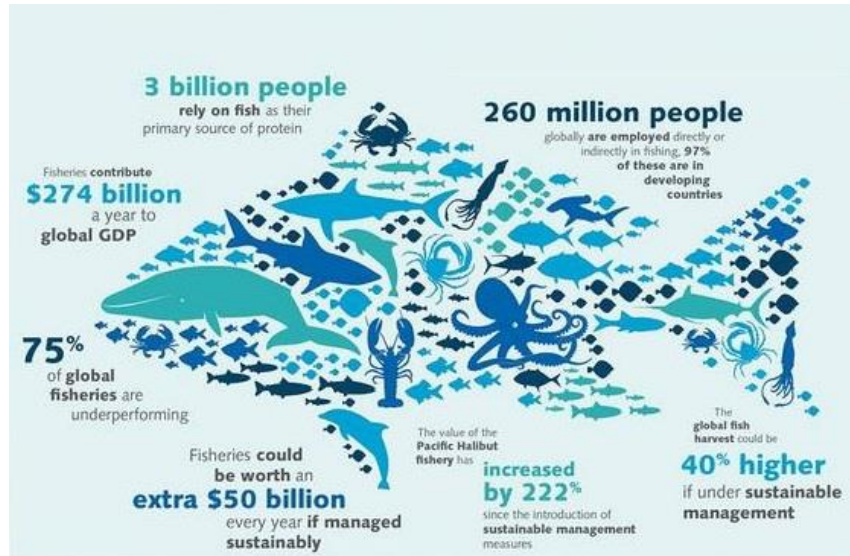




مدیریت صید پایدار (Sustainable fishing management)

جلسه سوم



موارد لازم جهت ارزیابی ذخایر شیلاتی

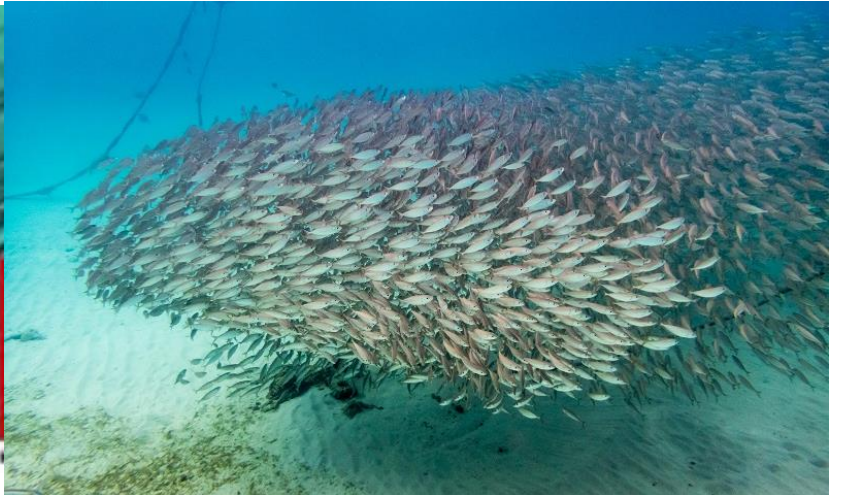
Needs for Fisheries Stock Assessments

- ❖ Managers must know the answer of this questions:
- ❖ What is the size of the targeted fish population?
- ❖ What is the population's age structure?
- ❖ What is the reproductive capacity of the population?
- ❖ How many fish can be harvested each year? Which sizes?
- ❖ Which habitat or water quality conditions influence the population?
- ❖ Do interactions with other species affect the population?
- ❖ Which human activities other than fishing affect the fishery?

مروری بر برخی اصطلاحات ارزیابی ذخایر آبزیان و پویایی شناسی جمعیت ها

ارزیابی ذخایر ماهی (Fish stock Assessment): عبارتست از استفاده از محاسبات آماری و ریاضی جهت پیش بینی اندازه یک جمعیت از ماهیان و بررسی برخی اطلاعات زیستی جمعیتی مهم از قبیل ساختار سنی، میزان مرگ و میر، بیوماس کل، حداکثر صید مجاز، تعیین تلاش صیادی و برخی اطلاعات ضروری برای مدیریت ذخایر ماهی می باشد.

- **ذخیره:** جمعیتی متعلق به یک گونه است که دارای ضرایب رشد و مرگ و میر یکسان بوده و در یک محدوده جغرافیایی خاص ساکن باشند و با گروه های مشابه مجاور، کمتر مخلوط می شوند.



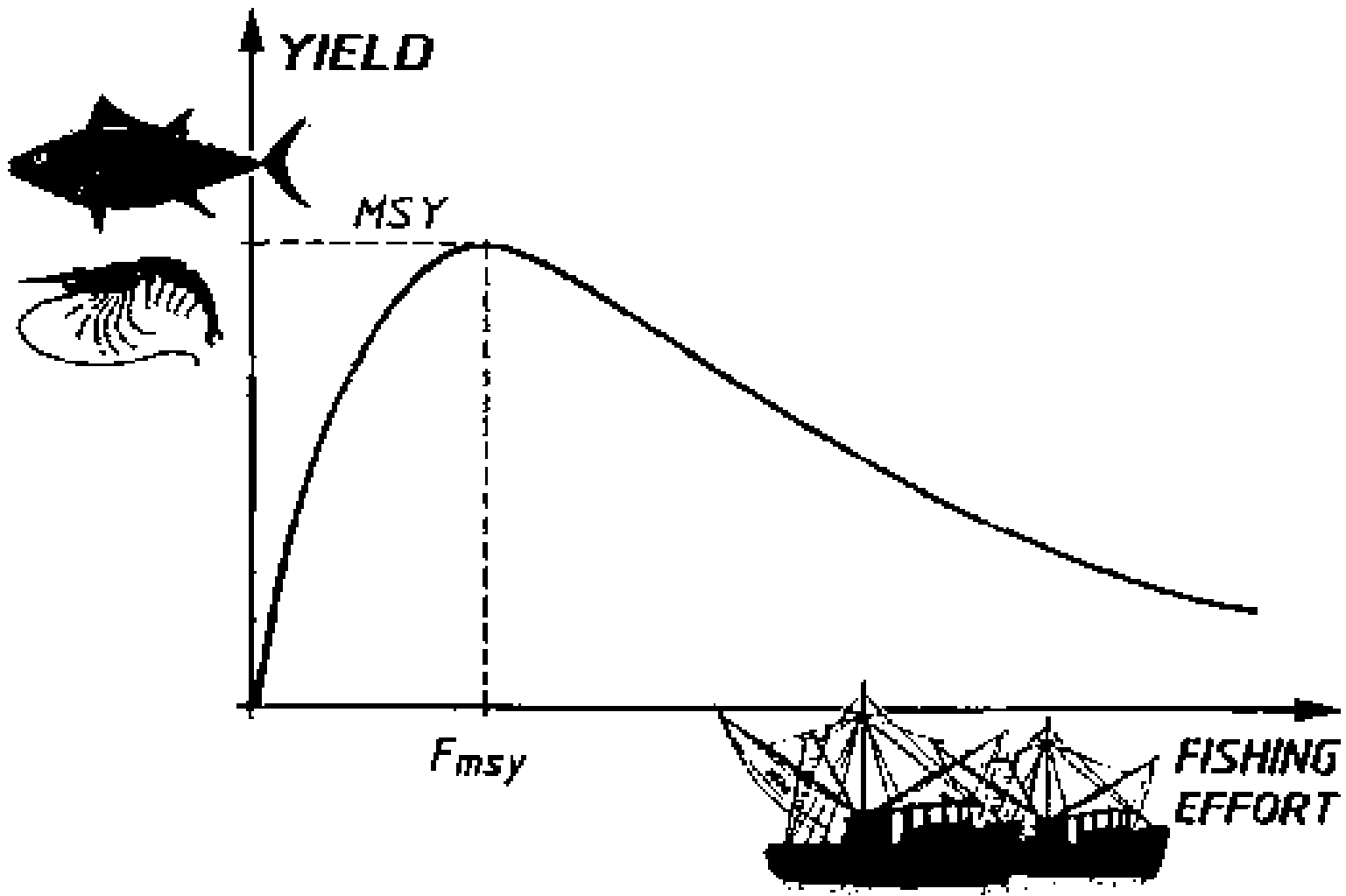
گروه سنی (کوهورت Cohort)

- بیانگر ذخیره ای از یک گونه معین بوده که متعلق به تخمیزی در سالی مشخص می باشد.
- به عبارت دیگر افراد متعلق به یک گروه سنی در سال مشابهی دنیا آمده اند. این گروه بوسیله سال تخمیزی مثلاً ماهیان گروه سنی ۱۳۹۵ و یا بوسیله ی سن مانند گروه سنی ۱⁺ ، گروه سنی ۲⁺ و غیره مشخص می شود.
- بعبارت ساده تر یک کوهورت عبارتند از گروهی از ماهیان که همگی همسن بوده و به یک ذخیره تعلق دارند.



MSY (حداکثر محصول پایدار) و F_{MSY} (تلاش صیادی برای رسیدن به میزان صید MSY)

- F_{MSY} : سطحی از تلاش صیادی که در درازمدت بالاترین میزان صید را بدست خواهد داد.
- MSY: به حداکثر میزان صیدی که در دراز مدت حاصل می شود و نتیجه یک برنامه ریزی دقیق در نتیجه ارزیابی ذخایر ماهی و اعمال مقررات درست صید بوده است MSY (حداکثر محصول پایدار) گفته می شود.
- عبارت دراز مدت به این علت مورد تاکید قرار گرفته که می توان میزان صید را در یک سال با افزایش ناگهانی تلاش صیادی افزایش داد اما چنانچه این افزایش تلاش بیش از ظرفیت بازسازی ذخایر باشد موجب کاهش میزان استحصال در سال های بعد خواهد شد.

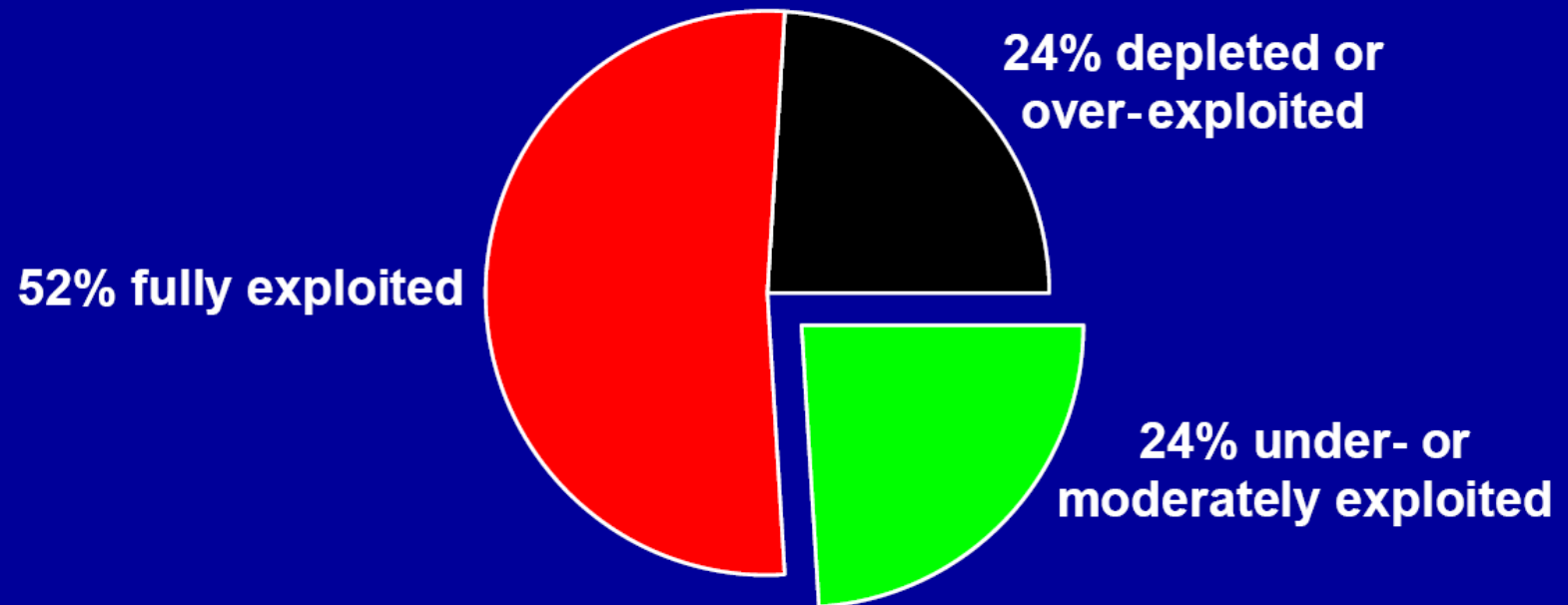


• صید در واحد تلاش صیادی (CPUE): میزان صیدی که در واحد تلاش صیادی حاصل می شود.

• $CPUE = \text{catch per unit effort}$

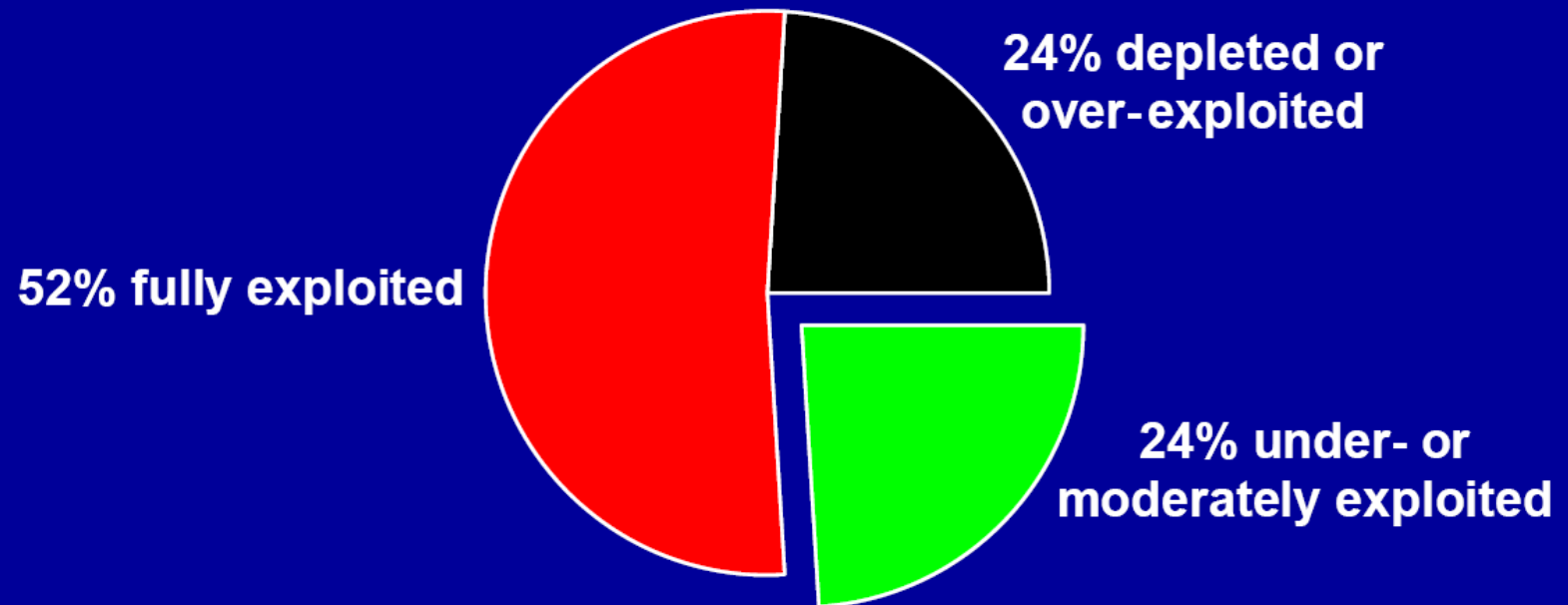


status of global marine fish stocks



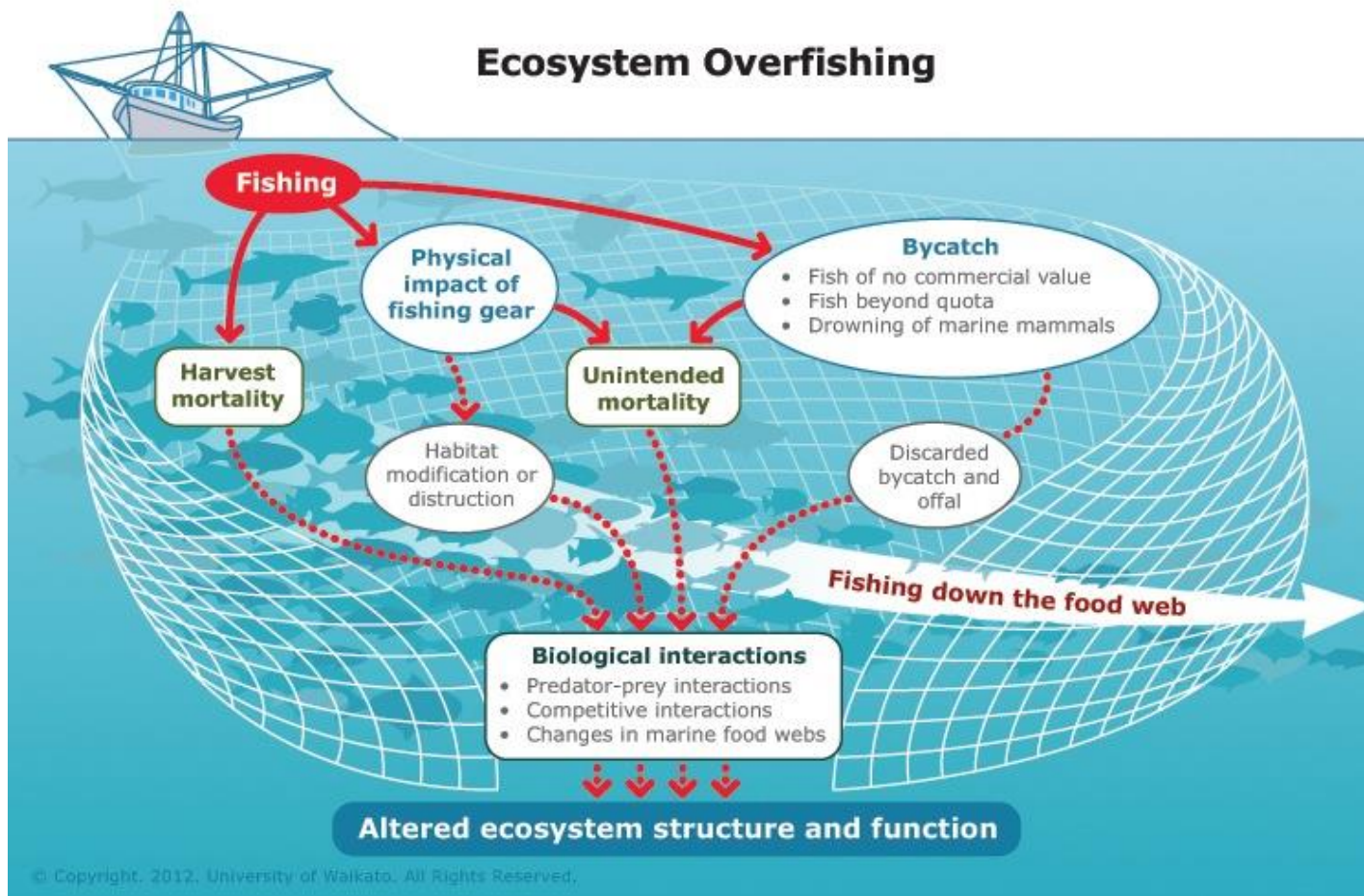
**Annual world catch has declined to
81 M mt per year
from a record 100+ million metric tons**

status of global marine fish stocks

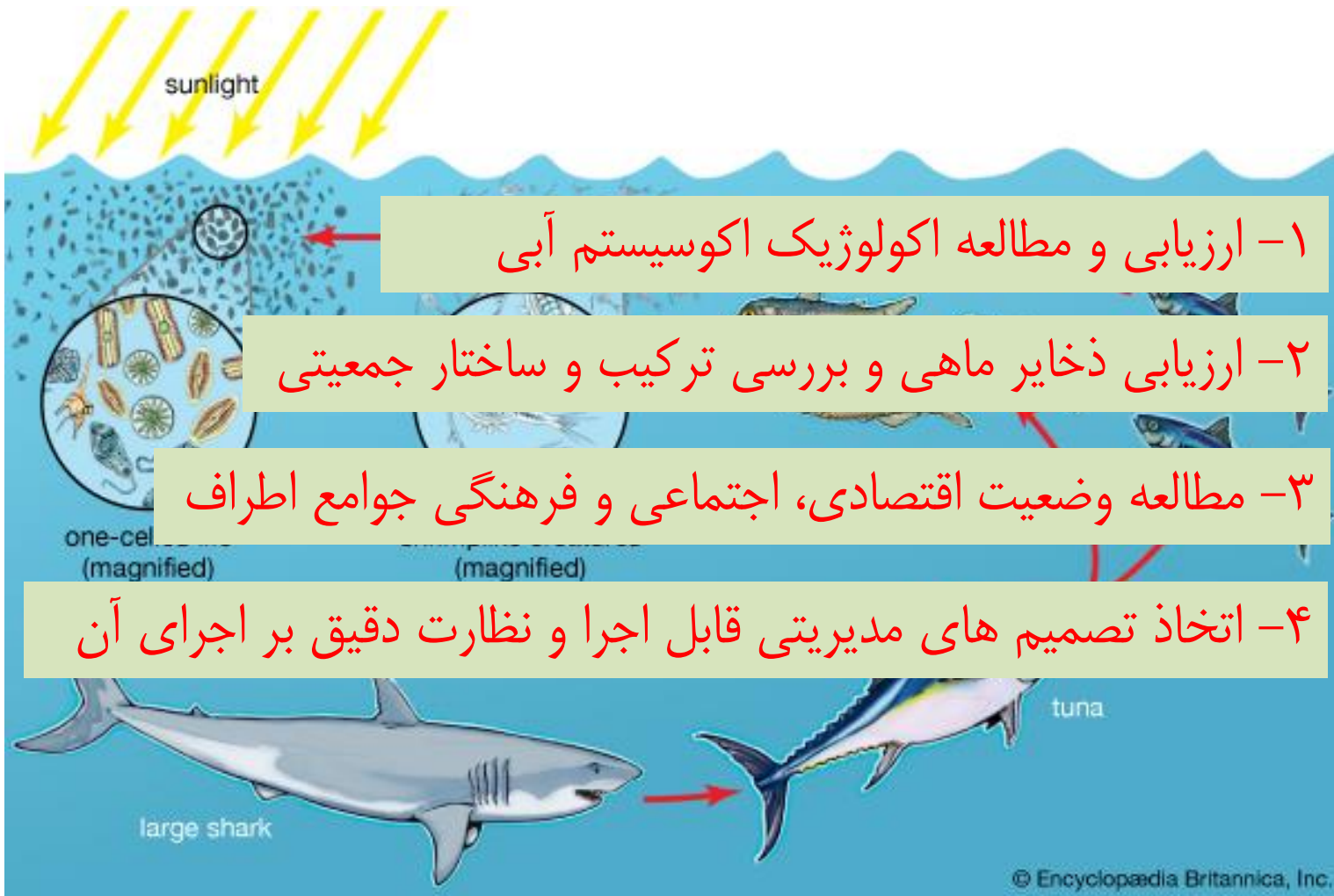


**Annual world catch has declined to
81 M mt per year
from a record 100+ million metric tons**

نیاز به مدیریت ماهی گیری با رویکرد اکوسیستم محور



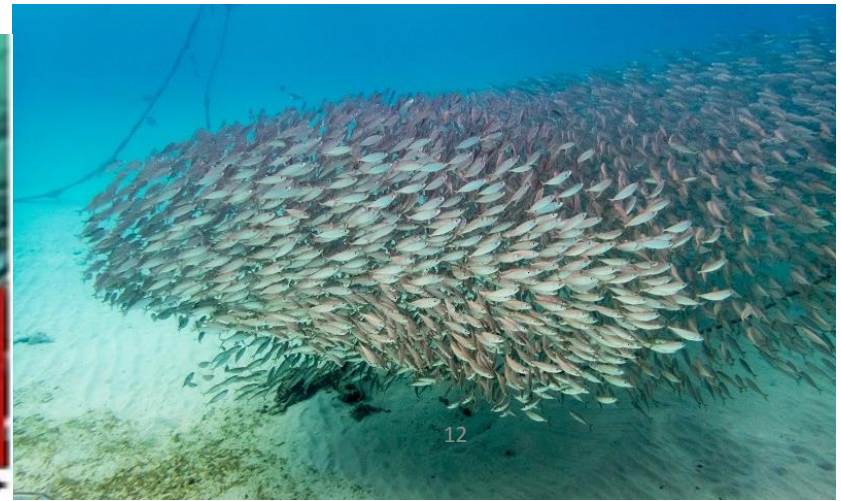
فرایند مدیریت ماهیگیری



برخی مفاهیم زیستی و زیست محیطی و تنگناهای آن

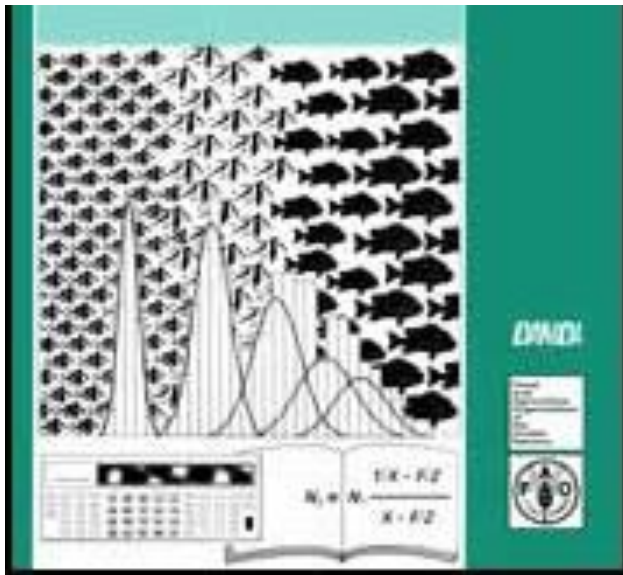
ارزیابی ذخایر ماهی (Fish stock Assessment): عبارتست از استفاده از محاسبات آماری و ریاضی جهت پیش بینی اندازه یک جمعیت از ماهیان و بررسی برخی اطلاعات زیستی جمعیتی مهم از قبیل ساختار سنی، میزان مرگ و میر، بیوماس کل، حداکثر صید مجاز، تعیین تلاش صیادی و برخی اطلاعات ضروری برای مدیریت ذخایر ماهی می باشد.

- ذخیره (Stock): جمعیتی متعلق به یک گونه است که دارای ضرایب رشد و مرگ و میر یکسان بوده و در یک محدوده جغرافیایی خاص ساکن باشند و با گروه های مشابه مجاور، کمتر مخلوط می شوند.



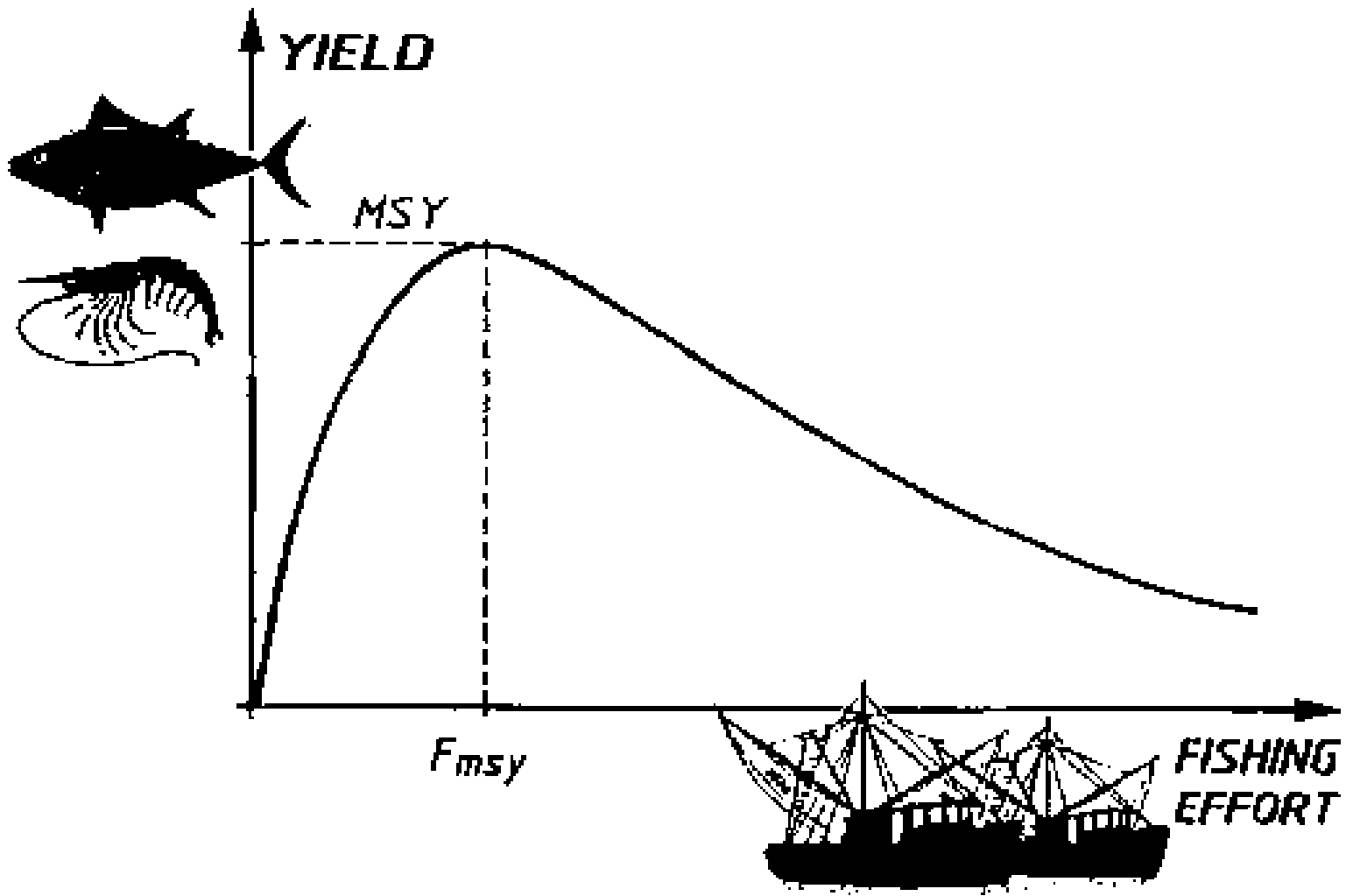
گروه سنی (Cohort)

- بیانگر ذخیره ای از یک گونه معین بوده که متعلق به تخمیزی در سالی مشخص می باشد.
- به عبارت دیگر افراد متعلق به یک گروه سنی در سال مشابهی بدنیا آمده اند. این گروه بوسیله سال تخمیزی مثلاً ماهیان گروه سنی ۱۳۹۵ و یا بوسیله ی سن مانند گروه سنی 1^+ ، گروه سنی 2^+ و غیره مشخص می شود.
- عبارت ساده تر یک کوهورت عبارتند از گروهی از ماهیان که همگی همسن بوده و به یک ذخیره تعلق دارند.



Maximum sustainable Yield) MSY (حداکثر محصول پایدار) و F_{MSY} (تلاش صیادی برای رسیدن به میزان صید MSY)

- F_{MSY} : سطحی از تلاش صیادی که در درازمدت بالاترین میزان صید را بدست خواهد داد.
- MSY: به حداکثر میزان صیدی که در دراز مدت حاصل می شود و نتیجه یک برنامه ریزی دقیق در نتیجه ارزیابی ذخایر ماهی و اعمال مقررات درست صید بوده است MSY (حداکثر محصول پایدار) گفته می شود.
- باید توجه داشت که می توان میزان صید را در یک سال با افزایش ناگهانی تلاش صیادی افزایش داد اما چنانچه این افزایش تلاش بیش از ظرفیت بازسازی ذخایر باشد موجب کاهش میزان استحصال در سال های بعد خواهد شد.



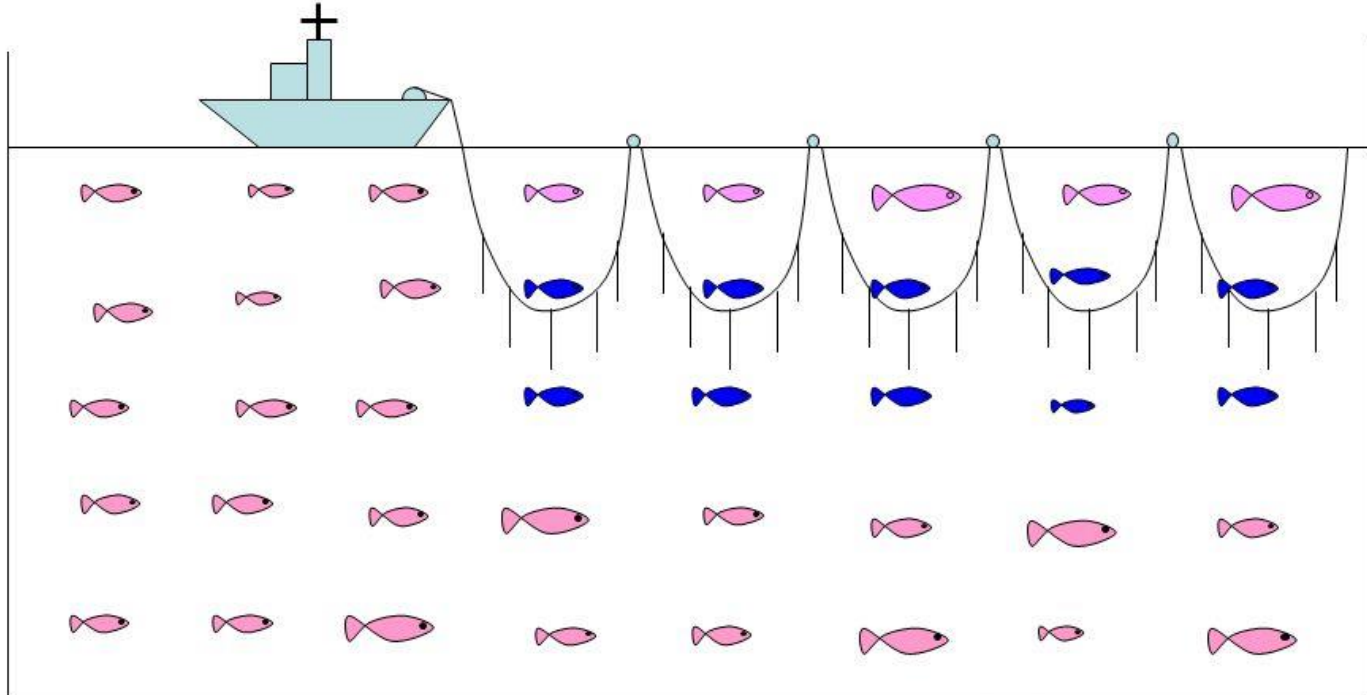
- صید در واحد تلاش صیادی (CPUE): میزان صیدی که در واحد تلاش صیادی حاصل می شود.

• $CPUE = \text{catch per unit effort}$



CPUE as an abundance index

CPUE is used as an index of biomass under the assumption that CPUE varies proportionally with biomass; that is, $C/E = qB$



So, if the number of fish in the population is halved, then the catch rate should also be halved, assuming even distribution of fish and fishing effort and thus of catchability. (Which is unlikely.)