



AZ ALFÖLDI FAKITERMELÉSEK GÉPESÍTÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGE ÉS LEHETŐSÉGEI A KLÍMAVÁLTOZÁS TÜKRÉBEN

Szakálosné dr. Mátyás Katalin – Deli Györk Miklós

Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet, szakalosne.matyas.katalin@uni-sopron.hu



1. ábra: Ponssé Beaver harvester és Ponssé Wisent forwarder
folyamatgépesített fakitermelés
(DALERD Zrt., Ásotthalmi Erdészet, feketefenyő véghasználat)



2. ábra: John Deere harvester és John Deere 1910E forwarder
folyamatgépesített fakitermelés
(DALERD Zrt., Ásotthalmi Erdészet, erdei- és feketefenyő véghasználat)

BEVEZETÉS

Az erdőgazdálkodási fizikai munkákhoz, különösen a fakitermelésekre egyre nehezebb humánereőforrást találni. Szakmailag felkészült és megbízható munkaerő kiveszőben van és ez a probléma már az alföldi régiót is „elérte”, viszont a termeléseket az előírások szerint adott időre el kell végezni. Egyértelműen kirajzolódni látszik az irány, miszerint folyamatgépesített (harvester-forwarder) munkarendszerek elő- és véghasználatokban egyaránt szükségesek. Felmerül viszont a kérdés, lehet ezen megoldásokat hatékonyan, erdő és talajkárosítások nélkül, gazdaságosan alkalmazni?

ALKALMAZOTT MÉRÉSEK ÉS MÓDSZEREIK

A vizsgálat célja volt mérni, elemezni az alföldi körülmények között alkalmazott folyamatgépesített munkarendszerek és technológiák hatékonyságát, gazdaságosságát és környezetre gyakorolt hatását, kíméletességét. Az ökonómiai értékelésekhez folyamatos időméréses munkaidő-elemzés zajlott, mindegyik munkagépre. A mérés lefolytatásához gépspecifikus terepi jegyzőkönyvek kialakítása történt, amelyekbe rögzítésre kerültek a műveletelemek és azok befejezésének időpontjai, faegyedenként termelt választékok száma és mérete. Ezek alapján meghatározható volt a műveletelemek időtartama, a faegyed kitermelésének időtartama, az egyes fák nettó fatérfogata, továbbá a fajlagos időszükséglet.

A kíméletesség, környezetre gyakorolt hatások felmérés során a visszamaradó állományt, a talajt, az újulatot, az állatokat, a vizet, a levegőt, a kitermelt faanyagot és az embert érő, összesen 19 kártípus előfordulásának vizsgálata és értékelése történt.

EREDMÉNYEK

A vágásos üzemmódban kezelt erdőrészekben rövidfás munkarendszert alkalmaztak.

A **Ponsse harvester** északnyugat-délkelet irányú sávokban haladt, a döntés nagyrészt az állomány felé történt, a mérési idő alatt 141 db fát termelt ki, 1,7 m-es kivágás (181 db) és 2 m-es papírfa (956 db) választékokat, összesen 56,30 m³-t. Az átlagos összesített nehézségi pontszáma 3 volt, elvélve akadtak nagyon villás, görbe vagy ágas faegyedek. A harvester produktív időben mért munkateljesítménye 27,2 m³/h, ami egy műszakban 217,6 m³ kitermelését jelenti. 60%-os gépkihasznátság mellett a produktív időben mért várható teljesítmény 16,3 m³/h lenne, a mért gépkihasznátsági tényező viszont 70,9%-os volt, így a **várható teljesítmény 19,3 m³/h**.

A **Ponsse forwarder** a termelt választékokat a keletről határoló földút mellé közelítette. A földúttal merőlegesen, pásztánként haladt a rakomány begyűjtésével, a rakfelülettel előre „tolatott”, kifelé csak a sofőrülést elforgatva, felesleges manőverezés nélkül. A forwarder mérése 191,13 percig zajlott. Az összesített teljesítményéről megállapítható, hogy teljesítménye produktív időben 14,9 m³/h, amely egy műszak alatt 119,6 m³ faanyag közelítését jelenti. Üzemidőben az elért **teljesítmény 13,4 m³/h**. 60%-os gépkihasznátság mellett a közelítés várható teljesítménye 9,0 m³/h, viszont a számított 89,7%-os gépkihasznátság ami egy műszak alatt 107,3 m³-t jelent.

A mérés során a **John Deere** gépegyüttes **harvester** összesen 134 fát, erdei- és feketefenyőt termelt le. Készült 2 m-es papírfa és 2,5 m-es fűrészrönk, erdeifenyőből 2,4 m-es kivágás. Ezek összes fatérfogata 47,00 m³. A faegyedek nem voltak szélsőségesen szabálytalanok, térgörbe nem, nagyon ágas fa csak 1 db és többszörösen villás is csak 2 db volt. Megállapítható, hogy a munkagép produktív időben vett teljesítménye 20,8 m³/h, ami egy 8 órás műszakra vetítve 166,2 m³. A produktív időben várható teljesítmény 12,5 m³/h, ami egy műszakban 99,7 m³, 60%-os kihasználtság mellett. A mért 89,4%-os gépkihasznátsággal a **várható teljesítmény 18,6 m³/h**.

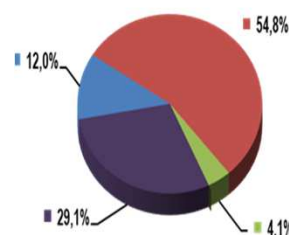
A **John Deere forwarder** 22,54 percet töltött üresmenettel, 26,94 percet tehermenettel és 23,41 percet a rakodón, a vágásterületen történő átállással. Ezen műveletek alatt összesen 3679 m-t tett meg a gép. A legnagyobb távolság a közelítés volt, 500 m, legkisebb a 3 m-es átállás. Produktív időben a közelítés teljesítménye 21,5 m³/h, ami egy 8 órás műszak alatt 171,8 m³ faanyagot jelent. 60%-os kihasználtsággal számolt közelítésnek produktív időben **várható teljesítménye 12,9 m³/h**, viszont a mért 82,8%-os gépkihasznátsági tényezővel ez az érték **17,8 m³/h**, amely egy műszak alatt 142,3 m³-t jelent.

A fagyott és kellően száraz homoktalajt a gépek által szinte semmilyen negatív hatás nem érte. Mind a vágásterületen, mind a földúton csak a gumikerek mintázata látszódott a talajon, de mély bevágások nem képződtek. Olajfolyás vagy bármilyen műszaki hiba, esetleg hanyagság miatti szennyezést nem volt. A vágásterületen lévő gallyanyag és a megfelelően széles abroncszás miatt nagy területen oszlott szét a munkagépek hatalmas tömege, így kímélve a talajt. Az állomány felé történő döntés nem okozott anyagi és esztétikai károkat a faanyagban, csak a kisebb, száraz ágak törtek le. Nagyobb probléma volt a görbeség vagy más ok miatt a harvesterfej kéreghántása.

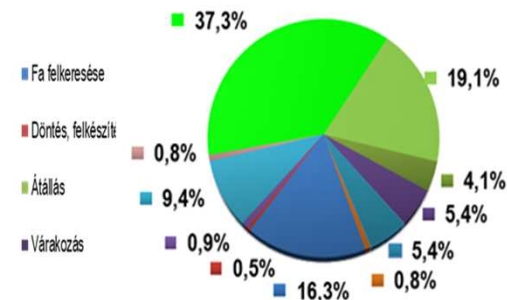
ÖSZEFoglalás

A vizsgálat folyamán bebizonyosodott, hogy van létjogosultsága a magasan gépesített fakitermelési rendszerek alkalmazásának az alföldi területeken is, de csak abban az esetben, ha a területhez és állományokhoz, illetve beavatkozás módjához megfelelő munkarendszert választunk, jó műszaki állapotú, megfelelően karbantartott gépeket, eszközöket használunk. Kiemelendő, hogy képzett és gyakorlati tapasztalattal rendelkező gépkezelőkre van szükség. A kíméletességi mérések eredménye, hogy az alföldi erdők termelésekor a legnagyobb problémát a talajkár okozhatja, főként az odavezető földutak esetében. A nyomvonalak minőségi romlása megelőzhető az utak stabilizálásával, akár gallyanyag vagy kisebb értékű tűzifa keréknyomokba való lefektetésével. Megfelelő gumibroncs és keréknyomás használatával, valamint optimális időjárás körülmények közötti kiszállítással, a felázott vagy a fagy után kiengedett talajon történő szállítás kerülésével segíthető a földutak állapotának megőrzése.

Munkaidő szerkezet
Üllés 3/B 2021.01.21.

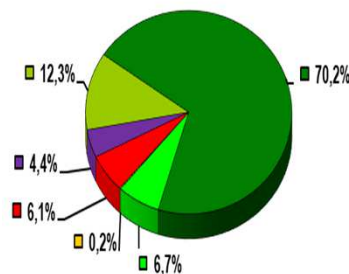


Munkaidő szerkezet
Üllés 4/A 2021.01.22.

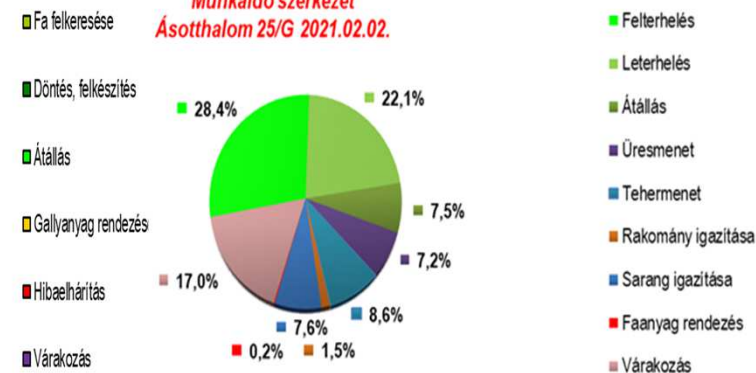


3. ábra: Ponsse harvester-forwarder munkaidő szerk.

Munkaidő szerkezet
Ásotthalom 25/B 2021.02.03.



Munkaidő szerkezet
Ásotthalom 25/G 2021.02.02.



4. ábra: John Deere harvester-forwarder munkaidő sz.