Az exponenciális növekedés

**A lineáris és az exponenciális növekedés összehasonlítása**

 

Exponenciális (folytonos) és lineáris (szaggatott) növekedési görbék. Ugyanazt a végső létszámot gyökeresen különböző dinamikával éri el két populáció. A teljes növekedési időszak 30 nap. A beágyazott grafikon az első 10 nap növekedését mutatja (az y tengely skálázása megváltozott!). Exponenciális növekedésnél a duplázódási idő 1 nap, ami független a populációdenzitá aktuális értékétől.

**Az exponenciális növekedés egyedalapú szimulációja.**

Az a. és a b. ábra ugyanazt az öt individuálislefutást ábrázolja lineáris, illetve logaritmikus skálán. A c. ábrán a körök a populációméret logaritmusának 20 futásra vett átlagát hasonlítja össze a determinisztikus közelítés jóslatával. A használt paraméterek: *átlagos effektív termékenység, m*=0.24, *egyed túlélési valószínűsége, p=0.9*, *N*0=10.

**Rezisztens baktériumok arányának növekedése a talajban 60 év alatt (1940-2000).**

Knapp, C. W., J. Dolfing, et al. (2010). "Evidence of Increasing Antibiotic Resistance Gene Abundances in Archived Soils since 1940." Environmental Science & Technology **44**(2): 580-587.

Párhuzamos exponenciális populációnövekedés.

Levéltetvek számának növekedése egy invazív citrus fajon.

Memmott, J., P. G. Craze, et al. (2005). "The effect of propagule size on the invasion of an alien insect." Journal of Animal Ecology **74**(1): 50-62.

levéltetű: *Arytainilla spartiophila*

Invazív cirok faj *Cytisus scoparius*

biokontroll program, Új-Zéland, 1981

Kúpos fóka populáció kitartó exponenciális növekedése 40 évig

Bowen, W. D., J. McMillan, et al. (2003). "Sustained exponential population growth of grey seals at Sable Island, nova Scotia." Ices Journal of Marine Science **60**(6): 1265-1274.

**Három békalencse faj és egy vízi páfrány növekedési görbéi**

25 fokos híg kultúrákban. Az egyenesek meredeksége, azaz a növekedési ráták között szignifikáns a különbség (Redrawn from( Clatworthy, J. N. and J. L. Harper (1962). "The Comparative Biology of Closely Related Species Living in the Same Area. Journal of Experimental Botany **13,**(2): 307-324.25 C, folyamatos szüretelésű, hígan tartott kultúrák

Állományok számának exponenciális növekedése invázió alatt

Az Impatiens glanduliofera előfordulásí helyeinek kumulatív száma 1930 és 1970 között exponenciálisan növekedett a Cseh köztársaságban. A szakirodalomban fellelhető florisztikai jelentésekre alapuló vizsgálat során feltételezték, hogy minden elfoglalt helyen fennmaradt a populáció. Általában csak az új lelőhelyekről készült florisztikai jelentés. Az egyenes meredeksége: 0.095/year. Az egyenes a teljes variancia 98%-át magyarázza; i.e. R2=0.98. (Redrawn from (Pysek and Prach 1995).

**Terjedőben lévő orchidea populáció teljes és virágzó egyedszámának növekedése**

Pfeifer, M., K. Wiegand, et al. (2006). "Long-term demographic fluctuations in an orchid species driven by weather: implications for conservation planning." Journal of Applied

Ecology **43**: 313-324.