



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

**TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIÁK MUNKAIGÉNYESSÉGE
ÉS ENNEK NÉHÁNY GAZDASÁGI VONATKOZÁSA
A SERTÉSHIZLALÁSBAN**

HALÁSZ PÉTER

Az utóbbi években újra előtérbe került a hízósertések takarmányozási módjának kérdése, mégpedig elsősorban abban a vonatkozásban, hogy a jelenlegi takarmány- és munkaerő-helyzetünkben vajon a nedves vagy a száraz, az adagolt vagy az adagolás nélküli etetés a gazdaságosabb.

Az Állattenyésztési Kutató Intézet Sertésenyésztési Osztálya részletes kísérleteket végzett az etetés módjának és a hizlalás eredményének kapcsolatára vonatkozóan.* Ennek az igen összetett kérdésnek a tisztázásához szeretnék hozzájárulni a sertéshizlalásban alkalmazott különböző takarmányozási módok élőmunka-szükségletének elemzésével.

Az elmúlt évben 15 különböző technológiai rendszerben végeztünk munkatani felvételt, s a kapott adatokból nyolcféle, egymástól számottevően eltérő takarmányozási megoldást tudunk vizsgálni.

Tanulmányomban takarmányozásnak nevezem azoknak a műveleteknek összességét, amelyek célja, hogy a telepre szállított takarmányok megfelelő állapotban az állatok elé kerüljenek. Ez a tevékenység a következő főbb csoportokból áll: a takarmány előkészítése, szállítása és az etetőberendezésbe töltése. Munkánk során elsősorban ezek különböző megoldásainak elemzését helyeztük előtérbe.

Röviden ismertetem a nyolcféle takarmányozási technológia lényegét:

1. A különböző takarmányokat (abrak, savó, fölözött tej, városi moslék, lucernapép) *kézi erővel* hordják a keverőtartályba, *kézi erővel* keverik össze egymással és vízzel, majd ugyancsak *kézi erővel*, vödörben hordják szét a kifutókban levő vályukba.

2. Az elektromos meghajtású *takarmánykeverő-kiosztó kocsiba* a takarmányos helyiségben töltik be az abrakot, a savót, a városi moslékot, a lucernapépet és a vizet. Ezt a munkát az abrak és a víz feltöltésének kivételével *kézi erővel* végzik. A gép összekeveri a takarmányokat, majd végighaladva az istálló középső, etető útján, a gondozó a gépen állva a kétoldalt húzódó vályukba osztja a nedves takarmánykeveréket.

3. Az abraktakarmányt és a lucernapépet a gondozó *kézi erővel* tölti az istálló végében levő *keverőgépbe*, amely a vízzel összekeveri. A gondozó a *beépített csővezetéken keresztül sűrített levegővel* kinyomatja a vályukba a nedves takarmánykeveréket.

* Csire – Kertész – Csóka – Vincze: Mezőgazdasági kutatások 1965. évi főbb eredményei. FM kiadvány, 173 – 182. old.

4. A száraz abraktakarmányt kézi erővel szórják a vályúba, s egy fölötte húzódo, szórófejekkel ellátott csőből vizet permeteznek rá. A keverést a sertések végzik el étkezés közben.

5. Az istálló végéhez álló járműről vállon hordják be a száraz darakeveréket, s így töltik fel az önetetőket.

6. *Kombinált etetés.* Traktorvontatású pótkocsi szállítja végig az istállón a száraz abraktakarmányt, amelyet kézi erővel, részben az önetetőkbe, részben pedig a vályúkba töltenek. A vályúban levő száraz takarmányra fölötte haladó és szórófejekkel ellátott csőből vizet permeteznek.

7. Szárazdarás önetetőkbe Lohmann-féle felsőpályás kaparószerkezet szállítja az abrakkeveréket. A gép garatjába kézi erővel öntik be a takarmányt.

8. *Traktorvontatású pótkocsi* szállítja be a takarmányt az istállóba, erről kézi erővel töltik fel a szárazdarás önetetőket.

Ezek a technológiai formák mind az etetés módjában, mind pedig az etetett takarmányok minőségében jelentős mértékben eltérnek egymástól. Megítélésünk szerint magukban foglalják a gyakorlatban jelenleg előforduló főbb megoldásokat, kivéve a most épülő telepek technológiai rendszereit.

A KÜLÖNBÖZŐ TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIÁK IDŐSZÜKSÉGLETE

Az összehasonlíthatóság érdekében a mért időmennyiséget 100 db hízósertésre vonatkoztatva elemezzük. A különböző technológiai módszerrel végzett takarmányozás közvetlen időszükséglete a következőképpen alakul:

	A takarmányozás napi időszükséglete (perc/100 hízó)	Munkaidő-megtakarítás a kézi erővel végzett nedves takarmányozáshoz képest (%)
1. Kézi erővel, nedves takarmány	65,5	—
2. Takarmánykeverő-kiosztó kocsival, nedves takarmány	46,8	28
3. Beépített csővezetékkel, nedves takarmány	46,5	29
4. Vályúba szórt száraz takarmányra víz permetezésével, nedves takarmány	42,2	36
5. Kézi erővel töltött önetetővel, száraz takarmány	23,3	64
6. Kombinált etetés: önetetővel és vályuban történő nedvesítéssel	21,7	67
7. Beépített felsőpályás kaparó-szerkezettel töltött önetetővel, száraz takarmány	20,6	69
8. Traktorvontatású pótkocsiról töltött önetetővel, száraz takarmány	13,2	80

A takarmányozási technológiák munkaidő-szükségletük alapján kialakított sorrendjét természetesen nem tekinthetjük egyértelműen értékelési rangsornak. Csaknem mindegyik megoldásnak megvan a létjogosultsága különböző adottságok között. Éppen ezért szükséges, hogy végigtekintsük a takarmányozási rendszerek eltérő körülmények között más- és másképpen jelentkező előnyeit és hátrányait.

Teljesen kézi erővel végzett takarmányozás

A teljesen kézi erőre alapozott takarmányozási technológiára általános-ságban két dolog jellemző:

1. elsősorban kezdetleges, nagykifutós, nagyfalkás, nyitott hizlaldák-ban alkalmazzák;

2. ezzel a technológiával szinte kizárólag nedves takarmányt etetnek.

Ezek nagyon fontos szempontok, amelyekről, ha e megoldásról beszélünk, sohasem szabad megfeledkeznünk.

A kézi erőre alapozott takarmányozási technológia munkatermelékeny-sége rendkívül kedvezőtlen. A gyakorlatban csaknem mindig kézi erővel végzett trágyaeltávolítással jár együtt, s a gondozó napi munkaidejének felét a takarmányozással tölti. Mint említettük, általában nagyfalkás tar-tásnál fordul elő, így egy-egy falka takarmányának kihordása meglehetősen elhúzódik (átlagosan 2,5 pere), így elkerülhetetlen az éhes hizók tolakodása, hajszolása, törődése.

A kézi erővel végzett nedves takarmányozást azonban elsősorban nem az állat, mégcsak nem is az üzem, hanem a dolgozó ember szempontjából kell elmarasztalni. Ugyanis az említett és még néhány egyéb körülménytől elte-kintve, a hizósértés számára végül is közömbös, hogy a takarmány milyen módon kerül a vályúba. Az üzem már jóval inkább érdekelt abban, hogy miként alakul az élő munka termelékenysége, de mezőgazdaságunkban — a fennálló ár- és bérviszonyok mellett — még korántsem olyan égetően sürgős gond, kényszerítő erő a munkaidő-szükséglet gépesítéssel történő csökken-tése.

Ismételjük: a primitív takarmányozási technológia — amelyet sertés-üzemeinknek még mindig túlnyomó részében alkalmaznak — leginkább a gondozót sújtja. A fizikai igénybevétel nagyságát hozzávetőleges kalória-számitással tudjuk érzékeltetni.* Eszerint kézi erővel végzett nedves takar-mányozásra egy gondozó napi 990 kalóriát használ fel, különböző módon mechanizált technológiák esetében pedig csak 465 kalóriát. Mivel az etetés-sel sietni kell, ez a kalóriaszükséglet meglehetősen rövid idő alatt jelentke-zik, magyarán „megfeszített” munkát jelent.

Ez azonban a dolognak csak egyik része. Említettem, hogy a kézi erőre alapozott technológiákat rendszerint olyan épületekben alkalmazzák, ahol a munkák legnagyobb részét, különösképpen pedig a takarmányozást a szabad ég alatt kell végezni, kitéve az időjárás viszontagságainak. Különö-sen fontos az, hogy a felsorolt körülmények nem külön-külön, hanem együtte-sen, egymás hatását fokozva jelentkeznek. Egy gondozónak napi 5–6 q takarmányt és hozzákeverve 10–12 q vizet kell — 20 kg-onként — külön-böző távolságokra szállítania, sokszor esőben, télen fagyban, hóesésben. Érthető hát, hogy az ilyen körülmények között dolgozni kényszerülőknek néhány év alatt tönkremegy a keze, karja ízületi bántalmakban szenved.

Ez a legfontosabb szempont, amely napjainkban e munka gépesítését

* Hamar Norbert: Munkaélettan e. munkájában (Bp. 1962.) közölt kalóriaértékek alapján.

sűrgeti. Szerencsére a jelenségnek szociális jellegén kívül nagyon objektív vetülete is van. Nevezetesen az, hogy a mezőgazdasági tevékenységek fokozatos gépesítésével, az egyéb munkakörülmények javulásával a kézi erőre alapozott hizósértés-takarmányozás egyre inkább a mezőgazdaság egyik legrosszabb körülmények között végzett és legnehezebb munkájává válik. Üzemeink tehát mindinkább arra kényszerülnek, hogy a sertéshizlalás munkáját esetenként akkor is mechanizálják, ha ezt a gazdaság általános munkaerőhelyzete, vagy a gazdaságossági szempontok nem is indokolják, mert vagy egyáltalán nem kapnak sertésgondozót, vagy pedig csak olyant tudnak beállítani, aki másutt már nem felelt meg, s így erre a munkára legtöbbször nem is alkalmas.

Elektromos meghajtású takarmánykeverő és -kiosztó kocsik alkalmazása

Az elektromos meghajtású takarmánykeverő és -kiosztó kocsit még csak néhány üzemünkben alkalmazzák, kevesebben, mint ahányban lehetséges és szükséges, és nem is mindig ott, ahol a legindokoltabb lenne. Elterjedését eddig elsősorban az a szemlélet akadályozta, amely az indokoltnál nagyobb előnyöket tulajdonított a száraz takarmány adagolás nélküli etetésének. Gazdaságaink azonban egyre inkább felismerik a nedves takarmány adagolt etetésében rejlő lehetőségeket, és azt, hogy a *takarmányozásban a munkatermelékenységet nemcsak szárazdarús ötletével lehet fokozni.*

A kisvasúti sínen közlekedő, elektromos meghajtású, áramszedős, takarmánykeverő és -kiosztó kocsinak három fő előnye van:

1. Használatával mindennemű takarmány etethető, beleértve azokat a fontos, ún. melléktakarmányokat is (tejtermékek, lucernapép, városimos-lék), amelyekkel csökkenthető a hizlalás abrakigénye és költségessége.

2. A berendezés egy központi előkészítő helyiséggel több épületet is ki tud szolgálni, így a fajlagos költségek csökkenthetők.

3. Megkíméli a gondozót a keverés és kiosztás fárasztó munkájától és lehetőséget ad a takarmányfeltöltés gépesítésére, illetve megfelelő megoldás esetén a szükséges fizikai erőlkifejtés jelentős mérséklésére.

A felsorolt szempontokból egyértelműen következik, hogy a berendezést ott érdemes alkalmazni, ahol lehetséges és indokolt az abrakon kívül nagyobb mennyiségű egyéb takarmányt etetni, illetve ott, ahol a sertéstelepen több áthajtós rendszerű istálló van, ahol tehát a gépezet gazdaságosan üzemeltethető.

Abban a két gazdaságban, ahol a keverő-kiosztó kocsik üzemelését vizsgáltuk, a berendezés három fő előnye közül csupán az első érvényesült. Mindkét gazdaságban csak egy-egy épületet szolgált ki, így naponta mindössze 130–135 percig volt üzemben, etetésenként 40–50 percet. Pedig a gép — ha az etetések időpontját megfelelően elosztják — két, de könnyen három istállót is ki tudna szolgálni, a legesekélyebb műszaki változtatás nélkül.

A rendszerben rejlő lehetőségeket akkor lehet viszonylag a legteljesebben kihasználni, ha — amint azt egyik tsz.-közi vállalkozásunk már megvalósít-

totta — a takarmányelőkészítő helyiségbe külön keverőgépet állítanak, vagyis időben megosztják a keverés és a kiosztás munkáját. Így, amíg a kiosztógép etet, az előkészítőben feltöltik és összekeverik a takarmányt, s a géprendszer teljesítménye igen kedvezővé válik; számításaink szerint az db 600 férőhelyes sertésistállót tud kiszolgálni. Ennek a géprendszernek az a további előnye, hogy a stabil keverőgép feltöltése teljes mértékben gépesíthető.

Ezzel már el is értünk az általunk vizsgált üzemekben alkalmazott keverő-kiosztó kocsik másik fő hátrányához. Ezekbe ugyanis az abrakon és a vizen kívül minden más takarmányt (lucernapépet, savót, városi moslékot) kézi erővel kellett a gép 1,80 m magasán levő nyílásán keresztül betölteni. Ez természetesen igen sok idővesztéssel, s még több kalóriaszükséglettel járt, és azt a sajnálatos helyzetet eredményezte, hogy ebben a — tulajdonképpen gépesített — rendszerben a takarmányelőkészítés kalóriaszükséglete 67%-kal több volt, mint a hagyományos, vödörös megoldásnál.

A takarmányozás gépesítésének ez a megoldása tehát tulajdonképpen csak a kiosztás műveletét könnyíti meg jelentősen, ezzel szemben nehezebbé teszi az előkészítés munkáját. Ezért jelenlegi formájában nem tekinthető megfelelőnek.

Nedves takarmány kiosztása keverőberendezéssel összekötött csővezetéken keresztül

A nedves takarmányetetés gépesítésének az előzőekben tárgyalt kiosztó kocsival éppen ellenkező jellegű megoldása a beépített keverőberendezéssel összekötött csővezeték. Az összekevert takarmányt sűrített levegővel nyomják ki a vályúba.

Időadataink szerint ez a technológia csaknem azonos munkatermelékenységet tesz lehetővé, mint az általunk vizsgált kiosztókocsi, a művelet kalóriaszükséglete azonban annak csak 68%-a.

A két rendszer közötti alapvető különbség nem a közvetlen munkaidő-felhasználásban jelentkezik. A kiosztókocsi egyik fő előnyeként említettem, hogy több-kevesebb kiegészítéssel, lényegében ugyanaz a berendezés több istállót is ki tud szolgálni. Nos, ez az előny a beépített, csővezetékes technológiánál már kevésbé jelentkezik. Ha ugyanis egy keverőgép két, esetleg három istállóba nyomja a takarmányt, növekszik az improduktív csővezeték hossza, s ezzel közel egyenes arányban nő a szükséges nyomóerő. Ezenkívül a szabadban vezetett csőszakaszt szigetelni is kell.

Ha azonban ezeket a problémákat meg is oldják, a kiszolgált épületek számának növelésével, ennél a technológiai rendszernél akkor sem lehet olyan kedvező munkatermelékenységet elérni, mint a kiosztó kocsival, mert az előkészítés és a kiosztás művelete időben nem függetleníthető egymástól. A rendszer termelékenysége (gazdaságossága) elsősorban az épület férőhelyszámának növelésével fokozható, ennek azonban egyéb körülmények szabnak gátat. Szükséges tehát, hogy az ilyen jellegű technológiára tervezett istállók legmegfelelőbb férőhelyszámának meghatározásakor ezt a szempontot is figyelembe vegyék a tervezők.

Víz permetezése vályúba szórt száraz takarmányra

A nedves takarmány etetésével járó legnehezebb, legfárasztóbb munkaműveletek elvégzésétől kíméli meg a gondozót az a módszer, amelynél a vályúba szórt száraz abrakkeverékre perforált csővezetékkel permetezik a vizet, megtakarítva ezzel a keverést és a vízfordást.

Ez a technológia az általunk vizsgált esetben, a teljesen kézi erővel végzett takarmányozáshoz képest, mintegy egyharmaddal csökkentette az időszükségletet. Korántsem lenne azonban ilyen kedvező a helyzet, ha abrakon kívül más takarmányféléket is etettek volna, hiszen azok kiosztása teljesen hagyományos módon történik.

A fentieket is figyelembe véve, megállapíthatjuk, hogy ez a technológia a takarmányozás munkáinak csupán egy részénél jelent könnyebbé, s ha az abrakon kívül más takarmányok etetése is szükséges, akkor tulajdonképpen csak félmegoldásnak tekinthető. Előnye elsősorban egyszerűségében van, de korántsem tekinthető a takarmányozás nagyüzemi megoldásának.

Takarmányozás kézi erővel töltött önetetőből

A hízósertések szárazdarás, kézi erővel feltöltött önetetőből való etetése, a hagyományos kézi erővel végzett nedves takarmányozáshoz képest 63%-kal kevesebb munkaidőt igényel. Az önetetőnek a munkatermelékenységre gyakorolt hatásának értékeléséhez meg kell azonban néznünk, hogy miből adódik ez az időmegtakarítás.

A gazdaságainkban alkalmazott önetetők kizárólag száraz abrakkeverék etetését teszik lehetővé. Ez a technológia tehát feltételezi azt, hogy általában lemondunk minden más takarmány etetéséről, sőt, a legtöbb esetben etetésének lehetőségéről is. (A zöld lucerna kiegészítő etetése már időtöbbel jár.)

Meg kell jegyeznünk, hogy többek között éppen ezekkel a takarmányokkal lehetne a hizlalás fajlagos abrakszükségletét csökkenteni és országos fehérjegyordajaink némiképpen enyhíteni.

A munkaidőmegtakarítás egy része tehát az etetett takarmányfélék számának korlátozásából adódik. Jelentősebb a vízszállítás és a keverés munkájának elmaradása. Az állati szervezet a szükséges vízmennyiséget kizárólag ivóvíz formájában kapja, ami élettanilag kedvezőtlenebb, mint ha egy részét a takarmánnyal együtt, illetve mint vegetációs vizet venné fel.*

Megállapíthatjuk tehát, hogy a szárazdarás önetetőre alapozott takarmányozási technológiánál bizonyos fölöslegesnek nem tekinthető munkaműveletek elhagyásával és nem megtakarításával, tehát a munkaidő-szükséglet mennyiségi és nem minőségi eredetű javulásával van dolgunk. Ha ugyanis az eddig ismertett nedves etetési módoknál elhagyjuk a víz és az egyéb takarmányok

* Ennek a termelésben jelentkező hatására vonatkozóan lásd: Csire és munkatársai: i. m.

hozzáadásával és keverésével, majd kiosztásával járó munkaidőt, a következő adatokat kapjuk:

	„Időmegtakarítás”
Elektromos takarmánykiosztó kocsinál	35%
Beépített csővezetékes takarmánykiosztásnál	59%

Ha ezeket az adatokat összevetjük a táblázatban látható megtakarítás-sal, kiderül, hogy a szárazdarás önetető korántsem jelent olyan mértékű időmegtakarítást, amint az az elhagyott munkaműveletekből következne.

Mivel azonban a jelenleg használatos szárazdarás önetetőink műszaki szempontból sem kifogástalanok, alkalmazásuk esetén további problémákkal kell számolni.

Az önetető vagy túlfolyik, vagy fönnakad benne a takarmány; mindkettő igen kellemetlen. Így ennél a technológiánál kétféle tevékenységből adódik improduktív időráfordítás:

1. Az önetetőket napjában többször kell tölteni, és esetenként csak kevés takarmányt szórnak bele. Emiatt a feltöltési idő elaprózódik, a kapcsolatos idővesztések sokszorozódnak.

2. Az egyszerre beöntött egész napi takarmányt a felboltozódás miatt napjában többször meg kell piszkálni. Ez egyértelműen improduktív tevékenység.

A felsorolt okok miatti időszükséglet vizsgálataink szerint a takarmányozásra fordított munkaidőnek mintegy 15%-át jelenti. Nagyságára jellemző, hogy az önetetők feltöltésére 8,8 perc/nap/100 hízó, az abrak — napközben többször végzett — igazítására pedig 3,3 perc/nap/100 hízó időt fordítottak.

Az önetetők tartályának befogadóképessége a gyakorlatban még fele részben sincs kihasználva, s a hibás konstrukció miatti időráfordítás a víz és egyéb takarmányok etetéséről való lemondásból jelentkező időmegtakarítás egy részét is felemészt.

Így a jelenleg alkalmazott szárazdarás önetetőről alkotott véleményemet úgy fogalmazhatom meg, hogy az nem más, mint egy fölöslegesen nagy és drága vályú. Adataink azt mutatják, hogy amennyiben bizonyos körülmények között kizárólag szárazabrak-keverék etetése lenne a leggazdaságosabb, a jelenleg forgalomban levő önetetők helyett egyszerű, módosított alakú vályúval termelékenyebben és olcsóbban meg lehetne oldani a munkát.

Száraz és nedves takarmány kombinált etetése

Az állattenyésztési szempontból a száraz és nedves takarmány kombinált etetésének kétféle változatát különböztetjük meg. Az egyik megoldásnál az állatok korcsoportonként (tehát eltérő időszakban), a másik megoldás szerint pedig egyidőben kapnak különböző takarmányt.

Az általunk vizsgált megoldás a második csoportba tartozott: a hízók napi takarmányadagjának egy részét a vályúba szórták, s vizet permeteztek rá, a másik részt önetetőbe töltötték, és a sertések folyamatosan fogyasztották. A zsákolt abrakot traktorvontatású pótkocsival szállították be az istálló etetőútjára, onnan pedig kézi erővel töltötték a vályúba és az önetetőbe.

Az önetető alkalmazásával kapcsolatban elmondottak alapján úgy érzem, hogy a „kombinált vályú” használata ennél a technológiánál talán még kézenfekvőbb lenne, mint ott, ahol csak száraz abrakot etetnek. Adataink szerint ugyanis az abrak önetetőbe töltésének és igazításának időszükséglete közel négyszerese a vályúbatöltés munkaidő-felhasználásának.

Egy ilyen vályú egyaránt alkalmas a száraz és nedves takarmány etetésére, használható volna mindkét kombinált etetési megoldáshoz. Szervezési és termelékenységi előnyei mellett az etetőberendezés költségét is jelentős mértékben csökkentené.

A szárazdarás önetetők gépi feltöltésének kétféle módzata

A szárazdarás önetetők feltöltésének többféle gépesítési megoldása ismeretes, ezekből adataink alapján kettőt tudunk részletesen elemezni.

1. A beépített (stabil) rendszerű berendezések közül az ún. *Lohmann-féle felsőpályás kaparószerkezetet* vizsgáltuk.

A gépeket nem rendeltetésszerűen üzemeltették. Részben azért, mert silótöltő koci nem volt, így a zsákolt takarmányt kézi erővel kellett a garatba önteni, részben pedig azért, mert a rendszer granulált takarmányt etető baromfiüzemre készült, s így a sertéshizlaldában (a lényegesen nagyobb mennyiségű és derecs takarmány miatt) nehezen boldogultak vele, igen sok kieső idő adódott.

Már az előzőkben közölt adatokból is látható, hogy ez a rendszer a kézi erővel feltöltött szárazdarás önetetőhöz képest mindössze 12%-kal csökkenti a munkaidő-szükségletet. A produktív időben ugyan 41%-os az időmegtakarítás, de a bonyolult gépezetnél a gondozók naponta átlag 15 percet töltöttek karbantartással és javítással. Végül, ha közvetlenül az etetésre fordított munkaidőt nézzük, az kézi erővel feltöltött önetetők alkalmazása esetén 10,5, a vizsgált géprendszerrel pedig 9,8 perc/100 hízó/nap. Ha a silótorony is üzemelne, akkor elmaradna ugyan a takarmány kézi erővel történő garatba öntésének ideje, de jelentkeznék a siló feltöltésével és a behordószerkezet üzemeltetésével járó munkaidő.

Tehát a Lohmann-féle felsőpályás kaparószerkezet — amely sertéshizlaldában alkalmazva csupán arra szolgál, hogy az istállók végéből körülményes úton az önetetőkbe szállítsa a takarmányt — a felhasznált munkaidő nagyságát nem, vagy csak jelentéktelen mértékben csökkenti. Ha meggondoljuk, hogy ez a stabil rendszer csak egyetlen, korlátozott férőhelyszámú (legfeljebb 600) hízóistállót tud kiszolgálni, meg kell állapítanunk, hogy nem tekinthetjük a munkatermelékenységet fokozó megoldásnak. Egyedüli előnye az, hogy mintegy 37%-kal csökkenti a munkaszakasz kalóriaszükségletét,

vagyis számottevő mértékben megkönnyíti a munkát. Ezt azonban olyan technológiával is el lehet érni, amely a gépesítéssel szemben támasztott egyéb igényeket is kielégíti.

2. Az önetető gépesített feltöltésének mobil megoldásai közül a *traktor-vontatású pótkocsival* kombinált technológiát vizsgáltuk. Ennél a — mozgó — rendszerrel már számottevő mértékű, a kézi feltöltéshez képest mintegy 43,4%-os munkaidő- és 50%-os kalóriamegtakarításról beszélhetünk.

Ennek a rendszernek egyszerűségén kívül az a fő előnye, hogy ugyanaz a gépezet igen sok épületet ki tud szolgálni, így lehetőség van arra, hogy gazdaságosságát az épületek számának növelésével fokozzák.

Az önetető alkalmazásával kapcsolatosan elmondottakat továbbra is fenntartva, megállapíthatjuk, hogy a vizsgált önetető feltöltési változatok közül a mobil gépezettel töltött önetetős technológiánál jelentkezett a legkevesebb időszükséglet.

A KÜLÖNBÖZŐ TECHNOLÓGIÁK GAZDASÁGOSÁGA

Munkánk eddigi részében a gyakorlatban alkalmazott különböző takarmányozási technológiákat munkaidő-szükségletük alapján értékeltük. Ahhoz azonban, hogy átfogóbb képet kapjunk a vizsgált megoldásokról, azt is meg kell néznünk, hogy milyen összefüggés van a takarmányozási technológiák munkaidő-megtakarítása és költsége között.*

Elsőként azt vizsgáltuk, hogy az üzemelés ráfordításai szempontjából milyen különbség mutatkozik a két alapvető takarmányozási technológia: a száraz és a nedves takarmány etetése között. Mivel száraz takarmányt üzemcink jelenleg csaknem kizárólag önetetőből etetnek, a kézi erővel végzett nedves takarmányozást a kézi erővel feltöltött, szárazdarás önetetővel hasonlítottuk össze. Számításaink azt mutatják, hogy az előbbi megoldás költsége 0,60 Ft/100 hízó/nap, az utóbbi technológiáé 2,70 Ft/100 hízó/nap.

A szárazdarás önetető tehát 2,10 Ft/100 hízó/nap összeggel kerül többbe, mint a kézi erővel végzett nedves takarmányozás. A gazdaságainkban átlagosnak tekinthető 12 Ft-os hízósertés-gondozói órabérrel számolva, ez 10,5 perc fajlagos munkaidő-megtakarításnál fizetődne ki. Méréseink szerint a szárazdarás önetető a kézi erővel végzett nedves takarmányozáshoz képest 42,2 perc/100 hízó /nap munkaidő-megtakarítást eredményez, ebből a szempontból tehát gazdaságosnak ítéltető.

Hangsúlyozni kívánom azonban, hogy mivel a kétféle takarmányozási megoldás között állatcseleltani szempontból döntő különbség van, az önetető gazdaságosságára vonatkozóan csak a takarmányértékesülésben jelentkező különbség figyelembevételével lehet egyértelműen állást foglalni.

* Számításainkat elsősorban a vizsgált berendezések tényleges költsége, néhány esetben az Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Építészeti Tanszékének tájékoztatása alapján végeztük. A számított értékek az amortizációs, a javítási és karbantartási, valamint az üzemanyag- és energia-költségeket tartalmazzák.

1. táblázat

Technológia	Az amortizáció és az üzemelés költsége ^{a)} (Ft/100 hízó /nap)	12 Ft-os órabérrel számolt munkaidő-egyenérték (perc/100 hízó/nap)	Tényleges munkaidő-megtakarítás a kézi erővel végzett nedves takarmányozáshoz képest (perc/100 hízó/nap)
1. Nedves takarmányozás, kiosztókosival	4,51	22,5	18,7
2. Nedves takarmányozás, beépített csővezetékekkel	11,24	56,2	19,0
3. Nedves takarmányozás, vályúban történő nedvesítéssel	0,49	2,4	23,0
4. Kombinált takarmányozás, mobil géppel töltött önetetővel és vályúban történő nedvesítéssel	5,41	27,2	43,8

a) Levonva a kézi erővel végzett nedves takarmányozási technológia költségét (0,60 Ft/100 hízó/nap).

Éppen ezért úgy vélem, hogy a továbbiak során, a különböző takarmányozási megoldások gazdaságosságának elemzésekor helyesebb, ha külön vizsgáljuk a nedves és külön a száraz takarmány etetésére szolgáló technológiai berendezéseket.

A gazdaságosság összehasonlításához (lásd: 1. táblázatot) tudnunk kell, hogy a kiosztókocsis megoldásnál az abrakon kívül igen sokféle egyéb takarmányt (savó, városi moslék, lucernapép) etettek, a többinél pedig semmilyen.

Megállapíthatjuk, hogy 1 db 600 férőhelyes hízóistállóhoz nem gazdaságos nedves takarmányt kiosztó kocsi alkalmazni. Már korábban is utaltam arra, hogy ezzel a berendezéssel minden különösebb műszaki változtatás és többletberuházás nélkül két istállót is ki lehet szolgálni. Ebben az esetben már 3,40 Ft/100 hízó/nap költség, vagyis 17,0 perc/100 hízó/nap munkaidő-egyenérték áll szemben 18,7 perc/100 hízó/nap tényleges munkaidő-megtakarítással.

Az általunk vizsgált üzemben a csővezetékes, nedves takarmányt kiosztó berendezést nem üzemeltették olyan gazdaságosan, mint azt a gépezet lehetővé tenné, mert 350 férőhelyes istállóban szerelték fel, s így igen magas lett a fajlagos költség. Ha úgy kalkulálunk, hogy ezt a géprendszert is 600 férőhelyes istállóban alkalmazzák, akkor a költség a vizsgált üzemből kapott 11,24 Ft/100 hízó/nap helyett csak 8,51 Ft/100 hízó/nap lett volna. A berendezés azonban még így sem lenne gazdaságos, mert a tényleges időmegtakarítás a költség munkaidő-egyenértékének csupán 45%-a. A férőhelyszám további növelésével a berendezés fajlagos költsége parabola-hoz hasonló görbe szerint csökkenne. A gazdaságosság határát azonban nem

érné el, mert bizonyos férőhelyszám után már nem elegendő egy keverő-tartály és motor, hanem még egyet kellene beállítani, ami ugrásszerűen növelné a fajlagos költségeket.

Igen kedvezően alakul viszont a takarmány vályúban történő nedvesítésének gazdaságossága, hiszen csupán a vályú és a vízvezető cső költsége szerepel, a takarmányt kézi erővel szórják a vályúba.

Ennél lényegesen költségesebb, de még mindig gazdaságos a kombinált takarmányozásnak az az általunk vizsgált megoldása, amikor a száraz takarmányt traktorról feltöltött önetetőből etetik.

Megállapíthatjuk tehát, hogy a nedves takarmányozási technológiák közül azokkal a megoldásokkal lehet gazdaságos munkaidő-megtakarítást elérni, amelyeknél nincsen komolyabb, tehát költségesebb gépesítés. Ez természetesen az átlagbérek és a gépi berendezések árának arányától függ.

A száraz abrakkeverék különböző takarmányozási megoldásait (lásd: 2. táblázatot) a kézi erővel töltött önetető fajlagos költségéhez és munkaidő-szükségletéhez hasonlítjuk.

2. táblázat

Technológia	Az amortizáció és az üzemelés költsége ^{a)} (Ft/100 hízó/nap)	12 Ft-os órabérrel számolt munkaidő-egyenérték (perc/100 hízó/nap)	Tényleges munkaidő-megtakarítás a kézi erővel töltött önetetőhöz képest (perc/100 hízó/nap)
1. Beépített Lohmann-féle felsőpályás kaparószerkezettel töltött önetető	12,77	63,85	2,7
2. Traktorvontatású pótkocsiról töltött önetető	1,57	7,85	10,1

^{a)} Levonva a kézi erővel töltött önetetőre alapozott technológia költségét (2,70 Ft/100 hízó/nap).

A beépített, száraz takarmányt szállító gépezet költségét némileg torzítja az a körülmény, hogy a 600 férőhelyes istálló, amelyben üzemeltették, csak 78%-ban volt betelepítve. De ha teljes betelepítettséggel számolunk, a tényleges munkaidő-megtakarítás akkor is csupán 5,5%-a a költségek munkaidő-egyenértékének, márpedig ezzel a berendezéssel 600-nál több sertést nem lehet kiszolgálni.

Számításaink egyértelműen azt mutatják, hogy a beépített, Lohmann-féle szerkezettel töltött önetető a sertések takarmányozásának rendkívül gazdaságos megoldása. Ugyanakkor, ha áthajtós rendszerben, traktorról töltik fel az önetetőket, lehetőség van arra, hogy a traktor munkaidejét a nap folyamán egyéb tevékenységgel kihasználják (a többi istállóban takarmányoz, almot, takarmányt szállít stb.). Ezzel a takarmányozási technológiával tehát gazdaságosan lehet munkaidőt megtakarítani.

В работе исследуются технологические решения восьми типов по кормлению откормных свиней. Среди различных методов подготовки кормов, смешивания, перевозки и скармливания имеется распределение мокрых кормов исключительно ручной силой, мобильными и стабильными машинами, а так же технология кормления основанная на самокормушках наполняемых сухими отрубями ручной силой, мобильными и стабильными машинами. На основании данных измерений экономии труда подробно анализируются преимущества и недостатки отдельных решений с точки зрения рабочего времени, потребности в каллориях и рентабельности.

Im Aufsatz wurden acht verschiedene technologische Lösungen bei der Fütterung der Mastschweine untersucht. Unter den verschiedenen Weisen der Vorbereitung, des Mischens, des Transportes und Füttern der Futtermittel befindet sich auch die Austeilung des Saftfutters ausschliesslich mit Handarbeit, durch mobilen und stabilen Maschinen, sowie die auf den Trockenschrot-Selbstfütterer fussende Fütterungstechnologie, wonach die Füllung mit Handarbeit, durch mobilen und stabilen Maschinen geschieht. Auf Grund der Daten aus den arbeitsökonomischen Messungen wurden ausführlich die Vor- und Nachteile der einzelnen Lösungen in Bezug der Arbeitszeit, des Kaloriebedarfes und der Wirtschaftlichkeit analysiert.

Eight different feeding methods of fattening pigs are treated in the paper. Among the different fodder-preparation, mixing, transportation and feeding systems technologies based on the distribution of succulent feeds by both merely physical labour and stationary or mobile machines and on automatic dry groats feeders filled manually or by fixed and mobile instruments are dealt with. On the basis of labour-economic measurements detailed analysis is given of the advantages and difficulties adherent to the particular methods from the aspect of work time, caloric requirements and economical efficiency.

PAPP SÁNDOR:

A különbözeti földjáradék és a gazdaságpolitika

Terjedelem: kb. 240 oldal.

Ára kötve: kb. 20, — Ft.

Kossuth Könyvkiadó

részl
kérde
tött
növe
szeri
misz
Ez a
fogya
gokb
konz
pán

is jel
ban

.kede
talál

köve

zöldség
fagyas
rát. A
5%-ot
zöldség
Magya