனினும் அருகருகே அமைந்துள்ள குளத்து நீரின் பண்புகள் ஒரே மாதிரியாக இருக்காது.

### **அயனி விகிதங்கள்**

கடல்நீர் மற்றும் வெவ்வேறு நீர் ஆதாரங்களுக்கிடையே அயனி விகிதத்தில் நிறைய வேறுபாடுகள் உண்டு. குளத்து நீரின் சோடியம் : பொட்டாசியம், மற்றும் மெக்னீசியம் : கால்சியம் விகிதாச்சாரம் குளத்து நீரின் உப்புத்தன்மையைவிட முக்கியமானது. சரிவிகிதமற்ற அயனிகள் சவ்வூடு அயர்ச்சியை ஏற்படுத்தி இறாலின் வளர்ச்சி மற்றும் உயிருக்கு பாதிப்பை உண்டாக்கும். சோடியம் : பொட்டாசியம் மற்றும் மெக்னீசியம் : கால்சியம் விகிதாச்சாரங்கள் முறையே 28:1 மற்றும் 3.4:1 என்ற அளவில் இருந்தால் நல்லது. கால்சியத்தின் தேவை அதிகமாக இருப்பினும் கால்சியம், பொட்டாசியம் விகிதாச்சாரம் கடல்நீரில் இருப்பதை போன்று 1:1 என்ற அளவில் இருக்க வேண்டியது இன்றியமையாதது. கால்சியம், பொட்டாசியம் மற்றும் சோடியம், பொட்டாசியம் விகிதாச்சாரம் அதிகமாக உள்ள நீரில் பொட்டாசியத்தின் உபயோகம் இந்த விகிதாச்சாரத்தை குறைத்து இறாலின் வளர்ச்சியை அதிகப்படுத்தும்.

### **நீர் மூலமாக தாது உப்புக்கள் சேர்ப்பு**

குளத்து நீரில் சரியான தாது அளவு மற்றும் அயனி விகிதாச்சாரம் பராமரிப்பதற்கு தாதுக்களை நீர் மற்றும் உணவு மூலமாக செறிவூட்டலாம். மேலும் கரையக்கூடிய தாதுக்கள் உணவிலிருந்து கரைந்தாறி வெளியேறுவது உணவுமூலம் செறிவூட்டுவதற்கு ஒரு தடையாக உள்ளது. நீரின் மூலம்



செறிவூட்டும் முறைமை அதிக செலவீனங்களைக் கொண்டிருந்தாலும் உணவு மூலம் செறிவூட்டுவதை விட மிகவும் பயனுள்ளதாக அமைகிறது.

குறைந்த உப்புத்தன்மையுள்ள குளத்து நீரின் அயனி அளவுகள் அதேயளவு உப்புத்தன்மையுள்ள கடல்நீரில் உள்ள அளவுக்கு இணையாக அதிகரிக்கப்பட வேண்டும். வெவ்வேறு உவர்நீரில் தேவையான தாது உப்புக்களின் அளவுகளை பெறுவதற்கு நீரின் உப்புத்தன்மையை ஒவ்வொரு தாதுஉப்புக்கும் உரிய காரணியால் (அட்டவணைப்படி) பெருக்க வேண்டும். கடல்நீரின் உப்புத்தன்மை 35ppt.

கடல்நீரில் (35ppt) அயனிகளின் அளவு (ppm)	சோடியம்	பொட்டாசியம்	மெக்னீசியம்	கால்சியம்	குளோரைடு	சல்பேட்
	10500	380	1350	400	19000	2700
பெருக்கல் காரணி	304.5	10.7	39.1	11.6	551	78.3

எடுத்துக்காட்டாக 4ppt உவர்நீரில் தேவையான அளவு கால்சியம் பெறுவதற்கு 46.4 ppm கால்சியம் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.

உப்புத்தன்மை (4ppt) x கால்சியம் பெருக்கல் காரணி (11.6) = 46.4 ppm

**தாதுஉப்புக்கள் செறிவூட்டலுக்கு வணிக பொருட்களின் பயன்பாடு**

குளத்து நீரின் அயனி விகித ஏற்றத்தாழ்வுகளை சரிசெய்ய பலவிதமான வணிக பொருட்கள் (பொட்டாசியம் குளோரைடு, மெக்னீசியம் குளோரைடு, தாது கலவைகள்) சந்தையில் விற்பனைக்கு உள்ளன. அவற்றில் அதிகமான வணிக பொருட்களில் தங்களது பொருட்களின் தாது சேர்க்கையை குறிப்பிடுவதில்லை. அத்தகைய பொருட்களை மிகவும் எச்சரிக்கையோடு பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். ஏனெனில் அவற்றின் தரம் மற்றும் பலனற்ற நிலையை ஆய்வுகள் சுட்டிக்காட்டி உறுதிசெய்துள்ளன. ஒரு குளத்திற்கு தேவையான வணிகப்பொருளின் அளவு (மி.கி./லிட்டர்) பின்வரும் சூத்திரத்தை பயன்படுத்தி கணக்கிடலாம்.

$$\text{குளத்திற்கு இடவேண்டிய வணிக பொருளின் அளவு} = \frac{\text{குளத்தில் இருக்க வேண்டிய தாது உப்பின் அளவு (மி.கி./ லிட்டர்)}}{\text{தாது உப்பில் குறிப்பிட்ட அயனியன் சதவீதம் / 100}}$$

உதாரணமாக மெக்னீசியத்தின் அளவை 25 மி.கி./லிட்டராக அதிகரிப்பதற்கு 10 சதவீத மெக்னீசியமுடைய மெக்னீசியம் சல்பேட் (எப்சம் உப்பு) பயன்படுத்தினால் தேவையான

$$\text{எப்சம் உப்பு அளவு} = 25 \div 10\%/100 = 250 \text{ மி.கி./லிட்டர்}$$

பொதுவாக சரியான தாது செறிவு மற்றும் அயனி விகிதங்களை கொண்டுள்ள அதிக அல்லது குறைந்த உப்புத்தன்மையுள்ள குளத்திற்கு தாது பயன்பாடு தேவையில்லை. எனினும், இறால் வளர்ப்பின்போது மண் பரப்பு கவர்ச்சி, இறால் அறுவடை, நீர்க்கசிவு மற்றும் அறுவடையின் போது வடிகட்டுதல் காரணமாக தாது உப்புக்களின் இழப்பு ஏற்பட்டு அவற்றின் செறிவில் மாறுபாடு ஏற்படும். எனவே குளத்து நீரின் தாது உப்பு செறிவு



மதிப்பீடு செய்யப்பட்டு, தாது இருப்புக்கு ஏற்றவாறு தாது உப்புக்களை பயன்படுத்த வேண்டும். ஒவ்வொரு குளத்திற்கு ஏற்றவாறு வணிகம் வழியாக கிடைக்கும் தாது கலவைப் பொருட்களை மிகவும் கவனமாக இறால் வளர்ப்பாளர்கள் பயன்படுத்துதல் நல்லது. தாது உப்புக்களின் பயன்பாட்டை வெவ்வேறுகால இடைவெளியில் பயன்படுத்துவதால் வெள்ளை இறாலின் வளர்ச்சியில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம் ஏதும் காணமுடியவில்லை என்று CIBA-வின் ஆய்வுகள் சுட்டிக்காட்டுகின்றன.



CIBA - CMH தாதுஉப்பு கலப்பெட்டி (Kit) - இது CIBAவினால் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு எளிதில் எடுத்துச் செல்லத்தக்க கலப்பெட்டி இது எந்த உப்புத்தன்மையுள்ள இறால் குள நீரிலும் கால்சியம், மெக்னீசியம் மற்றும் கடினத்தன்மையை குறைந்த அளவு நீரின் உதவியுடன் துல்லியமாக கணக்கிடலாம். இந்த Kit அதிக ஆயுள்திறன் கொண்ட வேதிகாரணிகள் கொண்டது மற்றும் பயன்படுத்துவதற்கு எளிதானது.

Prepared by : **Dr. M.Muralidhar, Dr. R.Saraswathy,  
Dr. P. Kumara Raja, Ms. C.Savana and Dr. A.Nagavel**

Translated by : **Dr. P. Kumara Raja and Dr. D. Deboral Vimala**

Published Under

**National Innovations in Climate Resilient Agriculture (NICRA)  
National Surveillance Programme for Aquatic Animal Diseases (NSPAAD)**

**மேலும் விபரங்களுக்கு**

**இயக்குநர்**

**இ.வே.ஆ.க - மத்திய உவர்நீர் மீள்வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி  
நிறுவனம் (இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகம்)**

75, சாந்தோம் நெடுஞ்சாலை,

இராஜா அண்ணாமலைபுரம், சென்னை - 600 028

E-mail : [director@ciba.res.in](mailto:director@ciba.res.in) Phone : +9144 2461 7523

(Direct) EPBX : +9144 2461 8817, 2461 6948, 2461 6948 Fax : 9144 2461 0311

