



## জারন-বিজারন ক্ষমতা (রেডক্স পোটেনশিয়াল) : চাষের পুকুরের স্বাস্থ্য সূচক

মাছ চাষের ফলাফল পুকুরের পরিবেশের উপর বিশেষভাবে নির্ভরশীল। চাষের সময়কাল বৃদ্ধির সাথে সাথে অতিরিক্ত জৈব পদার্থ জমা হয়ে পুকুরের তলদেশের অবস্থার অবনতি হয়। এর ফলে উচ্চহারে দ্রবীভূত অক্সিজেন খরচ হয় এবং পুকুরের তলদেশ বিজারিত (অবাত) অবস্থায় পৌঁছায়। যখন বিজারিত যৌগগুলি জমা হতে থাকে, তখন পুকুরের এই অবস্থাকে “বিজারিত” বলা হয়। এর ফলে বিষাক্ত বিজারিত পদার্থগুলো তলার মাটি থেকে উঠে এসে জলে মেশে, তলদেশের অক্সিজেনের চাহিদা বৃদ্ধি পায়, পুকুরের পরিবেশের অবনতি হয় এবং চিংড়ির বৃদ্ধির উপর ক্ষতিকারক প্রভাব পড়ে।

### পুকুরের তলদেশের অবস্থা নির্ণায়ক সূচকগুলি কি কি?

১. চাষের পুকুরের আপেক্ষিক জারন-বিজারন মাত্রা নির্দেশ করতে জারন-বিজারন ক্ষমতা (রেডক্স পোটেনশিয়াল) একটি গুরুত্বপূর্ণ সূচক। চাষের কার্যকাল বৃদ্ধির সাথে সাথে এই জারন-বিজারন ক্ষমতা কমে বিজারনের (ত্রমাগত ঋণাত্মক)



দিকে যায়। যদিও অত্যধিক পরিবর্তনশীল জারন-বিজারন ক্ষমতা ক্র-  
দ্বারা নির্দেশিত হয় এবং মিলি ভোল্ট (mV)) এককে ক্র- হয় এবং  
এটি হল সর্বোত্তম সূচক যা মাটির আপেক্ষিক অবস্থা নির্দেশ করে।

- পুকুরের তলদেশের অবস্থার আর একটি নির্দেশক হল জৈব কার্বন।  
উচ্চ জৈব কার্বনের মাত্রা পুকুরে জৈব পদার্থের সঞ্চয়কে নির্দেশ করে।  
তলদেশের জৈব পদার্থ একটি বড় পরিমাণে স্থিতিশীল ও মস্তুরভাবে  
পচনশীল জৈব কার্বন ধারণ করে, ফলে এটি একটি সংবেদনশীল সূচক  
নয়। চিরাচরিত জৈব কার্বন নির্ধারণ পদ্ধতির ধাপগুলি হল- মাটিকে  
উন্মুক্ত করা, শুকানো এবং ল্যাবরেটরিতে বিশ্লেষণ করা।
- দ্রবণীয় লোহা ও ম্যাঙ্গানিজ (বিজারিত যৌগ) - এর মাত্রা হল বিজারিত  
অবস্থার অধিক সংবেদনশীল সূচক। লোহা ও ম্যাঙ্গানিজের বিজারিত  
আয়ন (২) অবস্থা মাটিতে মিশে যায় এবং এই অবস্থায় মাটিকে পরীক্ষা  
করা হয়।
- যদিও জৈব কার্বন এবং বিজারিত যৌগ সমূহগুলিকে পুকুরের তলদেশের  
খারাপ অবস্থার নির্ণায়ক ধরা হয়, আশু সূচক হিসাবে জৈব কার্বনকে  
মাপা ঠিক নয়, কারণ এটি নির্ণয়ে দীর্ঘ সময় প্রয়োজন হয়। পুকুরের  
তলদেশের অর্থাৎ অবস্থা সহজেই নির্ধারণ করা যায় জারন-বিজারন  
ক্ষমতা নির্ণয়ের মাধ্যমে। এই জন্য পুকুরের তলদেশের অবস্থা জানার  
জন্য জারন-বিজারন ক্ষমতা হল একটি গুরুত্বপূর্ণ, তাৎক্ষণিক এবং  
উত্তম সূচক।

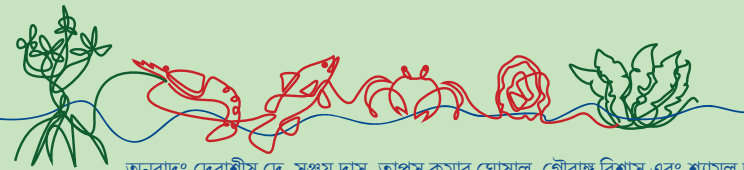
### জারন-বিজারন ক্ষমতা কিভাবে নির্ণয় করা যায় ?

চাষ চলাকালীন যে কোনো সময়ে পুকুরের তলদেশের জারন-বিজারন  
ক্ষমতা নির্ণয়ের জন্য নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলি নিতে হবে-

- সহজে বহনশীল মাল্টি প্যারামিটার বিশ্লেষক যন্ত্রের ও.আর.পি. প্রোবের  
/পুকুরের স্লুইস গেটের কাছের দ্বারা এবং বায়ু সঞ্চালক যন্ত্র থেকে দূরের  
জায়গার জল ও মাটির সংযোগস্থল থেকে জারন-বিজারন ক্ষমতা মাপা  
যায়।
- যদি যন্ত্রটির প্রোব না থাকে, স্লুইস গেটের নিকটস্থ ও বায়ু সঞ্চালক যন্ত্র  
থেকে দূরের মাটির নমুনা ১০ সেমি গর্ত করে বায়ুনিরোধী অবস্থায়  
পলিথিন ব্যাগে তুলে নিতে হবে। পুকুর থেকে মাটির নমুনা নিয়ে  
তৎক্ষণাৎ আবদ্ধ অবস্থায় ছোট বহনশীল বা বড় রেডক্স মিটার দ্বারা যন্ত্র  
জারন-বিজারন ক্ষমতা নির্ধারণ করতে হবে।

৩. জারন-বিজারন ক্ষমতা নির্ণয়ে ভ্রম কমানোর জন্য স্লুইস গেটের  
নিকটবর্তী কমপক্ষে তিন জায়গার নমুনা নিতে হবে এবং বেশ কয়েকবার  
নমুনা নিয়ে পরীক্ষা করে গড় মানকে চূড়ান্ত মান হিসাবে ধরতে হবে।

নিবিড় চিংড়ি চাষে, পুকুরের তলায় জমা হওয়া কালো পান বিজারিত  
অবস্থার সৃষ্টি করে এবং ঋণাত্মক জারন-বিজারন মান পাওয়া  
যায়। সি.আই.বি.এ.-র গবেষণায় দেখা গেছে যে চাষ চলাকালীন  
জারন-বিজারন ক্ষমতার মান - ২০০ ছ) বা ততোধিক কাম্য নয়। কারণ  
ঋণাত্মক জারন-বিজারন অবস্থা পুকুরের জলে দ্রবীভূত অক্সিজেনের  
মাত্রা কমায় ও বিপাকজাত পদার্থ (অ্যামোনিয়া, নাইট্রাইট)- এর মাত্রা  
বাড়ায় এবং বিজারিত যৌগ যেমন সালফাইড, মিথেন ইত্যাদি তৈরী  
করে। উন্নত খামার পরিচালন ব্যবস্থা যেমন পরিমিত মজুত হার, পুরো  
পুকুরে সঠিক ভাবে বায়ু সঞ্চালন, সঠিক স্থানে বায়ু সঞ্চালন যন্ত্র স্থাপন,  
পুকুরে শিকল টানা, কেন্দ্রস্থিত নিষ্কাশন ব্যবস্থা এবং উচ্চ ক্ষমতা যুক্ত  
পাম্পের মাধ্যমে পান দূরীকরণ করে এই সমস্যা এড়ানো যায়। নোনা  
জলের মাছ চাষ খাদ্য, রোজগার ও উন্নতির সোপান।



অনুবাদঃ দেবশীষ দে, সঞ্জয় দাস, তাপস কুমার ঘোষাল, গৌরাদ বিশ্বাস এবং শ্যামল দাস

## ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on :    /icarciba

