

## Az aprítás új, jobb és gazdaságosabb koncepciója RotoGrind berendezéssel

<http://www.agronaplo.hu/szakfolyoirat/2011/12/pr/4605>

2011/12

Gépbemutató helyszínéül szolgált a közelmúltban a **Karotin Kft.** dóci telephelye, ahol az **Agro Napló** szerkesztőségének képviselője működés közben megtekinthette a **Dairy Service Kft.** által forgalmazott RotoGrind aprítót valamint a gépüzemeltetők tapasztalatait is meghallgathatta az egytengelyes, vontatott rendszerű dézsás bálabontó, -aprító berendezésről.

A házigazda Karotin Kft. ügyvezető igazgatója, **Sáringer Sándor** bemutatta gazdaságukat, ahol 3500 hektárnyi területen gazdálkodnak, ebből 1000 hektáron lucernát, a többi területen pedig gabonaféléket (búzát, árpát, napraforgót, repcét és kukoricát) termelnek. Fő profiljuk a lucernapellet gyártás, amelyből évente tíz-tizenkétezer tonnát gyártanak – ez a mennyiség az országos produktumnak csaknem a fele. A gazdaságukban dolgozó **RotoGrind** aprítót bálabontáshoz vásárolták és maximálisan elégedettek a már több mint négyezer körbála aprítás tapasztalatai alapján.



*Sáringer Sándor a Karotin Kft. ügyvezető igazgatója és Szabó Endre a Dairy Service Kft. műszaki szaktanácsadója*

**A RotoGrind aprítóról** a forgalmazó Dairy Service Kft. műszaki szaktanácsadója, Szabó Endre szolgált részletes információkkal. Cégük 2001-ben vásárolta meg a licenst az amerikai vállalattól, s azóta Magyarországon történik azok gyártása. A **RotoGrind** olyan egytengelyes, vontatott rendszerű dézsás bálabontó és -aprító berendezés, amelynek alapvető feladata az állattartó telepek szálastakarmányainak (szénafélék, szalma, szenázs, és kukoricaszár), valamint egyéb melléktermékek (**csöves kukorica, kukoricacsutka, csemegekukorica csőmaradvány és csuhé**) bontása és aprítása. A gép szükség esetén kiegészíthető különböző adapterekkel nedves – „kombájntiszta” – szemes termények zúzására, illetve aprítására.



*Energiafű aprítás*

Elsősorban állattenyésztési telepek részére ajánlják takarmány-előkészítő és almozógépként, köszönhetően azon előnyös tulajdonságainak, hogy egész évben működtethető szálatakarmány aprítónak az állatok részére, és almozógépként az állattartó telepek számára. Őszi időszakban nedves kukorica aprítható egy hozzá kapcsolható adapterrel 30 t/h teljesítménnyel. Így nem szükséges bérbe venni külső szolgáltatást a kukorica darálásához.

A gép nagy előnye még, hogy nem csak egy bálabontó, vagy bála szétszedő, hanem egy olyan aprítógép is, amellyel elő lehet állítani a TMR takarmánykeverékhez szükséges és megfelelő 2–4 cm hosszúságú szálatakarmányt – ezzel jelentős termelési többletet lehet elérni a tejtermelésben, vagy állathízlásban. A gép nyugodt szívvel ajánlható minden olyan tejtermelő gazdaságnak, ahol legalább kétszáz fejőstehén-állománnyal és szaporulatával rendelkeznek, de természetesen kiválóan használható számos más területen is.



*Kukoricaszár-aprítás a Karotin Kft. telephelyén, Dócon*

Ma már a figyelem erőteljesen az alternatív energiák felé fordul, így a technológiai eszközöknek is az új igényekhez adaptálhatóan kell megjelenniük a felhasználói piacon. A **RotoGrind** azon cégek részére is ajánlott, amelyek brikettálással vagy pelletálással foglalkoznak – tüzbrikett illetve tüzipellet céljára. A mezőgazdasági melléktermékekből, mint a kukoricaszárból, felesleges alomszalmából, rosszabb minőségű szalastakarmányból, illetve egyéb fűfélékből előállított bálákból értékes tüzelőanyagot lehet előállítani. Eddig leginkább Szlovákiában és Csehországban mutatkozott kereslet ilyen célra a gépekre, mivel ezen országok jóval előrébb állnak hozzánk képest az alternatív energiaforrások kiaknázása területén.

Szerencsére az utóbbi időben már Magyarországon is megjelent néhány olyan cég – mint például a házigazda Karotin Kft., – amely takarmány-előállítással foglalkozik, de a téli időszakban, amikor nincs lucerna feldolgozás, átáll a tüzipellet gyártására. Ilyenkor a rossz minőségű, takarmányozási célra már nem alkalmas takarmányokból, illetve kukoricaszárból vegyesen állítják elő a tüzipelletet.

A **RotoGrind** gépeket mind traktoros, mind elektromos hajtással gyártják. Az elektromos hajtásnak ott van igazán előnye, ahol folyamatos üzem van (pl.: kisebb erőműveknél). A traktoros hajtás viszont ott javasolt, ahol meghajtó traktorokkal rendelkeznek, ugyanis nemcsak a telephelyen lehet összeaprítani vele az anyagot, hanem kint a szántóföldön is, akár a kazal mellett.



*Elektromos hajtású RotoGrind*

De alkalmazható a költségmegtakarító bevált technológiára, hogy nem bálázzák be az aprítandó anyagot, hanem szalmalehúzóval lehúzták a szalmát a föld végére, ugyanis a gépbe ömlesztett állapotban is be lehet rakni a szalmát, így megtakarítható a bálázási költség és aprítva lehet beszállítani a szalmát vagy pl. a szőlővenyigét. Ezzel elkerülhető a környezetszennyezés a telephelyen. A kazal, avagy az összehúzott melléktermék helye feltárcsázható, és gyakorlatilag kultúrterület marad. A telephelyen történő használatnál természetesen bizonyos takarítási munkákra szükség lesz, miután a gép a feldolgozást befejezte.

A **RotoGrind** valójában egy nagyon egyszerű gép, nincsen benne hajtómű, vagyis közvetlen kardánnal hajtja az aprítódobot – ennek következtében minimális a meghibásodási lehetősége, és

## RotoGrind aprító. Karotin Kft.

nincs különösebb karbantartási igénye (pl. olajcsere), ilyen vonatkozásban tehát igazán egyszerűen üzemeltethetőnek mondható. A gép árát leginkább a beépített anyagok minősége növeli, mert funkciójához igazítottan igen nagy keménységű anyagokból készül, valamint rendkívül stabil a gép aprító része is. Ezeket a tényeket alátámasztották a helyszínen azok a kollégák is, akik már dolgoztak ezzel a típusú géppel.

A gép karbantartása is egyszerű, hiszen gyakorlatilag mindössze a zsírzási és ellenőrzési műveletekből áll, amit például a dóci telephelyen 12 óránként végeznek. A náluk alkalmazott felhasználási mód (a bemutatás alkalmával gyenge minőségű réti széna és kukoricaszár aprítása vegyesen) 10 óra alatt 200 bála feldolgozása történik pelletálási előkészítési célra, tehát meglehetősen finom minőségre aprítva. Természetesen, ha éppen nincs szükség ilyen finom aprításra, hanem egy durvább aprítás is elegendő állattenyésztési felhasználásra, akkor a gép teljesítménye még ennél is nagyobb lehet.



*Rétiszéna-aprítás, Etyek*

Ugyancsak nagy előnye a gépnek, hogy egy függőlegesen nyitott dézsával rendelkezik, amelybe folyamatosan lehet belerakni az aprítandó anyagokat – legyen az kör- vagy szögletes bála, illetve ömlesztett anyag. A gép alkalmas arra is, hogy a bálázott anyagot a csomagoló netz-cel vagy bálazsineggel együtt beaprítsa. Természetesen ezt nem lehet a továbbiakban takarmányozási célra felhasználni, de tüzelési célra megfelel, ott nincs szükség a zsinegek kiszedésére. Ahol közvetlen tüzelésre megy az aprított anyag, ott ez nem okoz gondot. A pelletálásra kerülő anyagból azonban el kell távolítani a háló- és zsineganyagokat, mert a pelletáló sor gépei azokat összeszedik, és ettől meghibásodhatnak, akár tönkre is mehetnek.

A gép kardánnal történő meghajtásánál a kardánfordulatszám lehet 1000 illetve 540. A finomaprítást ezres fordulaton kell végezni a könnyű késkészlettel, amely egyrészt a finomaprítás minőségi elvárásai miatt szükséges, másrészt így biztosított, hogy a könnyű kések ne hajoljanak hátra – mivel akkor a szálhosszúság megnő a kések közötti nagyobb távolság miatt. Az **540-es kardánfordulatnál a nehézkést kell alkalmazni**, amellyel az olyan magasabb nedvességtartalmú anyagokat lehet aprítani, mint a szenázs vagy a fás anyagok, mint a fanyesedék és szőlővenyige tüzelési célra. De a lucernaszénánál is ez a fordulatszám javasolt, hogy ne törjön túlságosan össze, és ne szálljon el por formában a magasabb fehérjetartalmú lucernalevél.

A gép beállítási lehetőségei egyszerű beavatkozást igényelnek. A meghajtó erőgéphez igazodóan szükséges a beállítás: nagyobb teljesítményű erőgéppel nagyobb teljesítményre lehet beállítani az aprítót. Az aprítónak három szabályozási területe van, amelyekkel a különféle teljesítményű traktorokhoz igazodóan állítható be a gép. Szabályozni lehet hidraulikusan a dézsa fordulatszámát: erősebb géphez nagyobb dézsafordulat állítható be. A szálhosszúságot az ellenkések benyúlásával lehet szabályozni, vagyis állítható, hogy milyen közel kerüljön a forgókés az ellenkéshez. Ha kisebb a hézag, akkor értelemszerűen finomabb aprítékot lehet előállítani.

A dézsa belsejében lévő állítási lehetőség módja, hogy egy csavarorsóval mozgatott lapot lehet emelni függőleges irányban a dézsa fenekén – ennek következtében az aprítódob kései jobban vagy kevésbé nyúlhatnak bele a bálába. Attól függően tehát, hogy a lapot felfelé vagy lefelé mozgatjuk, hozzá lehet szabályozni a meghajtó traktorhoz: ha a lapot megemelik, akkor a kések kevésbé nyúlhatnak bele a bálába, kisebbet szakítanak ki belőle. Természetesen ebben az üzemmódban kisebb a gép teljesítményszükséglete, és értelemszerűen kisebb a t/h teljesítmény is. Mivel a gépben viszonylag kevés az alkatrész, kisebb a meghibásodás lehetősége is, a hajtómű elhagyásából adódóan tehát gyakorlatilag alig fordul elő probléma. A szükséges alkatrészpótlás **leginkább a késcserére korlátozódik**. De gyakorlati tapasztalatok igazolják, hogy több mint 4000 bála feldolgozása után a megvizsgált kések még legalább ugyanilyen mennyiségű bála feldolgozására alkalmasak, és még háromszor fordíthatók. A számítások szerint tehát egy állattenyésztési telepen gyakorlatilag több évig is lehet úgy dolgozni, hogy nincs szükség késcserére. A **kések egyébként nagy szilárdságú Hardox 500**-as anyagból készülnek, és az éleken még egy külön keményfém felrakást is kapnak, miáltal rendkívül kemény kopófelület alakul ki, amely a hosszú élettartamot biztosítja.

A gépet több éve alkalmazzák elégedettséggel külföldön is (Ausztriában, Szlovákiában) biogázüzemek fermentálandó szálas és darabos alapanyagainak előaprító gépeként. A felhasználók tapasztalati véleménye alapján minden biogázüzembe be kell tervezni technológiai gépként az előaprító berendezést!