

産卵池における無機肥料の効果

ソヴィエト農業省大衆誌「養魚と漁業」

1964年№3より

訳 高 昭 宏

通常、産卵池には、天然餌料が不足しているように思われる。そのため、これら貯水池の天然餌料の水準を引上げることは、養魚の緊急な課題である。

ソ連カザフスタン漁業科学研究所の研究員は、直接自分たちの池で、天然餌料を得ようとした。そこで、手がかからず、ガスや塩分の諸条件を悪化させず、さらにコイの卵や稚魚の発育に悪影響をおよぼさないようにしながら、池の肥沃度を高める手段を選ぶ必要があった。

多くの生産施設では、土の中または直接産卵池の縁に有機肥料（畜糞肥料、堆肥）を入れていた。これらの肥料は自然の生産力を高めはするが、ガスや塩分の諸条件をひどく悪化させるものである。

アルマ・アチンスク養魚場の小さい養魚池の肥料効果についていえば、私たちは産卵池の肥料として、硝酸アンモニウムと過磷酸塩を利用した。

1961年に、私たちは最初の実験を計画した。鉱物肥料がコイの卵や稚魚に悪い影響をおよぼすことを懸念して、実験はたった二つの池でしか行なわれなかったが、コイが卵を生んだ3～4日後に、池に肥料を施した。そして池の水1畝の中に、窒素3ミッ公、燐0.3ミッ公が含まれるようにした。池では、プランクトンがどンドン殖えた。コイの稚魚がたくさん出現したことから（一つの池で30～40万尾）、無機肥料がコイの卵や稚魚によい影響をおよぼし、養魚池の生産力を引上げることが証明された。そこで私たちは、各生産施設に対して、産卵池の中に、硝酸アンモニウムと過磷酸塩を施肥するようすすめた。

1962年と1963年に、私たちはアルマ・アチンスク生産施設の産卵池全部に肥料を施した。肥料は池の中に様々な基準で投入した。すなわち、水1畝の中に、窒素1～5ミッ公、燐0.3～0.5ミッ公が含まれるようにした。また肥料投入の期間もまちまちで、毎日、1日おき、2～3日おき、4～5日おき（最初の訓練期間）とした。

私たちは、池に水を十分に満しておいて施肥をはじめた。硝酸アンモニウムと過磷酸塩は水に溶けて池の土手に付いた。栄養塩類が微生物や植物プランクトンと、少しでもよく同化するように、池への施肥は朝のうちにこなった。その成果はすぐ現われた。すなわち、植物プランクトンがたくさん繁殖し、その結果、酸素の条件がきわめて良いことが観察された（明方の酸素飽和度は52~72%）。最初に施肥した後の4~5日間に、朝18~19℃夕方21~23℃の水温のもとで、植物プランクトンが大発生した。池の水1畝の中に、藻類1,300万が含まれていた（肥料を入れるまでは800）。藻類の大発生は、動物プランクトンのすみやかな、おびたしい繁殖を促進した（池の水1畝中の個体数1,000）。

コイの幼魚の養育に際して、植物プランクトンと動物プランクトンの相互の比率は次のように変わっている。すなわち、施肥後4日目では植物プランクトンが60%を占め、5~7日目では両者の比率はほぼ等しく、その後の段階では動物プランクトンが60~80%を占めている。

一定の無機肥料を投入した池では、他の池よりプランクトンの発生は強烈であった（池の水1畝中、窒素4~5 μ g/l、リン0.5 μ g/lが含まれるよう施肥した）。プランクトンは、池の水が薄緑になるほど繁殖した。コイの幼魚はプランクトン（特に大型の動物プランクトン）を食いきれなかった。池の中には有機物がたくさんたまり、このために、時々、水中の酸素が減少した（夕方には35~40%まで）。

池の中の天然餌料が豊富で、酸素の条件がよく、水性植物の分解によってできる生物的物质の同化がすみやかであれば、21の生産施設から、300万尾以上のコイの幼魚を得る可能性がある。

施肥した池でプランクトンの発生、窒素含有物質、ガス、塩類などの状況を観察した結果から、私たちは、カザフスタン南部地域に対して、産卵池の肥料として硝酸アンモニウムと過磷酸塩をすすめることができる。

肥料は産卵池の中に一度に投入する。そして1日おきに（最初のうちは3~4日に1回）無機肥料を投入して、池の水1畝の中に窒素2~3 μ g/l、（2~3ppm）リン0.3~0.5 μ g/l（0.3~0.5ppm）が含まれるようにする。肥料は池の水面でよく溶かして、広く散らす必要がある。植物プランクトンと微生物が、陽の照っているうちに、投入された栄養塩を吸収できるように、施肥作業は午前中に行なう。もし、施肥された池に植物プランクトンと動物プランクトンが繁殖しすぎたら、無機肥料の投入量を減らすか、施肥の時期をのばすことが必要である。

г. агапова (ゲ・アガポバ)

М. розманова (エム・ロズマノバ)

зффективность действия минеральных удобрений
(нерестовые пруды)

рыбоводство и рыболовство (1964. No. 3)

(北海道立中央試験場研究員)