

Last updated 14/10/2013

Genom Wikiscience tillhandahåller SSEESS korta vetenskapliga synteser av forskningsläget för globala miljö- och resursfrågor. Målet är att göra denna information mer lättgänglig för svenska beslutsfattare. För att säkra kvalitén på synteserna har initierade och uppdaterade forskare inom varje ämne gjort sammanställningarna, som sedan har referegranskats.

Författare:

Anja Ödman, Biologiska institutionen, Lund Universitet

INLEDNING

Under de senaste 50 åren har vi människor förändrat ekosystemen i snabbare takt och i mycket större omfattning än någonsin tidigare. Detta har gjorts för att möta den snabbt växande efterfrågan på mat, dricksvatten, ved, fibrer och bränsle – men det har samtidigt resulterat i en omfattande förlust av biologisk mångfald (MA 2005).

Förenta Nationerna (FN) höll i Stockholm år 1972 sin första miljökonferens, FN:s konferens om mänsklig miljö, där man beslutade om bildandet av UNEP (FN:s miljöprogram). Regeringarna undertecknade också ett antal regionala och internationella avtal med syftet att bland annat bevara våtmarker och reglera handeln med utrotningshotade arter. År 1992 hölls FN:s konferens om miljö och utveckling (UNCED) i Rio de Janeiro, Brasilien. Det var under detta möte som FN:s konvention för biologisk mångfald (CBD) undertecknades av över 160 länder, däribland Sverige. CBD började gälla den 29:e december 1993 och var det första globala avtalet av sitt slag. Den har tre huvudmål: (1) Bevarandet av den biologiska mångfalden, (2) ett hållbart användande av den biologiska mångfalden samt (3) en rättvis fördelning av de vinster som nyttjandet av genetiska resurser ger.

BIOLOGISK MÅNGFALD

Termen biologisk mångfald började användas under 80-talet (Lovejoy 1980; Wilson 1985) och avser idag mångfalden av arter, deras livsmiljöer och den genetiska variationen inom arter (Norse m.fl. 1986). Detta är också den definition som FN:s konvention för biologisk mångfald (CBD) använder sig av.

HOT MOT DEN BIOLOGISKA MÅNGFALDEN

Jakt är troligtvis den första mänskliga aktivitet som ledde till att arter utrotades, något som startade redan för 50 000 år sedan som en följd av att människan spred sig till nya kontinenter (Johnson 2009). När jordbruket utvecklades för ca 10 000 år sedan kom

nästa storskaliga effekt på den biologiska mångfalden genom att naturliga livsmiljöer, och då framför allt skog, fick ge plats åt jordbruksmark (Lev-Yadun m.fl. 2000, Kaplan m.fl. 2009). Den ökade handeln via havet ledde till spridning av främmande arter, vilket var den sist tillkomna mänskliga aktivitet före den industriella revolutionen som orsakade förlust av biologisk mångfald (Baillie m.fl. 2004). Idag är det största hotet mot den biologiska mångfalden förlusten av livsmiljöer då urbanisering, jordbruk, energiproduktion (t.ex. dammbyggen), gruvdrift och transportnät tränger undan naturliga ekosystem. Ett annat starkt hot är överutnyttjande av resurser, som bidrar till merparten av förlusten av biologisk mångfald i haven (Pereira m.fl. 2012). Övriga hot är invasiva främmande arter, klimatförändringar och föroreningar (fr.a. övergödning) (Pereira m.fl. 2012).

Av de 30 738 arter som år 2010 utvärderats av IUCN, som är ansvariga för den internationella rödlistan, var 23 % hotade (Pereira m.fl. 2012). Inom EU ansågs år 2010 att upp till 25 % av djurarterna riskerade att utrotas och endast 17 % av de livsmiljöerna som bedömdes hade en gynnsam bevarandestatus (Europeiska kommissionen 2011a). Det är här dock viktigt att notera att vi ännu inte vet hur många arter som finns på vår jord och att många grupper av organismer är dåligt utforskade (Mora m.fl. 2011).

VARFÖR BEVARA BIOLOGISK MÅNGFALD?

Vetenskapliga studier pekar idag entydigt mot att minskad biologisk mångfald minskar effektiviteten med vilken ekologiska samhällen tar upp näringsämnen, producerar biomassa, bryter ned biomassan samt cirkulerar och gör näringsämnen tillgängliga igen (Cardinale m.fl. 2012). Dessa processer är alla exempel på så kallade ekosystemfunktioner. Den biologiska mångfalden ökar också ekosystemfunktionernas långsiktiga stabilitet (Cardinale m.fl. 2012). När vi förlorar biologisk mångfald riskerar vi en allt snabbare försämring av naturens ekosystemfunktioner (Cardinale m.fl. 2012). Många ekosystemfunktioner, och biprodukter av dessa, är viktiga för oss människor och de utgör det som kallas för ekosystemtjänster (MA 2005).

Förutom dessa antropocentriska skäl till att bevara den biologiska mångfalden finns också ett ekocentriskt förhållningssätt som

innebär att andra organismer, och till och med naturen själv, har rättigheter och att vi har en etisk skyldighet att bevara dem (*Yamin 2001*).

■ KONSEKVENSER AV FÖRLUSTEN AV BIOLOGISK MÅNGFALD

En minskad biologisk mångfald har alltså en negativ påverkan på många ekosystemfunktioner, vilket innebär att de också skulle kunna ha en negativ påverkan på ekosystemtjänster och därigenom på oss människor. Exempel på ekosystemtjänsterna är understödjande tjänster (jordbildning, fotosyntes, och cirkulationen av näringsämnen), reglerande tjänster (klimat, översvämningar, sjukdomar, föroreningar och vattenkvalitet), kulturella tjänster (rekreation, estetiska och andliga tjänster) och tillgodoseende tjänster (mat, vatten, trä och fibrer) (*MA 2005*).

Millennium Ecosystem Assessment (MA) är en rapport från UNEP där 1300 forskare från 95 länder undersökt ekosystemens tillstånd och deras betydelse för samhället och ekonomin. Enligt MA (2005) håller 15 av de 24 undersökta ekosystemtjänsterna på att degenereras eller används på ett sätt som inte är hållbart. Det gäller t.ex. färskvatten, fiske, luft och vattenrening, och regleringen av klimat och skadedjur. Dessa försämringar har betydande miljömässiga, ekonomiska och sociala konsekvenser till exempel genom ett minskat skydd mot naturkatastrofer, sämre vattenrening, färre rekreativmöjligheter, lägre koldioxidbindning, sämre hälsa, inkomstbortfall och minskade arbetstillfällen (*Europeiska kommissionen 2011a*). Det konstateras i MA (2005) att mänskliga aktiviteter idag utarmar jordens naturliga kapital och belastar miljön till den grad att planetens förmåga att försörja framtida generationer inte längre kan tas för given.

■ ARBETET FÖR ATT BEVARA DEN BIOLOGISKA MÅNGFALDEN

Den 3:e maj 2011 antog den Europeiska kommissionen en ny strategi i linje med åtagandena i CBD för att stoppa förlusten av biologisk mångfald och ekosystemtjänster, alternativt restaurera dem om detta är möjligt, innan 2020. Det långsiktiga målet är att den biologiska mångfalden och de ekosystemtjänster som denna bidrar till skall skyddas, värderas och restaureras på lämpligt sätt innan 2050, både p.g.a. deras inneboende värde och deras oundgängliga bidrag till det mänskliga välmåendet (*Europeiska kommissionen 2011b*).

Genom att skriva under FN:s konvention för biologisk mångfald har Sverige åtagit sig att både bevara och nyttja den biologiska mångfalden på ett hållbart sätt, vilket återspeglas i miljökvalitetsmålet ”Ett rikt växt- och djurliv”. Utvärdering av detta miljökvalitetsmål år 2012 visar dock att det inte verkar möjligt att nå till år 2020 med de styrmedel som finns idag och att utvecklingen i miljön istället är negativ (www.miljömål.se).

För att förbättra kommunikationen mellan forskare, politiker och andra intressenter bildades i april 2012 IPBES (Intergovernmental

Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), en oberoende mellanstatlig organisation öppen för alla medlemsstater i FN. IPBES tillhandahåller ett redskap som är erkänt av både det vetenskapliga och politiska samfundet för att sammanställa, granska och kritiskt utvärdera relevant information och kunskap som genererats av stater, forskare, ickestatliga organisationer och ursprungsbefolkningar. Målet med IPBES är att öka möjligheten för ett effektivt användande av forskningsresultat i beslutsfattande på alla nivåer.

REFERENSER

- Baillie, J. E. M., Hilton-Taylor, C., Stuart, S. N. (2004). 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment. Gland, Switzerland: IUCN.
- Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., Narwani, A., Mace, G. M., Tilman, D., Wardle, D. A., Kinzig, A. P., Daily, G. C., Loreau, M., Grace, J. B., Larigauderie, A., Srivastava, D. S., Naeem, S. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486: 59-67.
- CBD (Konvention om biologisk mångfald), www.cbd.int
- Europeiska kommissionen (2011a). Sammanfattning av konsekvensbedömningen, följedokument till "Vår livförsäkring, vårt naturkapital - en strategi för biologisk mångfald i EU fram till 2020".
- Europeiska kommissionen (2011b). Vår livförsäkring, vårt naturkapital - en strategi för biologisk mångfald i EU fram till 2020.
- IPBES, www.ipbes.net
- Johnson, C.N. (2009). Ecological consequences of Late Quaternary extinctions of megafauna. *Proceedings of the Royal Society B* 276: 2509-2519.
- Kaplan, J., Krumhardt, K., Zimmermann, N. (2009). The prehistoric and preindustrial deforestation of Europe. *Quaternary Science Reviews* 28: 3016-3034.
- Lev-Yadun S., Gopher A., Abbo S. (2000). The cradle of agriculture. *Science* 288: 1602-1603.
- Lovejoy, T. E. (1980). Changes in biological diversity. The global report to the president. Vol. 2. Penguin books, Harmondsworth.
- Miljömål.se, www.miljomal.se
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Mora, C., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson A. G. B., Worm, B. (2011). How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? *PLoS Biol* 9: e1001127. doi:10.1371/journal.pbio.1001127
- Norse, E. A., Rosenbaum, K. L., Wilcove, D. S. et al. (1986). *Conserving biological diversity in our forests*. The wilderness society, Washington, DC.
- Pereira, H. M., Navarro, L. M., Martins, I. S. (2012). Global Biodiversity Change: The Bad, the Good, and the Unknown. *Annual Review of Environment and Resources* 7:25-50
- Pimm, S. L.; Russell, G. J.; Gittleman, J. L.; Brooks, T. M. (1995). The Future of Biodiversity. *Science* 269 (5222): 347-350.
- Yamin, F. (2001). Biodiversity, ethics and international law. *International Affairs* 71: 529-546.