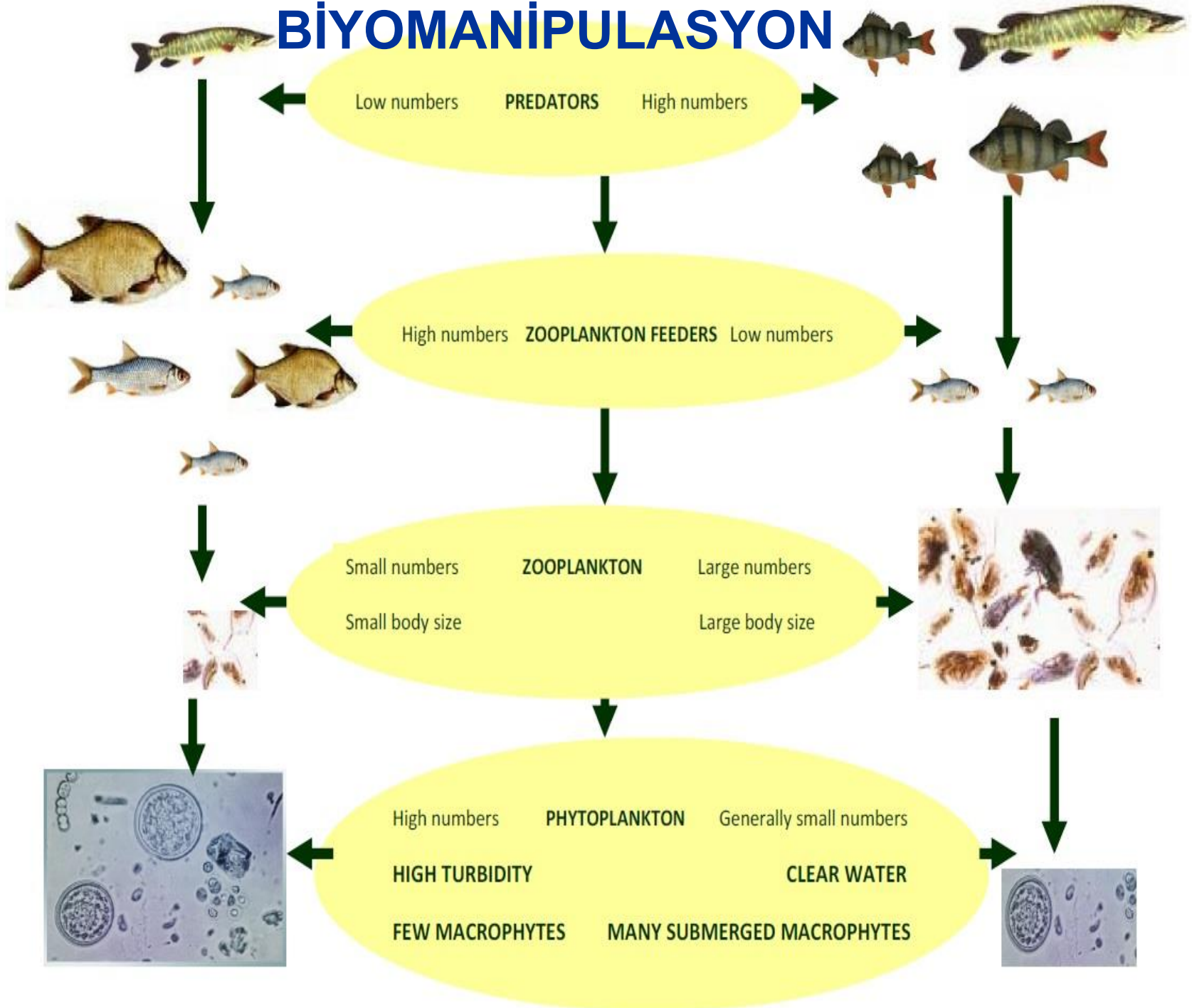


BIYOMANIPULASYON





BİYOMANİPULASYON

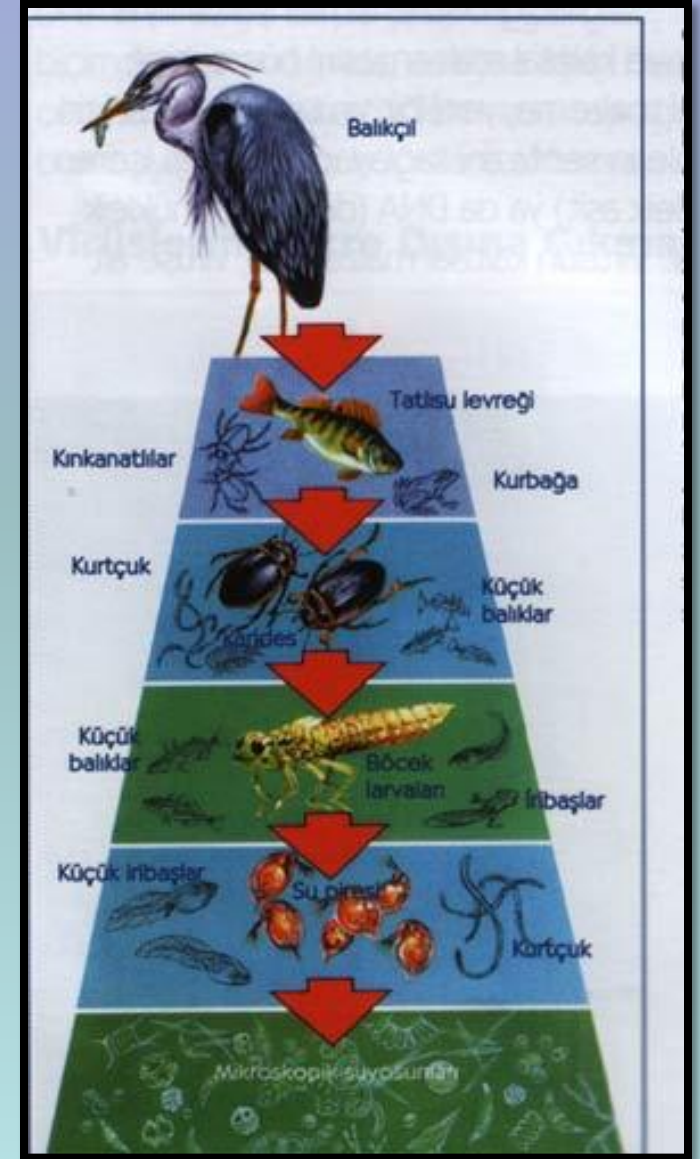
Biyomanipulasyon veya besin ağı yönetimi göl ve su kaynaklarının su kalitesini iyileştirmek için uygulanan biyolojik bir tekniktir.

Uygulamalarda **biyomanipulasyon ve besin tuzu azaltma önlemleri** birlikte gerçekleştirilirse göl iyileştirme işlemleri hızlanabilir.

Ekolojik bir temele dayanır.

GÖLLERDE BESİN ZİNCİRİ

Bir göl ekosisteminde bitkilerden başlamak üzere besin enerjisinin organizmadan organizmaya kademeli olarak aktarımına **Besin Zinciri** denir.



Göllerde besin zincirinin **ilk halkası** fotosentez yapma yetenekleri ile ilk ürünü oluşturan **bitkisel planktonla (fitoplankton)** başlar.

Fitoplanktonu besin olarak kullanan küçük herbivor ve daha büyük karnivor zooplanktonik organizmalar ise zincirin ikinci halkasını oluşturan **birincil tüketicilerdir. Bunlar sucul sistemin sekonder üretiminde rol oynarlar.**

Birincil tüketicilerle beslenen diğer bentik ve nektonik organizmalar (omurgasız ve omurgalı hayvanlar) **ikincil tüketiciler** olarak kabul edilir.



Göl sularında bütün sucul hayvanlara doğrudan veya dolaylı olarak besin sağlayan bitkisel planktondan başlayıp balığa kadar ulaşan besin zincirleri mevcuttur.

Biyomanipulasyonun bir restorasyon tekniği olarak kullanılması 1980'li yıllarda başlamıştır.

Biyomanipulasyon ile ilgili kavramsal çalışmalar iki önemli hipoteze ulaşmamızı sağlar

A. Büyüklük Etkinliliđi Hipotezi

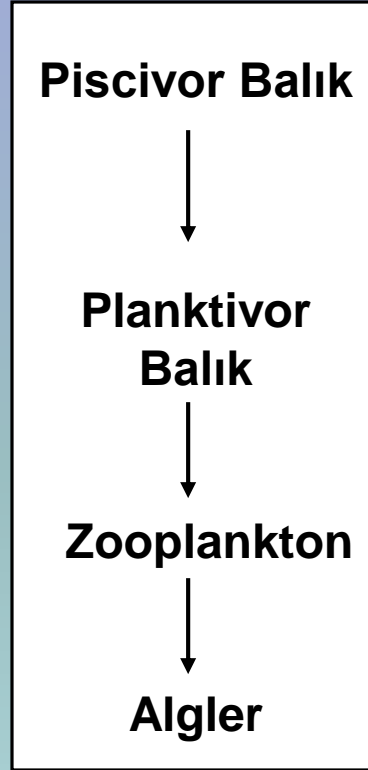
Bu hipotez ilk defa 1965 yılında Brooks ve Dodson tarafından ortaya atılmıştır.

Tatlı su göllerindeki büyük ve küçük vücutlu herbivor zooplanktonların bollukları arasında gözlenen ters ilişkiyi açıklamaya çalışmaktadır.

Büyüklik etkinliği hipotezi aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

- 1) Planktonik herbivorların hepsi ince partikül haldeki materyal (1-15 μ) için rekabete girerler.
- 2) Büyük zooplankterler hem ince-küçük hem de büyük partikülleri de alabildikleri için bu daha etkin bir biçimde yapabilirler.
- 3) Bundan dolayı predasyon (avcı baskısı) düşük yoğunlukta olduğunda **küçük planktonik herbivorlar rekabet yüzünden büyük formlar tarafından elimine edilirler.**

B) Trofi basamakları arasındaki ilişkiler hipotezi

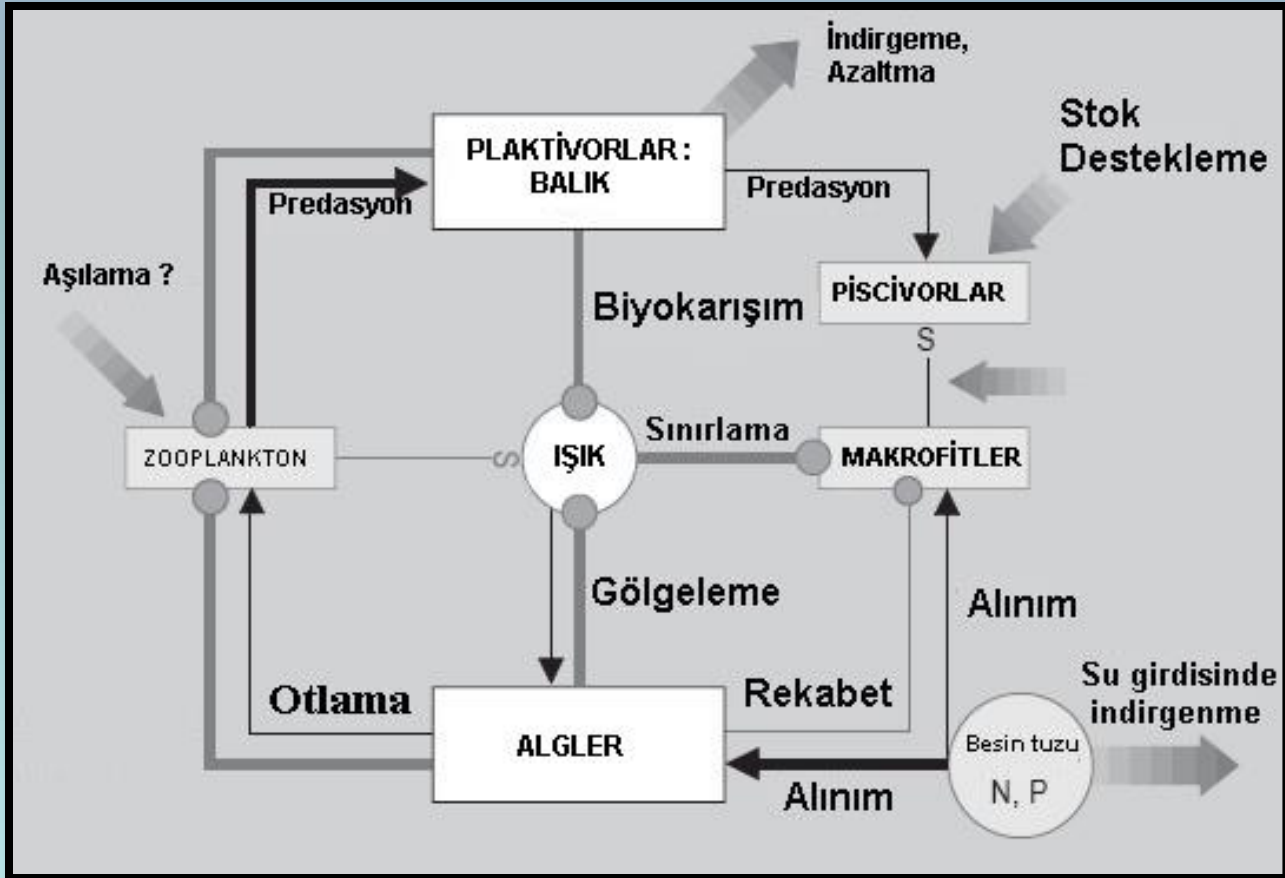


Bu hipoteze göre;

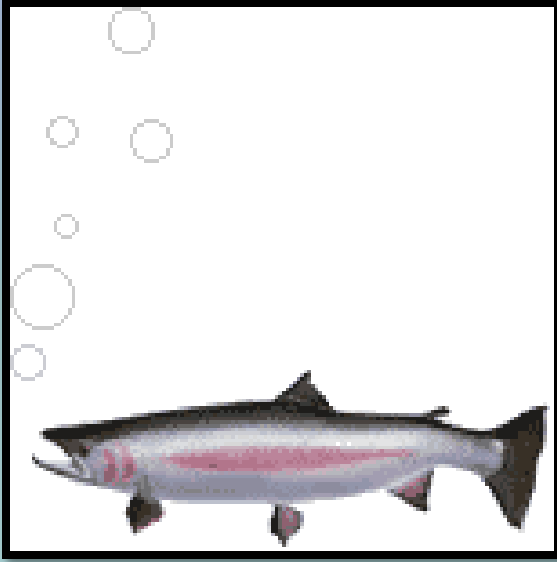
Basamağın en üstündeki piscivor balıkların varlığı veya yokluğunun gölün verimliliğini ve suyun berraklığını etkileyen alt basamaklarda etkili olabileceğini varsaymaktadır

Göllerdeki Besin Ağı

- * Besin tuzu girişinden (Aşağıdan-Yukarıya kontrol),
- * Predatör balıklar ve zooplanktonla beslenenlerden (planktivor balık) etkilenir (Yukarıdan aşağıya kontrol)



Piscivor biyomasındaki artış ile planktivor balık biyoması azalacak, buna karşın zooplankton biyoması artacaktır (Özellikle büyük *Daphnia* türleri) ve sonuçta fitoplankton biyoması azalacaktır.



Fitoplankton biyomasının azalması suyun berraklığını ve farklı biyolojik toplulukların gelişimini arttıracaktır.