

# ரிடாக்ஷ் பொடென்ஷியல் (ஆக்ஸிஜனின் ஏற்ற இறக்கம்) - இறால் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு குளத்தின் சுகாதார வழிகாட்டி



இ.வே.ஆ.க - மத்திய உவாநீர் மீன்வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
(இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக்க கழகம்)

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

2016

இறால் மற்றும் மீன் வளர்ப்பில் குளத்தின் சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. இறால் மற்றும் மீன் வளர்ப்பின் போது படியும் கரிம பொருட்கள் குளத்திலுள்ள மண்ணின் தன்மையை கெடுக்கிறது. இதனால் குளத்தின் கீழ் காற்றுப்புகாத்தன்மை உருவாகி மண்ணின் தரம் பாதிக்கப்பட்டு, நச்சுத்தன்மை அதிகமாவதால், இறால் வளர்க்க ஏற்றச் சூழ்நிலையை பாதிக்கிறது. மேலும் இந்த நச்சுப்பொருட்கள் மண்ணிலிருந்து நீருக்கு பரவி, குளத்தின் சூழலை பாதித்து, மீன் மற்றும் இறாலின் வளர்ச்சிக்கு கேடு விளைவிக்கிறது.

### குளத்து கீழ் மண்ணின் தன்மையை அறியும் வழிகாட்டிகள்

1. ரிடாக்ஸ் பொடென்ஷியலை (ஆக்ஸிஜனில் ஏற்ற இறக்கம்) ஆக்ஸிடேஷன் ரிடக்ஷன் பொமென்ஷியல் (ORP) என்றும் குறிப்பிடலாம். இவை மீன்வளர்ப்பு குளத்தின் ஆக்ஸிஜனேற்ற (அ) இறக்க நிலையை அளவிடும் ஒரு முக்கிய காரணியாக உள்ளது. மீன் மற்றும் இறால் குளங்களில் உள்ள மண்ணின் ORPயின் அளவானது, இறாலின் வாழ்நாள் அதிகமாக அதிகமாக குறையும், ORPயை Eh என்றும் அதனை mV என்ற அலகாலும் குறிப்பிடப்படுகிறது.
2. குளத்தின் மண்ணில் உள்ள கரிம கார்பனின் அளவு அந்த குளத்தின் தன்மையை குறிக்கும் ஒரு குறியீடாகும். மண்ணின் கரிமகார்பனின் அளவு அதிகரிக்கும் போது, கரிம பொருளின் அளவும் அதிகரிக்கும். இந்த கரிம பொருளில் நிலையான மற்றும் மெதுவாக மக்கக்கூடிய கரிமகார்பன் உள்ளதால் இது முக்கியமான சுட்டிகாட்டியல்ல. வழக்கமாக கரிம கார்பன் படிந்த மண்ணை திறந்த வெளியில் காயவைத்து, பின்னர் கரிம கார்பன் ஆய்வகத்தில் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது.
3. மண்ணில் உள்ள கரையக்கூடிய இரும்பு மற்றும் மாங்கனீசு அளவை பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டும். இது ORP-யின் அளவை நிர்ணயிக்கும் குறியீடாக உள்ளது. குளத்து மண்ணில் உள்ள கரிம கார்பனின் அளவு மற்றும் ஆக்ஸிஜன் இறக்கம் செய்யப்பட்ட அயனிகளான இரும்பு மற்றும் மாங்கனீசு மண்



தரத்தின் அழிவிற்கு அறிகுறியாக இருந்தாலும் அதனை ஆய்வகத்தில் மதிப்பிடுவது கடினமாகும். அதனால் விரைவாக மதிப்பீடு செய்ய உதவும் ORP-யை மண்ணின் தரத்தை அறிய உதவும் முக்கிய காரணியாக கருதி, மண்ணின் தரத்தை அறிந்து அதற்கேற்ற மேலாண்மை முறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

### ரிடாக்ஷை எவ்வாறு மதிப்பீடுவது?

#### ரிடாக்ஷை பின்வரும் முறைப்படி மதிப்பீடு செய்யலாம்

1. குளத்தில் மண்ணும் நீரும் சேரும் இடத்தில், அளவுரு பகுப்பாய்வு (Probe)கொண்டு ORP-யை அளக்கலாம். முக்கியமாக மதகைக்கு அருகிலும், காற்றுப்புகுத்தி அமைந்துள்ள இடத்திற்கு அப்பாலும் மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும்.
2. அளவுரு பகுப்பாய்வு கருவி இல்லை என்றால், காற்றுப்புகா பாலீதீன் பையில் 10 சென்டிமீட்டர் ஆழத்தில் மதகைக்கு அருகிலும் மற்றும் காற்று புகுத்தி அமைந்துள்ள இடத்திற்கு அப்பால் உள்ள மண்ணை எடுத்து ரிடாக்ஸ் மீட்டர் மூலமாக அளவிட வேண்டும்.
3. மிக சரியாக ORP-யை அளவிட வேண்டுமென்றால், மதகைக்கு அருகில் குறைந்தபட்சம் மூன்று இடங்களை தேர்ந்தெடுத்து ORP-யை மதிப்பிட்டு பின் அதன் சராசரியை இறுதி அளவாக எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். இக்கருவி உதவியுடன், இறால் வளர்ப்பு குளத்தில் உள்ள கருப்பு மண்ணின் ரிடாக்ஸ் மதிப்பை குறைக்க வழிவகுக்கிறது.



தீவிர இறால் வளர்ப்பு குளத்தில், கருப்பு மண் அதிக அளவில் குவிக்கப்படுவதால் ஆக்ஸிஜன் அளவு குறைந்து ORP அளவு எதிர்மறையில் மதிப்பீடு செய்யப்படுகிறது. மத்திய உவர்நீர் மின்வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் மண்ணின் ORP-யின் அளவு -200mV (அ) மதிப்பீடு எதிர்மறையில் அதிகரித்தால், அது மீன் மற்றும் இறால் வளர்ப்பிற்கு உகந்ததல்ல என்று கூறுகிறது. காற்று புகுத்தியை குளத்தின் சரியான இடத்தில் வைப்பதாலும், சங்கிலி இழுவையின் மூலம் கருப்பு மண்ணை அகற்றுவதன் மூலமும், மத்திய வடிகால் வசதியை ஏற்படுத்துவதன் மூலமும், கனரக மோட்டரை பயன்படுத்தி சேற்றை அகற்றுவதன் மூலமும் ORP-யின் அளவை அதிகப்படுத்தி மண்ணின் தரத்தை உயர்த்தி நல்ல உற்பத்தியை பெறலாம்.

*Prepared by*

**Dr. M. Muralidhar, Dr. R. Saraswathy, Dr. P. Kumararaja,  
Dr. N. Lalitha and Dr. A. Nagavel**

*Translated by*

**Dr. R. Saraswathi 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 மின்வளர்ப்பு 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



தமிழ்நாடு - இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகம்  
CIBA - CENTRAL INSTITUTE OF BRACKENWATER AGRICULTURE