

Irodalom

- ANDERSSON, M. & ERLINGE, S. 1977: Influence of predation on rodent populations. *Oikos* 29: 591-597.
- ANGELSTAM, P., LINDSTROM, E. AND WIDEN, P. 1984: Role of predation in short-term population fluctuations of some birds and mammals in Fennoscandia. *Oecologia* 62: 199-208.
- ANGELSTAM, P., LINDSTROM, E. AND WIDEN, P. 1985. Synchronous short-term population fluctuations of some birds and mammals in Fennoscandia - occurrence and distribution. *Holarct. Ecol.* 8: 285-298.
- BALTRUNAITE, L. 2001: Feeding habits, food niche overlap of red fox (*Vulpes vulpes*) and pine marten (*Martes martes*) in hilly moraine highland, Lithuania. *Ecologija* 2:27-3.
- BALTRUNAITE, L. 2002: Diet composition of the red fox (*Vulpes vulpes*) pine marten (*Martes martes*) and raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in clay plain landscape, Lithuania. *Acta Zool Litu* 4:362-368.
- BATHE, G. M. 1983: The significance of bait and camouflage on Longworth trapping of the wood mouse. *Acta Theriologica* 28(20): 323-327.
- BATZLI, G. O. 1992: Dynamics of small mammal populations: a review. In: *Wildlife 2001: Populations* (McCullough, D.R. & Barrett, R. H. eds.), Elsevier pp. 831-850.
- BATZLI, G. O. 1996: Population cycles revisited. *Trends in Ecology and Evolution* 11(12): 488-489.
- BEASLEY, L. E. & GETZ, L. L. 1986: Comparison of Demography of Sympatric Populations of *Microtus orchogaster* and *Synaptomys cooperi*. *Acta Theriologica* 31(28): 385-400.
- BEKOFF, M. & WELLS, M. C. 1980: The social ecology of coyotes. *Scientific American* 242: 130-148.
- BELANT, J.L. & WINDELS, S.K. 2007: A field test of a multiple-capture live trap for small mammals. *Ohio Journal of Science* 107: 16-18.
- BJØRNSTAD, O. N., FALCK, W. & STENSETH, N. C. 1995: A geographic gradient in small rodent density fluctuations: a statistical modelling approach. *Proceedings of the Royal Society B* 262: 127-133.
- BOONSTRA, R. & KREBS, C. J. 1976: The effect of odour on trap response in *Microtus townsendii*. *Journal of Zoology, London* 180: 467-476.

- BOUTIN S. 1995: Testing predator–prey theory by studying fluctuating populations of small mammals. *Wildlife Res.* 22:89–100.
- CHITTY, D. 1967: The neutral selection of self-regulatory behaviour in animal populations. *Proceedings of the Ecological Society of Australia* 2: 51-78.
- CHITTY, D. 1970: Variation and population density. *Symposium Zoological Society of London* 26: 327-334.
- DALBY, P. L. & STRANEY, D. O. 1976: The relative effectiveness of two size of Sherman live traps. *Acta Theriologica* 21: 311-313.
- DELATTRE, P., DE SOUSA, B., FICHET-CALVET, E., QUÉRÉ, J.P. & GIRAUDOUX, P. 1999: Vole outbreaks in a landscape context: evidence from a six year study of *Microtus arvalis*. *Landscape Ecology* 14: 401-412.
- DELL'ARTE, G.L., LAAKSONEN, T., NORRDAHL, K. & KORPIMÄKI, E. 2007: Variation in the diet composition of a generalist predator, the red fox, in relation to season and density of main prey. *Acta Oecol* 31:276–281.
- ELTON, C. S. 1924: Fluctuations in the numbers of animals. *British Journal of Experimental Biology* 2: 119-163.
- ELTON, C. & NICHOLSON, M. 1942: The ten-year cycle in numbers of the lynx in Canada. *Journal of Animal Ecology* 11: 215-244.
- ERLINGE, S., GÖRANSSON, G., HÖGSTEDT, G., JANSSON, G., LIBERG, O., LOMAN, J., NILSSON, I.N., VON SCHANTZ, T., SYLVEN, M., 1984: Can vertebrate predators regulate their prey? *Am. Nat.* 123: 125–133.
- ERLINGE, S., 1986: Specialists and generalists among the mustelids. *Lutra* 29, 5–11.
- FRAMSTAD, E., STENSETH, N. C., BJORNSTAD, O. N. FLACK, W. 1997: Limit cycles in Norwegian lemmings: tensions between phase-dependence and density- dependence. *Proceedings of the Royal Society B* 264: 31-38.
- GITTLEMAN, J. L. & HARVEY, P. M. 1982: Carnivore home-range size, metabolic needs and ecology. *Behavioural Ecology and Sociobiology* 10: 57–63.
- GITTLEMAN, J. L. 1985: Carnivore body size: ecological and taxonomic correlates. *Oecologia* 67: 540-554.
- GITTLEMAN, J. L. 1989: Carnivore group living: comparative trends. In: GITTLEMAN, J. L. (Ed.) *Carnivore behavior, ecology and evolution*. Cornell University Press, New York. pp. 183-207.
- GITTLEMAN, J. L. 1993: Carnivore life histories: a re-analysis in the light of new models. *Symposia of the Zoological Society of London* 65: 65–86.

- GURNELL, J. & FLOWERDEW, J. R. 1990: Live Trapping Small Mammals: A Practical Guide. *Occasional Publications of the Mammal Society of London* 3: 1-39.
- GOSZCZYŃSKI, J. 1986: Diet of foxes and martens in Central Poland. *Acta Theriologica* 31: 491–506.
- GOSZCZYŃSKI, J. 1974: Studies on the food of foxes. *Acta Theriol* 19:1–18.
- GOSZCZYŃSKI, J. 2002: Home ranges in red fox: territoriality diminishes with increasing area. *Acta Theriologica* 47, Suppl. 1: 103–114.
- GURNELL, J. 1980: The effects of prebaiting live traps on catching woodland rodents. *Acta Theriologica* 25: 255-264.
- GURNELL, J. & FLOWERDEW, J.R. 1990: Live Trapping Small Mammals: A Practical Guide. Occasional Publications of the Mammal Society No. 3. *The Mammal Society, Reading*.
- GURNELL, J. & LITTLE, J. 1992: The influence of trap residual odour on catching woodland rodents. *Animal Behavior* 43: 623-632.
- HAGEN, Y. 1952: Rovfuglene og viltpleien. Gyldendal Norsk forlag. Oslo, in Norwegian.
- HANSEN, T. F., STENSETH N. C., HENTTONEN H., & TAST J. 1999: Interspecific and intraspecific competition as causes of direct and delayed density dependence in a fluctuating vole population. *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)* 96: 986–991.
- HANSKI, I., HANSSON, L. & HENTTONEN, H. 1991: Specialist predators, generalist predators, and the microtine rodent cycle. *Journal of Animal Ecology* 60: 353–367.
- HANSKI, I., HENTTONEN, H., KORPIMÄKI, E., OKSANEN, L. & TURCHIN, P. 2001: Small-rodent dynamics and predation. *Ecology* 82: 1505–1520.
- HANSSON, L. 1967: Index line catches as a basis of population studies on small mammals. *Oikos* 18(2): 261-276.
- HANSSON, L. & HENTTONEN, H. 1988: Rodent dynamics as community processes. *Trends in Ecology and Evolution* 3:195-200.
- HENTTONEN, H. 1987: The impact of spacing behaviour in microtine rodents on the dynamics of least weasels *Mustela nivalis* a hypothesis. *Oikos* 50: 366-370.
- HOLLING, C. S. 1959: The components of predation as revealed by a study of small-mammal predation of the European pine sawfly. *Canadian Entomologist* 91: 293-320.
- HORVÁTH GY., STERCZ B., TÓTH D., HORVÁTH B., HEGEDÜS E. & SOMOGYI B. 2011: Network analysis of density dependent dispersal of small mammals between reforestation and closed forest habitat patches. *Abstract book of VIth European Congress of Mammalogy*. p. 97. Paris.

- HÖRNFELDT B. 1978: Synchronous population fluctuations in voles, small game and tularema in Sweden. *Oecologia*. 68: 496-502
- HÖRNFELDT B. 1994: Delayed density dependence as a determinant of vole cycles. *Ecology* 75: 791–806.
- HÖRNFELDT, B. 2004: Long-term decline in numbers of cyclic voles in boreal Sweden: analysis and presentation of hypotheses. *Oikos* 107: 376–392.
- IMS, R. A., HENDEN J. A. & KILLENGREEN, S. T. 2007: Collapsing population cycles. *Trends in Ecology and Evolution* 23(2): 79-86.
- JĘDRZEJEWSKI, W., JĘDRZEJEWSKA, B. 1992: Foraging and diet of the red fox (*Vulpes vulpes*) in relation to variable resources in Białowieża National Park, Poland. *Ecography* 15:212–220.
- KEITH L. B., TODD A. W., BRAND C. J., ADAMCIK R.S., RUSCH D.H. 1977: An analysis of predation during a cyclic fluctuation of snowshoe hares. Proceedings of the International Congress of Game Biologists 13:151–17.
- KREBS, C. J. 1964: The lemming cycle at Baker lake, Northwest Territories, during 1952-62. Arctic Institute of North America, technical Paper No. 15.
- KORPIMÄKI, E. & NORRDAHL, K. 1989a: Avian predation on mustelids in Europe 1: occurrence and effects on body size variation and life traits. *Oikos* 55: 205–215.
- KORPIMÄKI, E. & NORRDAHL, K. 1989b. Avian predation on mustelids in Europe 2: impact on small mustelids and microtine dynamics hypothesis. *Oikos* 55: 273–276.
- KORPIMÄKI, E., HUHTALA, K. & SULKAVA, S. 1990: Does the year to year variation in the diet of eagle and Ural owls support the alternative prey hypothesis? *Oikos* 58: 47–54.
- KORPIMÄKI, E. & KREBS, C.J. 1996: Predation and population cycles of small mammals. *BioScience* 46: 754–764.
- KORPIMÄKI, E. & NORRDAHL, K. 1998: Experimental reduction of predators reverses the crash phase of small-rodent cycles. *Ecology* 79: 2448–2455.
- KORPIMÄKI, E., NORRDAHL, K., KLEMOLA, T., PETTERSEN, T. & STENSETH, N. C. 2002: Dynamic effects of predators on cyclic voles: field experimentation and model extrapolation. *Proc. R. Soc. Lond. B* 269: 991–997.
- KORPIMÄKI, E., NORRDAHL, K., HUITU, O. & KLEMOLA, T. 2005a: Predator-induced synchrony in population oscillations of co-existing small mammal species. *Proc. R. Soc. Lond. B* 272:193–202.
- KOVACH COMPUTING SERVICES 2005: Oriana Version 4.02 <http://www.kovcomp.co.uk/oriana/>

- KŘIVAN, V. & SIKDER, A. 1999: Optimal foraging and predator-prey dynamics, *II. Theor. Pop. Biol.* 55: 111–126.
- KRUSKAL W. H. & WALLIS W. A. 1952: Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis. *Journal of the American Statistical Association* Vol. 47, No. 260 pp. 583-621.
- KRUUK, H. & MACDONALD, D. W. 1985: Group territories of carnivores: empires and enclaves. In: Sibly R. M. & Smith, R. H. (eds.): *Behavioural ecology: Ecological consequences of adaptive behaviour*, Blackwell Scientific Publications, Oxford pp: 521-536.
- LACK D. 1954: The natural regulation of animal numbers. Oxford Univ, Press.
- LAMBIN, X., PETTY, S. J. & MACKINNON, J. L. 2000: Cyclic dynamics in field vole populations and generalist predation. *Journal of Animal Ecology* 69: 106-118.
- LANSZKI, J. 2002: Magyarországon élő ragadozó emlősök táplálkozás-ökológiája. *Natura Somogyiensis* 4. 177 pp.
- LANSZKI, J. 2012: Ragadozó emlősök táplálkozási kapcsolatai. *Natura Somogyiensis* 21. 310 pp.
- LAUNDRE, J. W. & KELLER, B. L. 1984: Home range of coyotes: a critical review. *The Journal of Wildlife Management* 48: 127-139.
- LIMA, M., KEYMER, J. E. & JAKSIC, F. M. 1999: El Niño-Southern Oscillation-Driven rainfall variability and delayed density dependence cause rodent outbreaks in western south America: linking demography and population dynamics. *American Naturalist* 153(5): 479.
- LIMA M., ALAN, A., BERRYMAN, A. A. & STENSETH, N. C. 2006: Feedback structures of northern small rodent populations. *Oikos* 112: 555-564
- LIDICKER, W. Z. 1988: Solving the enigma of microtine „cycles”. *Journal of Mammalogy* 69: 225-235
- LLOYD, H. G. 1980: The red fox. B. T. Batsford ltd., London: 1–320.
- MECH, L. D. 1970: The wolf: the ecology and behavior of an endangered species. *Natural History Press*, Garden City, New York: 1–389.
- MITSCHERLICH E. A. 1919: Das Gesetz des Pflanzenwachstums. *Landwirtsch. Jahrb* 53. 167-182.
- MIGUEL D. M., JAVIER F. S., RAFAEL V., PABLO F. 2008: Feeding responses of the red fox (*Vulpes vulpes*) to different wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) densities: a regional approach. *European journal of Wildlife* (2008) 54:71–78.

- MILLS, L. S. & KNOWLTON, F. F. 1991: Coyote space use in relation to prey abundance. *Canadian Journal of Zoology* 69: 1516–1521.
- NICOLAS, V. & COLYN, M. 2006: Relative efficiency of three types of small mammal traps in an African rainforest. *Belgian Journal of Zoology* 136: 107–111.
- NORRDAHL, K. & KORPIMÄKI, E. 1995: Mortality factors in a cyclic vole population. *Proc. R. Soc. Lond. B* 262: 49–53.
- O'FARRELL, M.J., CLARK, W.A., EMMERSON, F.H., JUAREZ, S.M., KAY, F.R., O'FARRELL, T.M. & GOODLETT, T.Y. 1994: Use of a mesh live trap for small mammals: are results from Sherman live traps deceptive. *Journal of Mammalogy* 75(3): 692–699.
- OKARMA, H. 1995: The trophic ecology of wolves and their predatory role in ungulate communities of forest ecosystem in Europe. *Acta Theriologica* 40: 335–386.
- PANZACCHI M., LINELL J. D. C., ODDEN J., ODDEN M., ANDERSEN R. 2008: When a generalist becomes specialist: patterns of red fox predation on roe deer fawns under contrasting conditions. *Canadian Journal of Zoology*. 86: 116–126.
- PAPAGEORGIOU, N.K., SFOUGARIS, A.I., CHRISTOPOULOU, O.G., VLACHOS, C.G. & PETAMIDIS, J.S. 1988: Food habits of the red fox in Greece. *Acta Theriol* 33:313–324.
- PEARL R. & REED L. J. 1920: On the rate of growth of the population of the United States since 1790 and its mathematical representation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* vol 6. June 15. Number 6.
- PECH R. P., SINCLAIR A. R. E., NEWSOME A. E., CATLING P. C. 1992: Limits to predator regulation of rabbits in Australia: evidence from predator removal experiments. *Oecologia* 89:102–112.
- RAO, J. S. 1969: Some contributions to the analysis of circular data. Ph.D. thesis, Indian Statistical Institute, Calcutta.
- PETRUSEWICZ, K. 1966: Dynamics, organization and ecological structure of population. *Ekologia Polska*, ser. A. 14: 413–436.
- SAUCY, P. 1994: Density-dependence in time-series of the fossorial from of the water vole, *Arvicola terrestris*. *Oikos* 71(3): 381–392.
- SEQUEIRA, D. M. 1980: Comparison of the diet of the red fox (*Vulpes vulpes* L., 1758) in Gelderland (Holland), Denmark and Finish Lapland. *Biogeographica* 18: 35–51.
- SINCLAIR A. E. R., PECH R. P. 1996: Density dependence, stochasticity, compensation and predator regulation. *Oikos* 75:164–173.
- SLADE, N. A. & BLAIR, S. M. 2000: An empirical test of using counts of individuals captured as indices of population size. *Journal of Mammalogy* 81: 1035–1045.

- SMAL, C. M. & FAIRLEY, J. S. 1982: The dynamics and regulation of small rodent populations in the woodland ecosystems of Killarney, Ireland. *Journal of Zoology, London* 196: 1-30.
- SMALL, R. J., MARCSTRÖM, V. AND WILLEBRAND, T. 1993: Synchronous and non-synchronous population fluctuations of some predators and their prey in central Sweden. *Ecography* 16:360-364.
- SMITH, M. H., GARDEN, R. H., GENTRY, G. B., KAUFFMAN, D. W. & O FARRELL, M. O. 1975: Density estimations of small mammal populations. In: Golley, F. B., Petruszewicz, K. & Ryszkowski, L. (eds.): Small mammals: their productivity and population dynamics pp. 25-53.
- SOLOMON, M. E. 1949: The natural control of animal populations. *Journal of Animal Ecology* 18: 1-35.
- SOMOGYI B., HÁRSÁGYI D., MORVAI A. 2013: A vörös róka (*Vulpes vulpes*) opportunista prédációs viselkedésének hatása a kisemlősök csapdázási eredményeire. XXXI. OTDK Szeged.
- STENSETH, N. C. & IMS, R. A. 1993: The biology of lemmings. *Academic Press*, London, UK.
- STENSETH, N. C., BJØRNSTAD, O. N. & FALCK, T. 1996: Is spacing behavior coupled with predation causing the microtine density cycle? A synthesis of current process-oriented and pattern-oriented studies. *Proceedings of Royal Society B* 263:1423-1435.
- STENSETH, N. C., SAITOH, T. & YOCCOZ, N. G. 1998: Frontiers in population ecology of microtine rodents: a pluralistic approach to the study of population ecology. *Researches on Population Ecology* 40: 5-20.
- TAYLOR R.J. 1984: Predation. *Chapman and Hall*, London.
- TURCHIN, P. 1993: Chaos and stability in rodent population dynamics: evidence from non-linear time series analysis. *Oikos* 68: 167-172.
- TURCHIN, P. & HANSKI, I. 2001: Contrasting alternative hypotheses about rodent cycles by translating them into parameterized models. *Ecology Letters* 4: 267-276.
- VON SCHANTZ, T. 1980: Prey consumption of a red fox population in southern Sweden. *Biogeographica* 18: 53-64.
- YLÖNEN, H. & VIITALA, J. 1985: Social organization of enclosed winter population of the bank vole *Clethrionomys glareolus*. *Annales Zoologici Fennici* 22: 353-358.

Függelék

A mintaterületek kódolása és jellemzése:

- **1 (01pz-vér-CST*):** Vékonyrudas, gyertyánelegyes cseres-tölgyes homogén erdőállomány, ahol az erdészeti út és végvágás terület zavaró hatásai érvényesülnek, alacsony természetességgel, az erdőrezervátum pufferzónájának része. Az általunk vizsgált erdőrezervátumi terület legmagasabb pontján (plató) fekvő erdőtag, amely a 3. mintakvadráttól északra fekszik, közöttük keskeny, 4-5 m széles erdészeti út halad. Sűrű borítású facsemeték alkotják az újulat szintjét. Mivel a többi vizsgált területtől két erdészeti út választja el ezt az erdőfoltot, a terület a szegélyhatás vizsgálatára is alkalmas.
- **2 (02pz-var-CST**):** Vastagrudas, cseres-tölgyes állományrész jelentős újulattal, amely út hatásának is kitett. Természetessége közepes, a pufferzóna része. Ez a 2011-ben kijelölt új mintaterület az előbbi vékonyrudas erdőtaggal szemben, a platón fekvő idősebb állományú erdőfolt, zárt lombkorona szinttel. Jellemzően magas borítású az újulat, amit a domináns fafajok csemetéi alkotnak. Ez a mintakvadrát ugyancsak két, egymásra merőleges erdőszegélyt foglal magába, lehetőséget adva a szegélyhatás elemzésére.
- **3 (03pz-fi-CST*):** A végvágásterület sűrűség korba lépett fiatalos cseres-tölgyes állomány, alacsony természetességű, a pufferzóna része. Ez a terület a 2009 évi „A” kódolású élőhely, amely végvágás utáni újraerdősödő terület, ahol a mintaterület nagy részénél a cserjeszint dominál, de már jellemző a lombkorona szint is. A kijelölt mintaterület északi, már fokozatosan lejtő térszintjében igen sűrű növényzet, a cserjék és a végvágás utáni csemete újulat 90-100 %-os borítása jellemző. A forrás melletti magterülettől dél-nyugati irányban, az előbb jellemzett 1. és 2. mintakvadráthoz közel ugyancsak magasabb térszintben, a platón megtalálható élőhelyfolt.
- **4 (04mt-id-CST***):** Idős cseres-tölgyes erdőállomány a magterület határán, amely az erdőszél hatásának kitett, így erdőszegély-ecotonként funkcionál, sok holtfával, magas természetességű. 2010-ben kijelölt mintaterület, amely erdőfolt a platótól északi irányba fokozatosan lejt és markánsan elválik a nyiladéktól. Az észak-déli irányú szegélytől keletre található, amely szemben helyezkedik el a nyiladéktól nyugatra fekvő végvágás

utáni fiatalos cseres-tölgyes területtel (3. kvadrát). Idős állományú erdőrészlet, amely cseres-tölgyesben jellemzően magas borítású a cserjeszint, aljnövényzete viszont nem folytonos, kisebb-nagyobb foltokban a nyári vegetációs periódusban is az avarszint dominál. Ez a mintakvadrát ugyancsak két, egymásra merőleges erdőszegélyt foglal magába, lehetőséget adva a szegélyhatás elemzésére.

- **5 (05pz-fi-CST*)**: A végvágás területen található fiatalos cseres-tölgyes erdőállomány, felújulása közepes, alacsony természetességű, sok holtfával, a pufferzóna része. A 2011-ben kijelölt mintaterület a nyiladéktól nyugatra, a 3. mintaterülettől északra, mélyebb térszintben, magas lejtőszögű végvágás utáni újraerdősödő élőhelyfolt. A mintakvadrát teljes területén igen sűrű növényzet, mind a gyepszint, mind a cserjék és a végvágás utáni csemete újulat 90-100 %-os borítása jellemző. A lombkoronaszint a mintázott teljes területről hiányzik.
- **6 (06mt-id-CST***)**: Idős cseres-tölgyes állományrész a magterületen, amely erdőszéli hatásoknak kitett, így erdőszegély-ecotonként funkcionál, magas természetességű. Ez az élőhelyfolt az előbbi újraerdősödött terület és a vele szomszédságában elhelyezkedő gyertyános-tölgyes puffer terület, védőzóna közötti erdőszegély (ecoton). Az erdőszegély 30-40 méter széles, gazdag cserjeszinttel, és minimális aljnövényzettel, a cserjeszint néhol áthatolhatatlan és a területen jelentős mennyiségű kidőlt holtfa és ág található.
- **7 (07mt-id-GYT/ÁTM***)**: Idős cseres-tölgyes gyertyános-tölgyes átmenetben található állomány a magterületen belül, kisebb bükk-újulati foltokkal jellemzett erdőbelső. A magterület magasabb térszintjében elhelyezkedő, észak-nyugati kitettségű védőerdő. Jó minőségű, magas természetességű, idős faállományú erdőfolt. Az aljnövényzetben üde fajokkal kevert, szárazodó termőhely, alacsony cserjeszinttel.
- **8 (08mt-id-B***)**: Idős bükkös állományrész a magterületen belül, jelentős, de nem magas bükk újulattal, magas természetességű erdőbelső. A kijelölt területet az észak-nyugati kitettségű magterületi védőerdő, amelyen belül a térszint fokozatosan csökken, a vizsgált erdőfoltok közül itt jellemző a legnagyobb meredekség sokkal kisebb mértékű, mint a korábban vizsgált bükkös magterületi szegélyzóna. Ebben az erdőfoltban, főként a kvadrát mélyebben fekvő felében jellemző az erőteljes fiatal bükk újulat, ami jelentős részét képezi a talajfelszíni vegetációborításnak.

- **9 (09pz-var-GYT/ÁTM**):** Vastagrudas, a cseres-tölgyes felé átmenetet mutató gyertyános-tölgyes, homogén jellegű állományképpel. A közeli fenyőelegyes erdőrészek és tarvágásterület hatásai alatt, jelentős vadnyomás jellemzi, tőle északra kisebb lék, alatta visszarágott bükk újulattal jellemezhető. Közepes természetességű, a pufferzóna része. A kilencedik mintaterületet 2011-ben jelöltük ki a magterület melletti magas térszintű puffertérületen. A Kőszegi-forrás Erdőrezervátum felé vezető műút szintjében, közvetlenül az erdőrezervátumba vezető erdészeti út mellett elhelyezkedő, védettség alatt álló pufferzóna. Ez a magasabb térszintben, az erdőrezervátum védett pufferzónájának szegélyében található gyertyános-tölgyes folt **(07mt-id-GYT/ÁTM***)** kontrollja. A terület nagy részén nem jellemző az aljnövényzet, azonban a mintaterület közepén a fafajok csemetéi alkotta sűrű borítottságú újulat és kisebb foltokban kisebb cserjeállomány található, amely a vegetációs időszakban üde foltot képez az egész éves időszakban jellemző avarborítású területfoltokhoz viszonyítva.
- **10 (10pz-vált-GYT/ÁTM**):** Vastagrudas, helyenként azonban vékonyrudas foltokat is képző, nagy fokú gyérítésen, illetve kisebb tarvágásokon átesett fenyőelegyes cseres-tölgyes – gyertyános-tölgyes átmeneti zónába eső állomány. A területre mind a cserjésedés, mind az erőteljes gyepesedés jellemző. Erős bolygatása ellenére regenerációs potenciálja jónak mondható, őshonos újulat jelentkezik, így közepes természetességgel jellemezhető, a pufferzóna része. Ezt a 2011-ben kijelölt mintaterületet az előbb jellemzett 9. mintaterülettel szemben, a műút és a védett pufferzóna mellett húzódó erdészeti út közötti erdőrészletben jelöltük ki. Ebben az erdőrészletben hiányzik az összefüggő lombkorona borítás, így a napsütés intenzitásának aljnövényzetre kifejtett hatása a vizsgált erdőfoltok közül itt a legerőteljesebb, amely több foltban üde, magas aljnövényzet kialakulását biztosította. Az újulatot ezen a területen a 2011-es vegetációs periódus előtt ritkították, de a kivágott fiatal fákat nem távolították el a területről, így ez a biomassa növelte a terület heterogenitását.
- **11 (11pz-vér-CST*):** Vékonyrudas, gyertyánelegyes cseres-tölgyes homogén erdőállomány, amit 2012 tavaszán az 1. kvadráttól délre jelöltünk ki. Ez a területen is az erdészeti út és végvágás zavaró hatásai érvényesülnek, alacsony természetességű, az erdőrezervátum pufferzónájának része. A területen a mintakvadrátot is érintve ebben évben száraló fakitermelést végeztek. Ez az újabb mintaterület a vékonyrudas,

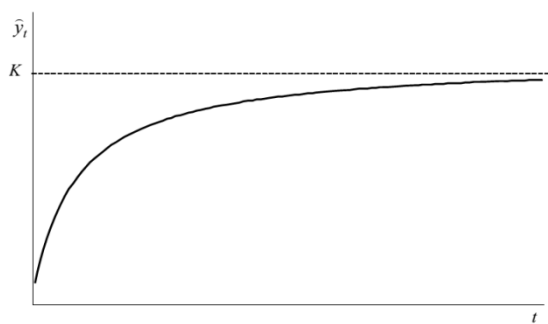
gyertyánelegyes cseres-tölgyes erdőképkorosztályt reprezentálja, így az 1. kvadrát mintavételi ismétlésének tekinthető.

- **12 (12pz-vált-GYT/ÁTM**):** Vastagrudas, helyenként azonban vékonyrudas foltokat is képző, nagyfokú gyérítésen, illetve kisebb tarvágásokon átesett fenyőelegyes cseres-tölgyes – gyertyános-tölgyes átmeneti zónába eső állomány, amely a platótól dél-keleti irányban, az erdészeti út felé helyezkedik el. A terület enyhe lejtésű, mind a cserjésedés, mind az erőteljes gyeperedés jellemző. Erős bolygatása ellenére regenerációs potenciálja jónak mondható, őshonos újulat jelentkezik, így közepes természetességgel jellemezhető, a puffierzónába eső élőhelyfolt. A vegetáció a 10. kvadrát növényzetéhez hasonló, a nyílt, gyepes foltokkal tarkított terület a 10. csapdahálójával is mintázott fenyőelegyes cseres-tölgyes – gyertyános-tölgyes átmeneti zónát reprezentálja, így ennek az erdőképkorosztály típusnak a mintavételi ismétlése.
- **13 (13mt-id-B***):** Idős bükkös állományrész a magterületen belül, amely az ugyancsak bükkös állományt mintázó 8. mintakvadráttól észak-nyugati irányban alacsonyabb térszintben, a sziklás magterületi folt alatt helyezkedik el. A kijelölt folt tehát az észak-nyugati kitettségű magterületi védőerdő része, ahol már a fiatal bükk újulat kisebb borítású. A területen meredekség sokkal kisebb mértékű, mint a 8. élőhelyfoltban, és a kvadrát északi szele felé a bükk újulat egyre gyérül. Tavasszal üde gypszint, majd ősszel nagyobb avarborítású foltok jellemzőek. Ez az újabb mintaterület a magterületi bükkös állományt reprezentáló 8. kvadrát mintavételi ismétlésének tekinthető.

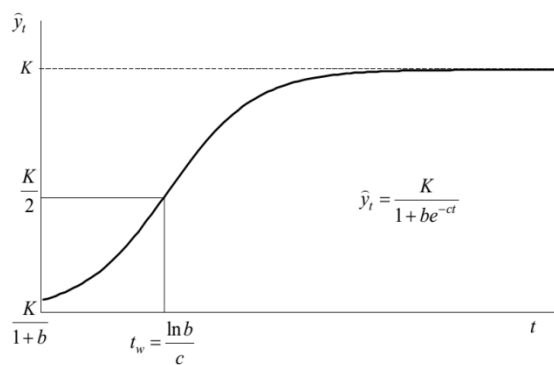
Jelmagyarázat:

B:	bükkös
CST:	cseres-tölgyes
GYT:	gyertyános-tölgyes
ÁTM:	átmeneti állomány

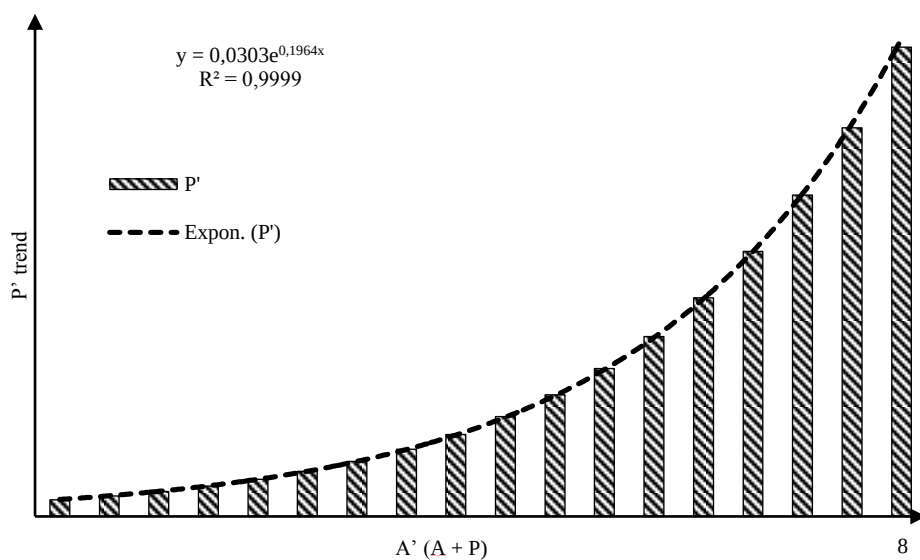
***:	idős, magterületi állományok
**:	vastag rudastól lábas korig, puffierzónában
*:	végvágás területek, felújulás-területek, és még a vékony rudast is ide, plusz, ha erős a zavarás más okból
mt:	magterület (amúgy véderdő is, talajvédelmi), ezek természetvédelmi erdők!
pz:	puffierzóna (helyesen, de nem használjuk: védőerdő), ezek gazdasági erdők!
fi:	fiatalos/vágásterület (vég-, vagy tarvágás)
vér:	vékony rudas állomány
var:	vastag rudas korosztály
la:	lábas korban lévő
id:	idős erdő
vált:	változó korosztályszerkezet



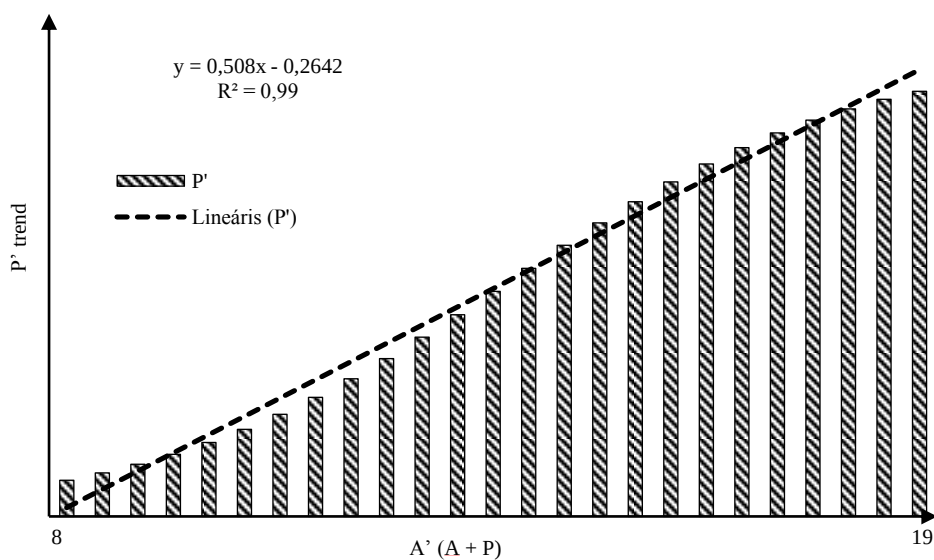
1. ábra: A Mitscherlich-függvény grafikus ábrázolása



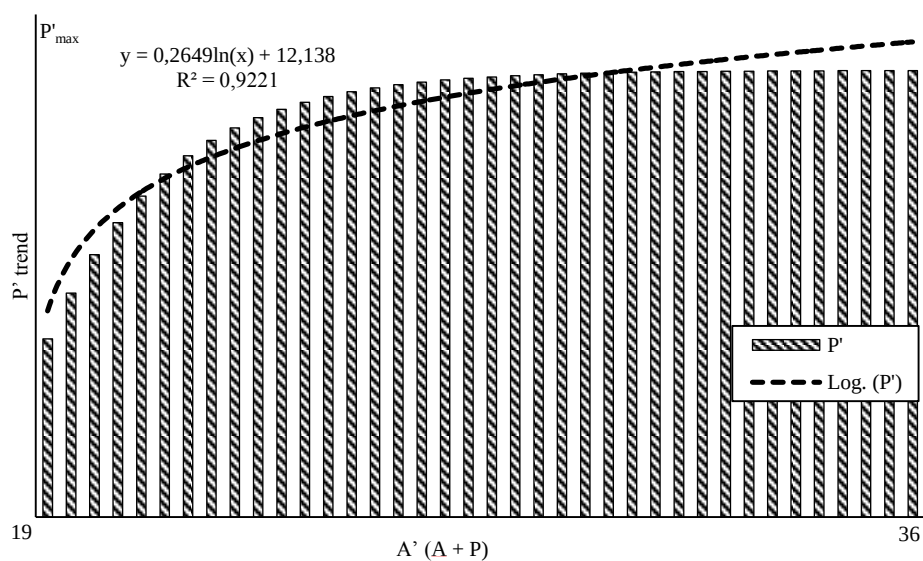
2. ábra: A Pearl-Reed-függvény grafikus ábrázolása



3. ábra: A logisztikus trendfüggvény exponenciális szakasza



4. ábra: A logisztikus trendfüggvény lineáris szakasza



5. ábra: A logisztikus trendfüggvény logaritmikus szakasza

1. táblázat: A sárganyakú erdeieger valós fogásszámának térbeli post-hoc tesztje

Kvadrátkód	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2	2.52											
3	1.26	3.78*										
4	3.20	0.68	4.46***									
5	2.82	5.34***	1.56	6.02***								
6	2.39	0.13	3.65*	0.81	5.21***							
7	2.55	0.03	3.81*	0.65	5.37***	0.16						
8	0.06	2.46	1.32	3.14	2.88	2.33	2.49					
9	0.98	1.54	2.24	2.22	3.80*	1.41	1.57	0.92				
10	2.05	4.57***	0.79	5.25***	0.77	4.44***	4.60***	2.11	3.03			
11	0.08	2.44	1.34	3.12	2.90	2.31	2.47	0.02	0.90	2.13		
12	1.00	3.52*	0.26	4.20**	1.82	3.39	3.55*	1.06	1.98	1.05	1.08	
13	1.05	1.47	2.31	2.15	3.87**	1.34	1.50	0.99	0.07	3.10	0.97	2.05

*, $P < 0.05$; **, $P < 0.00$; ***, $P < 0.001$

2. táblázat: A sárganyakú erdeieger elméleti fogásszámának térbeli post-hoc tesztje

Kvadrátkód	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2	0.94											
3	1.74	2.64										
4	1.70	0.81	3.28									
5	2.05	2.94	0.31	3.56*								
6	1.51	0.58	3.18	0.25	3.47*							
7	1.03	0.09	2.73	0.73	3.03	0.50						
8	1.01	1.91	0.69	2.60	1.00	2.46	2.00					
9	0.99	1.88	0.69	2.56	0.99	2.42	1.96	0.01				
10	3.13	3.98**	1.42	4.53**	1.10	4.49**	4.07**	2.07	2.04			
11	0.81	1.72	0.90	2.43	1.21	2.28	1.81	0.20	0.19	2.29		
12	3.40	4.25**	1.70	4.77***	1.38	4.75***	4.34**	2.34	2.31	0.28	2.56	
13	1.00	0.04	2.74	0.79	3.05	0.55	0.04	2.00	1.96	4.12**	1.80	4.39***

*: $P < 0.05$; **: $P < 0.00$; ***: $P < 0.001$

3. táblázat: A vöröshátú erdeipocok valós fogásszámának térbeli post-hoc tesztje

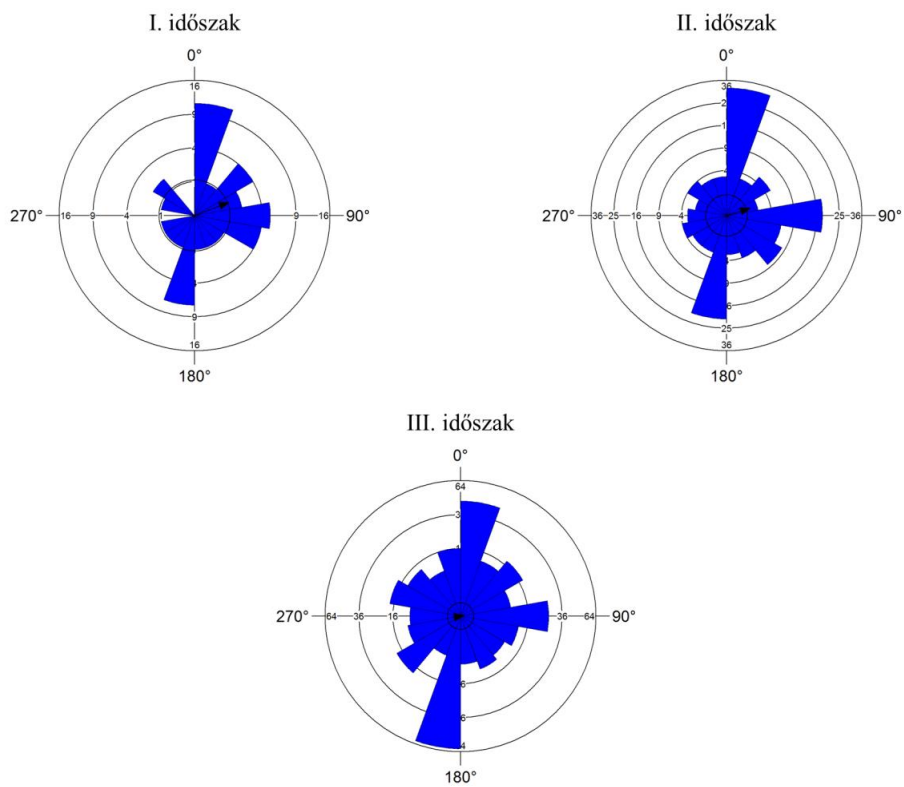
Kvadrátkód	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2	0.42											
3	0.70	1.12										
4	1.11	0.69	1.81									
5	1.30	0.88	2.00	0.19								
6	0.94	0.53	1.64	0.16	0.35							
7	2.09	1.67	2.79	0.98	0.79	1.14						
8	0.19	0.61	0.51	1.30	1.49	1.13	2.28					
9	0.32	0.09	1.02	0.78	0.97	0.62	1.76	0.51				
10	3.60*	4.02**	2.90	4.71***	4.90***	4.55***	5.69***	3.41	3.93**			
11	0.12	0.54	0.58	1.23	1.42	1.06	2.20	0.07	0.44	3.48*		
12	0.74	1.16	0.04	1.85	2.04	1.68	2.83	0.55	1.06	2.86	0.62	
13	0.37	0.79	0.33	1.48	1.67	1.32	2.46	0.18	0.70	3.23	0.26	0.36

*: $P < 0.05$; **: $P < 0.00$; ***: $P < 0.001$

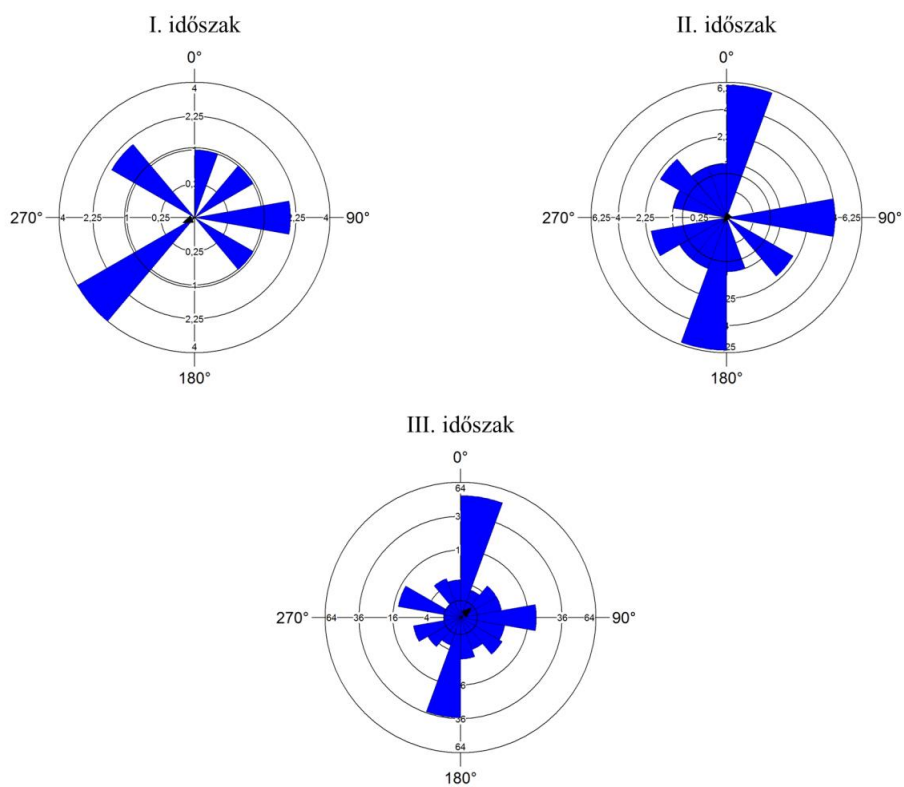
4. táblázat: A vöröshátú erdeipocok elméleti fogásszámának térbeli post-hoc tesztje

Kvadrátkód	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2	1.14											
3	0.60	0.57										
4	1.25	0.19	0.73									
5	1.47	2.58	2.10	2.59								
6	0.25	0.84	0.32	0.98	1.65							
7	0.62	1.71	1.21	1.78	0.81	0.83						
8	0.71	0.44	0.12	0.60	2.17	0.43	1.30					
9	1.20	0.06	0.63	0.14	2.65	0.90	1.77	0.50				
10	5.05***	3.76*	4.51***	3.28	6.60***	4.53***	5.52***	4.27**	3.70*			
11	0.34	0.80	0.25	0.94	1.81	0.08	0.94	0.37	0.86	4.67***		
12	2.33	1.12	1.76	0.84	3.85**	1.96	2.89	1.59	1.06	2.73	1.97	
13	1.33	0.16	0.75	0.05	2.81	1.01	1.90	0.61	0.10	3.68*	0.98	0.98

*: $P < 0.05$; **: $P < 0.00$; ***: $P < 0.001$



6. ábra: A sárganyakú erdeiegér mozgásorientációja a három ragadozó aktivitási időszakban



7. ábra: A vöröshátú erdeipocok mozgásorientációja a három ragadozó aktivitási időszakban

5. táblázat: a két vizsgált faj mozgásmintázat indexei ragadozó aktivitási időszakonként 2011-ben

mozgásmintázat-indexek vizsgált időszak	I. időszak		II. időszak		III. időszak	
	<i>A.flavicollis</i>	<i>M.glareolus</i>	<i>A.flavicollis</i>	<i>M.glareolus</i>	<i>A.flavicollis</i>	<i>M.glareolus</i>
elmozdulások száma	133	496	44	28	45	11
átlagos mozgástávolság (m)	17,93	19,79	23,76	34,72	14,67	12,60
elmozdulások átlagos iránya (°)	32,69	41,64	169,67	231,16	11,08	213,16
Iránykoncentráció	0,381	0,269	0,098	0,304	0,559	0
Rao's Z	268,72	296,37	211,02	191,9	234,53	131,92
<i>P</i>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	n.s.