

Juhok mint erdőgazdálkodók - A fiatal erdőállományok kezelése juhok legeltetésével

Forrás: Michael Den Herder (EFI) & Joana Amaral Paulo (ISA)

A juhokat gyakran használják a tájgazdálkodásban és megőrzésben, például a [hagyományos vidéki tájak](#) nyitott struktúrájának és a biotópok megőrzésére. Azonban a juhok a modern gazdasági célú erdőben is alkalmazhatók. A legtöbb erdőállományban 10-20 évvel a faállomány telepítése után nevelővágást vagy gyérítést szükséges alkalmazni. Ezek a beavatkozások általában nem nyújtanak anyagi megtérülést az erdőtulajdonos számára de javítják a jövőbeli növekedési feltételeket a megmaradó fák számára. Azonban ezeket a korai gyérítési műveleteket gyakran elhanyagolják, mert drágák és az erdőtulajdonosnak több évet kell várnia mielőtt láthatja befektetésének előnyét. A juhok legeltetése gyérítési költséget takaríthat meg, miközben sok más előnyt nyújt. Még fiatal fenyő- ill. vegyes erdőállományok is legeltethetők juhokkal. Ebben a rendszerben a farm- vagy erdőtulajdonos kevesebb nevelővágást végez a fiatal állományokban és az első gyérítés később alkalmazható, ami költséget takarít meg a gazdálkodás során.



Erdeifenyő állomány felújítása néhány évvel a tarvágás után. A juhok a fűvet és a lombhullató újulatot fogyasztják, a fiatal fenyőcsemetéket kerülik. (Forrás: Michael den Herder)



Megfelelő állománysűrűség esetén a juhok ritkán károsítják a fenyőfa csemetéket (Forrás: Michael den Herder)

A juhok született erdőgazdálkodók, mivel szeretik a fűzfát, a madárberkenyét, a rezgő nyárat, és az égert fogyasztani. Ezeket a fajajokat általában eltávolítják az erdőállományok nevelővágása és gyérítése során. Különös táplálkozási stratégiájuknak köszönhetően (pl. Castro and [Fernández-Núñez 2016](#)), ha a megfelelő állománysűrűség mellett tartják, a juhok érintetlenül hagyják a kereskedelmi szempontból értékesebb erdészeti fajok mint például a Pinus-félék és a lucfenyő egyedeit. A megfelelő állománysűrűség eltér a különböző legelőtípusoknál és hektáronként 0.2-4 juh között változik (például erdei legelőnél 0,2-1 juh/hektár; fás legelőn 1.5-2.5 juh/hektár; vízparti kaszáló: 2-4 juh/hektár; száraz kaszáló: 1.5-2 juh/hektár; friss kaszáló: 2-2.5 anyajuh hektár-1) (Syörinki 2007). (Anderson et al. 1985) szerint túl magas állománysűrűségnél (például 7-10 juh/hektár), a juhok is elkezdhetnek fenyőfát és nyírfát fogyasztani (leveleket, tűleveleket és kérget), de megfelelő állománysűrűségnél és ha elég fű és lombhullató fa áll rendelkezésre, akkor elkerülik a fenyőféléket. A nyírfát legelik a juhok, de Finnországban



Juhok legeltetése parafatölgyes Montado rendszerben, Portugáliában (Forrás: Joana Amaral Paulo)

a nyírfa a legtöbb esetben erőteljesen regenerálódik, ezért végül is a termékenyebb erdőkben nem okozhat problémát. De természetesen ez termőhelyfüggő és az erdei legeltetés során figyelni kell arra, hogy gondoskodjunk az elegendő természetes regenerációról. Ez az aggodalom más erdő-legelő rendszerénél is jogosan merül fel, például a parafával és magyaltölgygel borított Montado és Dehesa állományoknál Dél-Európában. Ezekben a rendszerekben a legfrissebb tudományos irodalom szerint az állatállomány lekorlátozása 0.40 számosállat per hektárra (LU ha⁻¹) (Arosa et al. 2017) és az 5 éves legeltetési periódus elősegíti a

cserjefajok számának növekedését, valamint a fák regenerálódását ill. megerősödését (Listopad et al. 2018). Mindkettő alapvető fontosságú a tölgy populációk fenntartásához.

Kevés útmutatást ad a szakirodalom a legmegfelelőbb legelőállat-állományszűrűségről, ami szintén függ az erdei termőhely produktivitásától. Ugyanakkor világszerte sok tanulmány dokumentálja az erdei legeltetés gyakorlatát (Brit Kolumbia Erdészeti Minisztériuma 2000, Salmon et al. 2007, Hjelford et al. 2014).

A nevelővágás és a végvágás előtti gyérités során kitermelt faanyagot jellemzően az erdőben hagyják a talaj tápanyagszint növelése céljából. A legeltetésnek hasonló hatásai lehetnek, mint a nevelővágásnak és a gyéritésnek, de ez sokkal természetesebb módja az erdőgazdálkodásnak. A juhok le fogják legelni a lombhullató csemetéket és ezáltal szimulálják az állomány természetes gyéritését. A legeltetés csökkenti a faegyedek közötti versengést és pozitív hatással van a tápanyag körforgására, ami előnyös a megmaradó faegyedek növekedésére nézve is.



Juhokkal legeltetett nyírfaállomány. A legtöbb fiatal lombhullató fa és cserje újulat nagy részét elfogyasztják a juhok, csökkentve ezzel a gyérités költségét és több helyet létrehozva a nagyobb nyírfák növekedéséhez. (Forrás: Michael den Herder)

Más tényezők is befolyásolják a fák regenerálódását. Korábbi kutatások eredményei azt mutatják, hogy a gyér vagy közepes legeltetés csökkentheti a mezei egér populációt (den Herder et al. 2016, Schieltz & Rubenstein 2016). Ez előnyös a faújulat számára, hiszen egy sűrű mezei egér populáció képes megsemmisíteni egy teljes csemete-korcsoportot. Ugyanakkor a legelő állatlétszám sem lehet túl magas, mert a fák regenerációs problémái mellett a mezei egér populációt is teljesen megsemmisítheti, ami negatívan befolyásolja a ragadozó madarak populációt.

További előnye a legeltetésnek, hogy a forró nyári napokon árnyékba húzódnak az állatok. Ez igen fontos, mivel még Észak-Európában is a hosszú forró nyári időszak gyakoribbá válását prognosztizálják a közeljövőben. Az erdei legeltetésnek a hozadéka az is, hogy a legtöbb esetben nincs szükség kiegészítő takarmányozásra. Otto Makkonen, egy Savonranta-i finn juhgazda még az idei év különösen száraz nyarán sem látta szükségesnek, hogy bármilyen kiegészítő eledelt vásároljon, mert rengeteg természetes takarmány volt elérhető az állatok számára. A száraz nyár miatt a legeltetési időszak Szeptember közepén ért véget, vagyis két héttel korábban, mint az előző években. Mindazonáltal a rendszer meglehetősen rugalmasnak tűnik a klímaváltozás hatásaival szemben és Otto Makkonen nem tapasztalt komoly problémákat a rendkívüli nyári szárazság miatt.



Juhokkal legeltetett fiatal lucfenyves
(Forrás: Michael den Herder)

Több példát is találhatunk arra, hogy hogyan lehet használni a juhok legeltetését a tájgazdálkodásban és az erdőgazdálkodásban. Dél-Európában és Amerika száraz tájain a juhokat és a kecskéket arra használják, hogy a [tűzveszélyes aljnövényzetet az erdőtüzek időszakában alacsonyán tartsa](#). A folyamatos klímaváltozás miatt az erdőtüzek növekedő fenyegetést jelentenek ezekben a régiókban és Észak-Európában egyaránt. Finnországban már arra használják a juhokat, hogy [a növényzetet alacsonyán tartsák a távvezetékek alatt](#), és ezért a szolgáltatásért a gazdák kompenzációt kapnak. Egy másik hatékony módja a juhok használatának a tájgazdálkodásban a sípályákon való legeltetés, mint ahogy azt Tahkovoori síközpontjában teszik Dél-Finnországban. A sípályákat nagyon nehéz kezelni, mivel a meredek lejtőkön nehéz gépekkel bonyolult és veszélyes dolgozni, továbbá ez a fajta eljárás egy komoly eróziós veszélyt generálhat. A juhok nagyon hatékonyak a sípályák rendben tartásában. A sípályákat egy sokkal természetesebb módon kezelik, ez sokkal biztonságosabb munka feltételeket teremt, lehetőség van a rekreációra és a fenntartható hústermelésre és a juhok segítenek egy festőibb táj kialakításában.



Finn juhok (Suomen lammas) elektromos vezetékek alatt legelnek. Ez a hatékony földhasználat egy módja, hiszen egyébként ez a terület nem hasznosulna.. (Forrás: Michael den Herder)

Hivatkozások

Anderson, G. W., Hawke, M., Moore, R. W., 1985. Pine needle consumption and bark stripping by sheep grazing annual pastures in young stands of widely spaced *Pinus radiata* and *P. pinaster*. *Agroforestry Systems* 3:1, 37–45. <https://doi.org/10.1007/BF00045737>

Arosa, M.L., Bastos, R., Cabral, J.A., Freitas, H., Costa, S.R., Santos, M., 2017. Long-term sustainability of cork oak agro-forests in the Iberian Peninsula: A model-based approach aimed at supporting the best management options for the montado conservation. *Ecological Modelling* 343, 68–79. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2016.10.008>

Castro, M., Fernández-Núñez, E., 2016. Seasonal grazing of goats and sheep on Mediterranean mountain rangelands of northeast Portugal. *Livestock Research for Rural Development* 28: 5, p. 1-13. <http://www.lrrd.org/lrrd28/5/cast28091.html>

den Herder, M., Helle, S., Niemelä, P., Henttonen, H., Helle, T., 2016. Large herbivore grazing limits small mammal densities in Finnish Lapland. *Annales Zoologici Fennici* 53, 154–164. <https://doi.org/10.5735/086.053.0404>

Hjeljord, O., Histøl, T., Wam, H.K., 2014. Forest pasturing of livestock in Norway: effects on spruce regeneration. *Journal of Forestry Research* 25, 941–945. <https://doi.org/10.1007/s11676-014-0487-5>

Listopad, C.M.C.S., Köbel, M., Príncipe, A., Gonçalves, P., Branquinho, C., 2018. The effect of grazing exclusion over time on structure, biodiversity, and regeneration of high nature value farmland ecosystems in Europe. *Science of The Total Environment* 610–611, 926–936. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.018>

Ministry of Forests of British Columbia, 2000. Sheep grazing in Forestry. *Silvicultural Note* 26. Available online at: <https://www.for.gov.bc.ca/hfp/publications/00127/SN26.pdf>

Salmon, O. et al., 2007. Forest Grazing: Managing your Land for Trees, Forage, and Livestock. Utah Forest Facts. Extension of the Utah State University. Available online at: https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1312&context=extension_curall

Schieltz, J.M., Rubenstein, D.I., 2016. Evidence based review: positive versus negative effects of livestock grazing on wildlife. What do we really know? *Environ. Res. Lett.* 11, 113003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/11/113003>

Syörinki, R. 2007. Maisemalaiduntaminen - Opas käytännön toteuttamiseen [in Finnish: Landscape grazing – a guide to practical management]. Maa- ja metsätalousministeriö, available online at: https://www.laidunpankki.fi/attachments/text_editor/140.pdf

Egyéb hasznos irodalmak erdei legeltetés témában:

https://www.laidunpankki.fi/sivu.tmpl?sivu_id=242

Néhány finn farm linkje, ahol erdei legeltetés folyik:

- Vaahermäen tila: <http://vaahermaki.blogspot.com/>
- Samallahten tila: <http://www.samallahtentila.fi/>
- Putkison kartano: <https://www.putkisalo.fi/putkis/index.php>