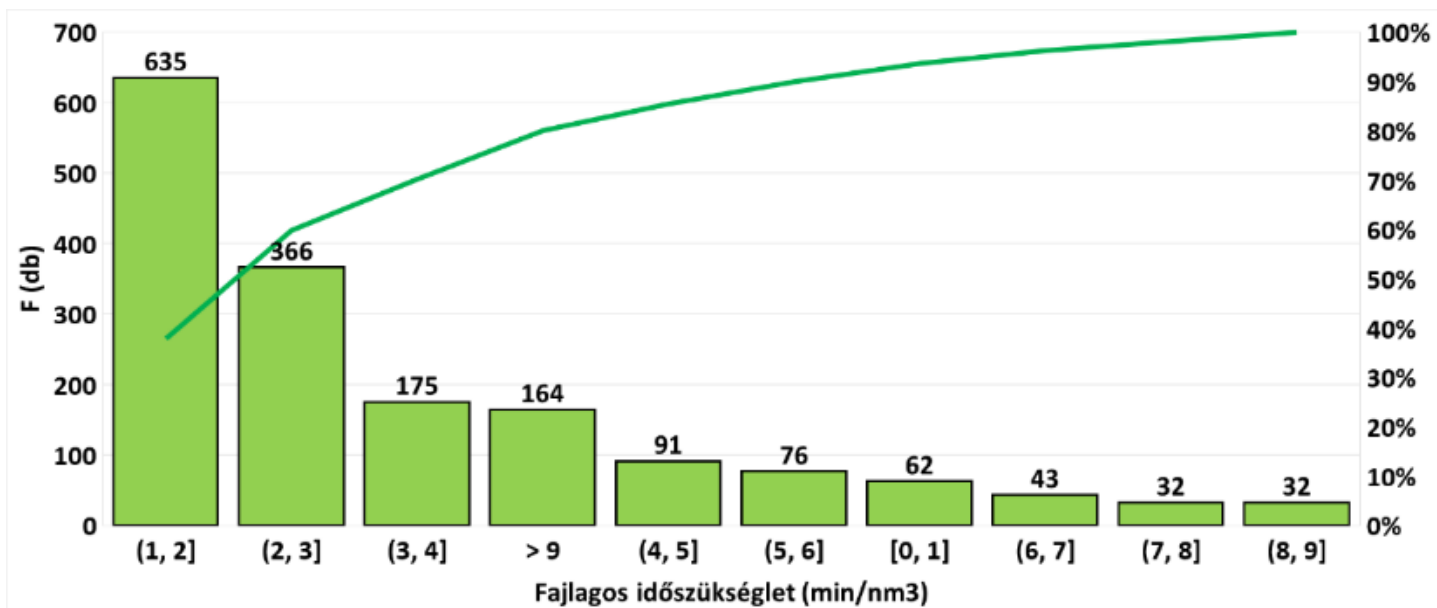


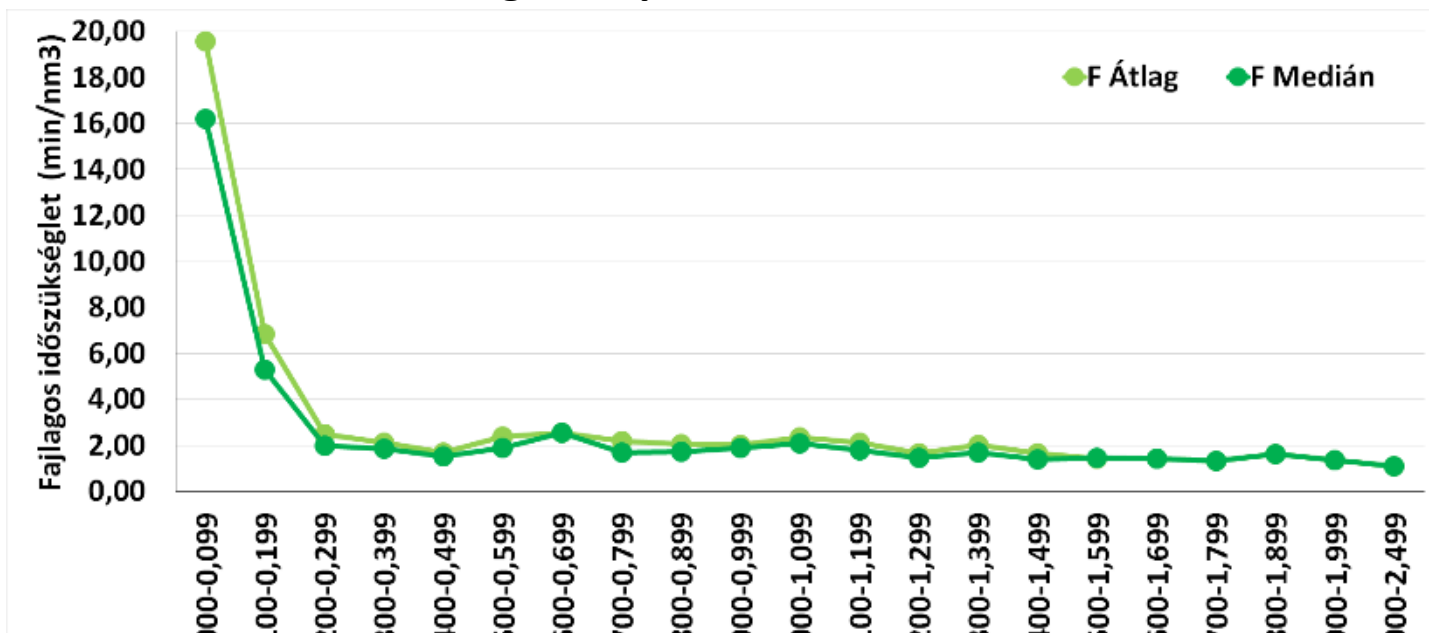


HARVESZTERES FAKITERMELÉS IDŐSZÜKSÉGLETÉNEK ALAKULÁSA NETTÓ FATÉRFOGAT CSOPORTONKÉNT FENYVES ÁLLOMÁNYOKBAN

1. ábra: Fajlagos időszükségletek eloszlása a kitermelt
fenyő faegyedek függvényében.



2. ábra Átlag és medián értékek alakulása: fajlagos időszükséglet
esetében nettó fatérfogat csoportonként.



EREDMÉNYEK

A kitermelt faegyedek esetében meghatároztuk a fajlagos időszükségleteket (min/nm³). A 1. ábrán harveszteres fakitermelés egyes fákra vonatkoztatott, fajlagos időszükségleteinek eloszlásai láthatók. A kitermelt fenyő faegyedek 38%-ban 1 nm³ faanyag kitermelése 1,0-2,0 percet, míg a faegyedek 60%-ban 1,0-3,0 percet vett igénybe. Látható, hogy a kitermelt faegyedek 70%-ban a fajlagos időszükséglet 1,0-4,0 min/nm³.

A kitermelt faegyedeket nettó fatérfogatuk alapján csoportosítva meghatároztuk a kitermelésükre fordított időt és a kitermelés fajlagos időszükségletét. A 2. ábrán a nettó fatérfogat csoportonként látható a kitermelések fajlagos időszükségletének átlag és medián értékei. Az ábra jól megmutatkozik, hogy a harveszterfej optimumához képest vékonyabb, ennek következtében kisebb köbtartalmú faegyedek kitermelése magas fajlagos időszükséglettel jár, így gazdaságtalan. Látható, hogy az optimum esetében 2 perc környéki időt vesz igénybe fenyő fafajok esetében 1 m³ faanyag kitermelése.

Az egyes fák kitermelésének fajlagos időszükségleti adatainak nettó fatérfogat csoportonkénti eloszlásának vizsgálata mélyebb összefüggéseket mutat meg az átlagidőknél. A 3. ábrán megjelenő téglalapok (dobozok) szélei mutatják az alsó és felső kvartilis közötti távolságot, míg a középen megjelenő vonal a medián értékét. Az ábrán, a dobozokban található X jelöli az átlagot. Az interkvartilis (felső és alsó kvartilis különbsége) másfélszerese a dobozból felfelé és lefelé irányuló vonalak hosszának.

Fajlagos időszükségleti adatok nettó fatérfogat csoportonkénti eloszlásának vizsgálata alapján megállapítható, hogy az 2. ábrán megfigyelhető tendenciák helytállóak. Az 3-4. ábrán látható nettó fatérfogat csoportonkénti dobozok az interkvartiliseket tartalmazzák, azaz adathalmazok középső 50%-át. A legjellemzőbb adatok által rajzolódik ki tehát a fajlagos időszükségletek (döntés, döntés-gallyazás, fakitermelés) tendenciája, melyek így megbízhatóak. A fajlagos időszükséglet eloszlásánál látható, hogy a kvartilisen belüli adatok akár 1 perc, ill. 1,5-2 min/nm³ értéken belül is mozognak. Ez a kitermelésre került faegyedek fajfajti különbözöségeire vezethetők vissza. A nagyobb fatérfoga csoportok esetében nem tapasztalható a fajlagos időszükséglet értékeinek az emelkedése, az arra enged következtetni, hogy a kitermelt faegyedek jellemzően a harveszterfej optimumában voltak.

ÖSZEFoglalás

A kutatás eredményei alapján megállapítható hogy fenyő esetében a nettó fatérfogat növekedésével számottevően nem változik a fajlagos időszükséglet, feltételezve hogy a harveszter optimumának megfelelő a kitermelendő fenyő állomány. Ideális esetben hazai fenyő állományokban 1-3 percként termelhető 1 nm³ választékolt fanyag.

Dr. Horváth Attila László – Szakálosné dr. Mátyás Katalin

Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet

Bajcsy-Zsilinszky u. 4., H-9400 Sopron

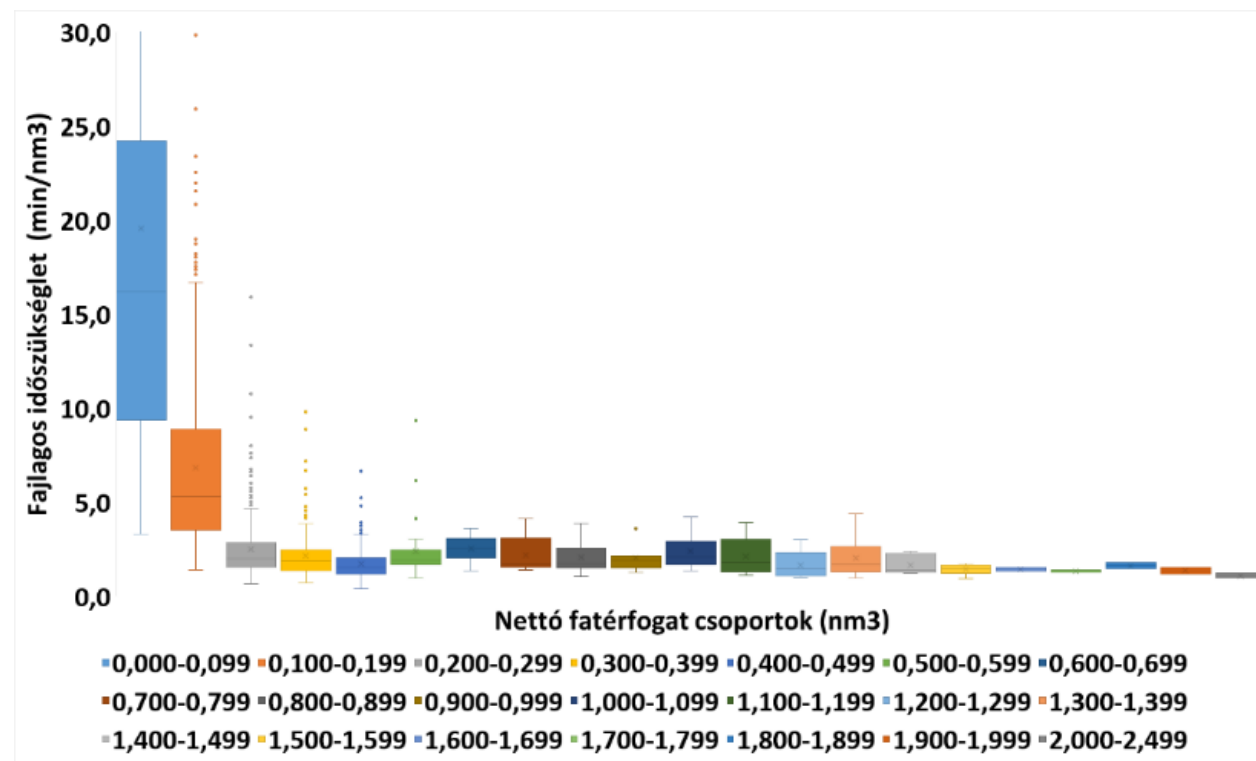
ahorvath@uni-sopron.hu, szakalosne.matyas.katalin@uni-sopron.hu

BEVEZETÉS

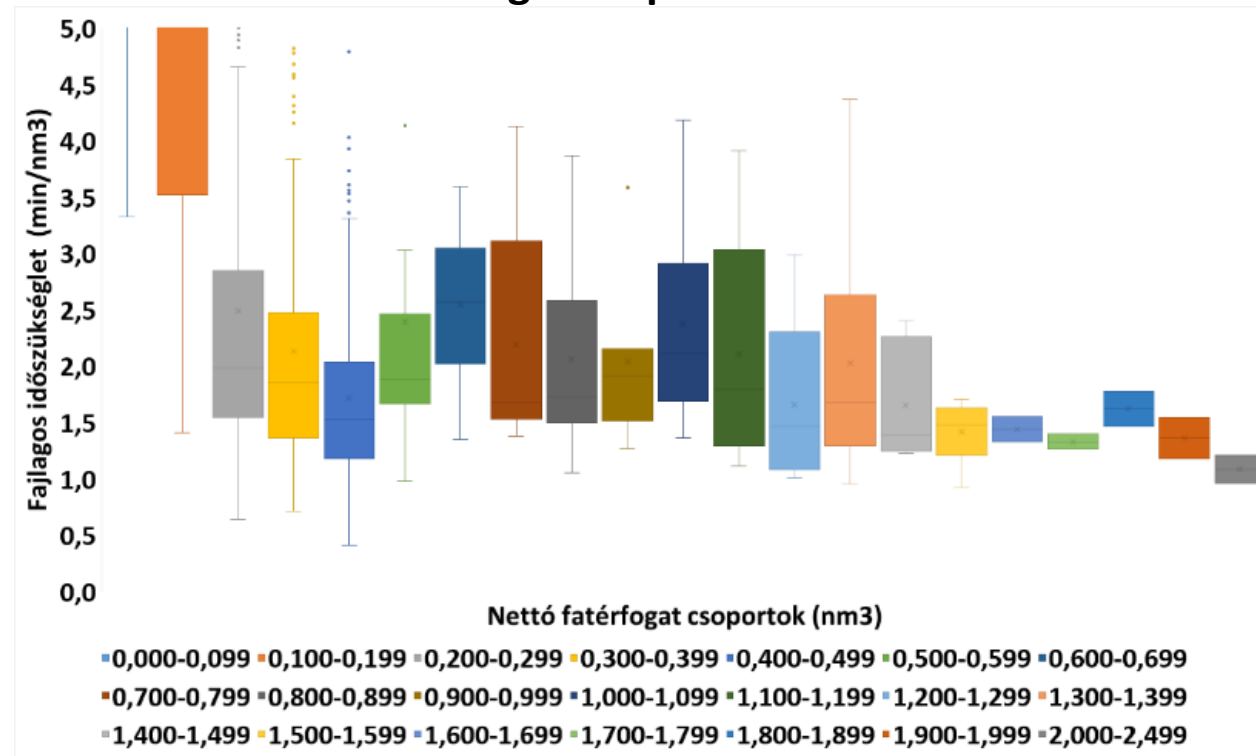
A harveszterek fejlesztését a gallyazás indította el a skandináv régióban. Az elmúlt hat évtizedben rengeteg harveszterek és processzorok került kifejlesztésre és legyártásra. Világszinten egyre nagyobb az igény a nagyteljesítményű, gazdaságos fakitermelések lebonyolítására, de az ágazatot nagymértékben terheli a munkaerőhiány. Ennek következtében egyre inkább emelkedik a harveszteres fakitermelések részaránya, ez hazánkba is megfigyelhető.

ALKALMAZOTT MÉRÉSEK ÉS MÓDSZEREIK

Kutatásunk arra irányult, hogy a folyamatgépesített technikai szinten végrehajtott fakitermelési munka időtartama és fajlagos időszükséglete milyen mértékben változik fenyő állományokban nettó fatérfogatra vetítve. A vizsgálatokra egyes és elegyetlen állományokban került sor (LF, EF, FF). Számos terepi adatgyűjtést végeztünk, amely során rögzítésre kerültek többek között a műveletelemek és azok befejező időpontja, faegyedenként termelt választékok száma és mérete. Ezek alapján meghatározható volt a műveletelemek időtartama, a faegyed kitermelésének időtartama, az egyes faegyedek nettó fatérfogata, továbbá a fajlagos időszükséglet. A vizsgált fafajok morfológiai tulajdonságai eltérőek, azonban a törzsalak és korona felépítése a mérvadó, ugyanis a gépek teljesítményét az ágasság és térgörbeség befolyásolja számottevően.



3. ábra: Fenyő állományokban harveszterrel végrehajtott
fakitermelés fajlagos időszükségletének eloszlása nettó
fatérfogat csoportonként 1.



4. ábra: Fenyő állományokban harveszterrel végrehajtott
fakitermelés fajlagos időszükségletének eloszlása nettó
fatérfogat csoportonként 2.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Jelen publikáció a „GINOP-2.3.3-15-2016-00039 – Fás biomassa termelési feltételeinek vizsgálata” című projekt támogatásával valósult meg.