



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Állattenyésztési Tudományok Intézet

Állattenyésztés-technológiai és Állatjóléti Tanszék

Boros Dániel

**Környezetileg és gazdaságilag is fenntartható húsmarhatartás
fejlesztési lehetőségei a családi gazdaságunkban**

Gödöllő

2024

Diplomamunkám célja, hogy vizsgálataimmal hozzájáruljak családi gazdaságunk gazdasági és környezeti fenntarthatóságához, versenyképességéhez. Ezért hizlalási kísérletet, valamint modellszámításokat végeztem a gazdaságunkban keletkező almostrágyából, szárazfermentoros technológiával biogáz előállítására, majd értékeltem a biogáz gázmotorban történő elégetése során keletkező elektromos áram, hulladékhő és komposztálásra alkalmas fermentor maradék hasznosításában lévő lehetőségeket.

Ennek megfelelően a dolgozatomban vizsgáltam a különböző takarmányok és technológiák (komplex és hagyományos takarmányozás etetőútról, illetve szénarácsból) hatását a hízó marhák termelékenységére vonatkozóan. Vizsgálatot folytattam a hízó marhák és a tehének trágyájának beltartalmi értékei közötti különbségek szempontjából, elsősorban a szárazanyag tartalom tekintetében, mert legnagyobb mértékben az befolyásolja a fejlesztések eredményességét. Ezzel összefüggésben vizsgáltam egy olyan almos trágya kezelési (száraz fermentoros biogáz) technológiát, amely környezeti szempontból hatékonyan kezeli a telepünkön keletkező almos trágyát úgy, hogy közben értéket teremt, jövedelmet termel a biogáz, elektromos áram, hő, és a kezelt szerves trágyának köszönhetően. Ezért a hulladékhő hasznosításával kapcsolatban végeztem modellszámítást egy Sukup típusú terményszárító jövedelmezőségére és megtérülésére.

A vizsgálatok mindegyikét gazdaságunk ceglédi szarvasmarhatelepén végeztem.

A 32 napos hizlalási időszak alatt komplex takarmánnyal hizlalt 1. (kísérleti) csoport átlagosan 18 %-kal nagyobb napi súlygyarapodást ért el, ami átlagosan 743.000 forint többlet bevételt jelent.

Az irodalmi adatok és a saját vizsgálataim alapján megállapítható, hogy a gazdasági –és környezeti fenntarthatóságot nem elég csak a hagyományos módon javítani, hanem új, innovatív megoldások alkalmazására is szükség van.

Családi gazdaságunkba a modellszámítás alapján a 223 anyatehén és szaporulata után átlagosan keletkező 35% szárazanyagtartalmú 3.848 tonna almostrágyából szárazfermentoros biogázerőműben évi 4.810 m³ biogáz és a fermentor maradék megfelelő aerob kezelését követően 3.848 tonna talajerő utánpótlásra alkalmas komposzt állítható elő.

A 4.810 m³ biogáz, gázmotorokban való elégetéséből a modellszámítás alapján évente mintegy 1.269.840 kWh villamos energia és 2.308.800 kWh hőenergiát lehet előállítani, melynek hasznosítására több lehetőség közül is lehet választani.

Az anaerób kezelést követően hasznosítható érlelt alomstrágya (komposzt) a továbbiakban is teljes egészében kiválthatja a gazdaságunkban felhasznált N:P:K alapműtrágya mennyiségét. Ezzel a továbbiakban is évente 38.000.000 Ft megtakarítás érhető el a műtrágya felhasználásá kiváltás miatt.

A rendelkezésre álló alomstrágya mennyisége alapján alapul vett szárazfermentoros biogáz üzem mintegy bruttó 600.000 eurós (234.000.000 forint) bekerülési költsége, csak a biogázból előállított kötelező átvételi áron átvett elektromos áram becsült 48.761.856 Ft/év árbevételével számolva, öt éves megtéruléssel lehet kalkulálni.

A villamos energia előállítása közben termelődő hő hasznosítására megvizsgált Sukup típusú terményszárítóval a kukorica 30 napos potenciális szárítási idenye alatt 18.100 m³ földgáz váltható ki. Ez döntő piaci előnyt jelenthet a terményszárítási piacon, különösen a környékbeli gazdák körében. A mintegy 81.000.000 forintos beruházási költség, így a jelentős potenciális nyereségtartalom miatt, akár már négy-öt éven belül megtérülhet.

A vizsgált potenciális fejlesztésekkel egyszerre lehet javítani gazdaságunk versenyképességét, jövedelmezőségét, és jelentősen függetleníthető gazdaságunk az energia és műtrágya áráktól, valamint talajaink minősége folyamatosan javítható, ami hozzájárul az egészségesebb talaj, egészségesebb növény, takarmány és egészségesebb élelmiszer ellátáshoz.