



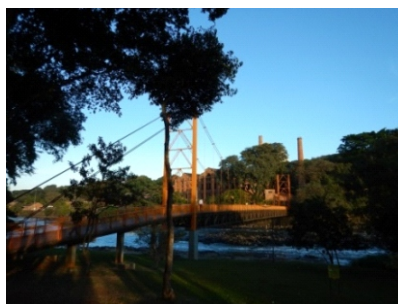
## Brazil angyalok

**Dr. Orosz Szilvia**

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Braziliában angyalok vigyáztak ránk... sűrögtek, forogtak, lesték kívánságainkat, mosolyogva és kedvesen tették a dolgukat. Komolyabbra fordítva a szót, ez egy kedves gesztus volt Professzor Luis Gustavo Nusso részéről a XVII. Nemzetközi Silózási Konferencián, amit 2015. június 1-3. között Piracicababan, a Sao Paulo-i Egyetem Mezőgazdaság-tudományi Karán rendeztek meg. Egy régi cukornád-malomban. A meghívott

előadókat egy-egy fiatal mesterszakos vagy doktorandusz hallgató segítette mindenben. Ők voltak a konferencia 'hivatalos' angyalai. A város neve, Piracicaba annyit jelent: 'ahol a halak megállnak'. Egy lélegzetelállító zúgó van itt a folyón, ahová a kétszáz éves cukornád malom épült. Itt a halak tényleg kénytelenek 'megállni'. Mi is megálltunk három napra, hogy meghallgassuk, hol tart a világ silózási tudománya.



A Nemzetközi Silózási Konferencia története 40 évre nyúlik vissza. Az Egyesült Királyságban született meg az ötlet. 1970-ben Edinburgh-ban (Skócia) néhány lelkes kutató leült egy asztalhoz beszélgetni. Ezt megismételték 1972-ben, Hurley-ben (Anglia). Majd úgy gondolták, érdemes kiterjeszteni a szemináriumot, ezért 1974-ben már Silózási Konferenciát tartottak. 1990-ig az Egyesült Királyság területén voltak a konferenciák, azokon a helyeken, ahol neves kutatócsoportok dolgoztak (időrendben: Hurley, Ayr, Edinburgh, Belfast, Hurley, Newcastle). 1993-tól nemzetközivé vált a rendezvény, amikor kilépett az Egyesült Királyság területéről és Írországban, Dublinban kapott helyet (a neves hillsborough-i kutatócsoport rendezte). Ezt követően, 1996-ban, a silózás akkori fellegvárában (IGER, Wales, UK), Aberystwyth-ben rendezték meg (a karizmatikus Raymond Jones szervezésében, aki azóta sajnos elhunyt). Egyre többen csatlakoztak a konferenciához a 'kontinensről', ezért megért a helyzet arra, hogy más országok silózási kutatócsoportjai is elnyerhessék a rendezés jogát. 1999-ben Uppsala (Svédország) és az ottani rendkívül sikeres kutatócsoport (Prof. Per Lingvall vezetésével) adott otthont a rendezvénynek. A silózási konferencia ekkor vált valóságosan is nemzetközivé. De

nem tudott elszakadni a gyökerektől, ezért a skót felvidék (Auchincruive, Skócia, UK), majd Belfast (Észak-Írország, UK) következett 2002-ben és 2005-ben. A konferencia egy újabb szakaszához érkezett, amikor belépett a szervezők sorába az USA (Madison). A Wisconsin-i Egyetem méltán kapta meg a szervezés jogát, hiszen a tömegtakarmányok kutatásának élvonalában voltak (Prof. Glen Broederick és Prof. Richard Muck vezető kutatókkal az élen). Ekkor a fű és a lucerna mellett fő sodrásirányba került a silókukorica is. Majd a finn csoport (Prof. Marketta Rinne asszony vezetésével) a szépséges Hameenlinnába hívta a silózás 'kis' nemzetközi csapatát. Több, mint 300 silózási szakember vett részt ezen a konferencián. Megható és örök emlék lett az a színházi előadás, amit egyetemi hallgatók adtak elő a finn Virtanenről, aki a savanyítási technológiájáért (AIV módszer: sósav és kénsav adagolása) kémiai Nobel-díjat kapott 1945-ben (hivatalosan: az állattenyésztés gazdaságosságát jelentősen megjavító silózási módszeréért és egyéb élelmiszer- és agrárkémiai kutatásaiért). A táplálóanyagok, elsősorban a cukor és a fehérje megőrzése annyira fontos téma volt a második világháború végén, hogy munkája elismeréseként nemcsak Nobel-díjat kapott, de róla nevezték el a Virtanen-krátert a Holdon.



A silózási konferencia barátságos kis csapatának szellemiségét olyan idősebb kollégák határozzák meg, akik a mai napig megőrizték az ismeretlen iránti kíváncsiságukat, lelkesedésüket és fontosnak tartják a jövő nemzedék támogatását, az utódnevelést. A korábbi konferenciákat szervező professzorokból áll a 'mag': ez a nem hivatalos bizottság dönti el, hogy hol lesz a következő konferencia. Ikonikus alakok ők: a humoros, anekdotákat mesélő öregúr Prof. Roger Wilkins (IGER, Devon, UK), aki még dolgozott együtt Virtanennel. Az elegáns és mértéktartó angol úr Prof. Mike Wilkinson (Nottingham-i Egyetem, UK), a halált okozó silólavinák ellen küzdő, csupa-

szív Prof. Keith Bolsen (Kansasi Egyetem, USA), a végtelenül szerény Prof. Richard Muck (Wisconsini Egyetem, USA), a perfekcionista Prof. Pdraig O'Kiely (Teagasc, Grange Kutatóközpont, Írország), a hűvösen elegáns finn Marketta Rinne asszony (Helsinki Egyetem), és az energikus, csapatépítő Prof. Nusso (Sao Paolo-i Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar). Bárki jelentkezhet a silózási konferencia megszervezésére, de csak arra érdemes kutatócsoportok kaphatják meg a megtisztelő feladatot. A következő konferencia Németországban lesz, Bonnban 2017-ben.



A silózási konferenciák történetében eddig 1605 tudományos írott anyag jelent meg a szakemberek tollából. Először csak erjedésről szólt a történet, ma már a környezetvédelmi szempontok, a tápláléérték növelése, az állati termelésre gyakorolt hatás, a veszteségek csökkentése, az aerob stabilitás, a fű, a lucerna és a silókukorica mellett a trópusi takarmánynövények is szerepelnek a témák között. Itt jelentette be Dreihus professzor, hogy talált egy 'különleges' baktériumot, ami érdeklődésre tarthat számot. Ez volt a *Lactobacillus buchneri*. Limin Kung professzor itt beszélt arról, hogy a fehérjebontó enzimek hogyan javítják a keményítő emészthetőségét a kukoricasilázsban. Bolsen professzor úr itt vezette be a 'silólaviná' fogalmát. És számos más eredmény is itt kapott először nemzetközi publicitást.

Brazília már nagyon készült a rendezésre, hiszen kiváló fiatal csapattal, nagy lendülettel dolgoztak az elmúlt években a silózás legkülönbözőbb témáiban. A Sao Paolo-i Egyetem rendkívül dinamikus fejlődik: a Mezőgazdaságtudományi Kar kísérleti terén bendőfisztyulás marhák

sétálnak, saját tehenészeteti telepe van, számos ültetvénye a sok ezer kísérleti parcellája mellett. A mesterszakos és doktorandusz hallgatók közül többen a Wisconsini Egyetemen kutatnak ösztöndíjas hallgatóként, majd visszatérnek Piracicabába, a mezőgazdasági fakultásra folytatni tanulmányaikat. A Wisconsini Egyetem és az USDA (United States Department of Agriculture) a silózás jelenlegi és (napjainkban) egyetlen fellegvára. Nagy lehetőség ez a fiatal brazil srácoknak. A bilaterális kapcsolat Nusso professzor (dékán) előrelátó, hosszú távú gondolkodását mutatja. A jövőt építi. Így a közel 25 fős fiatal csapat Finnországban elnyerte a rendezés jogát és ezzel belépett a silózási kutatások történelemkönyvébe.

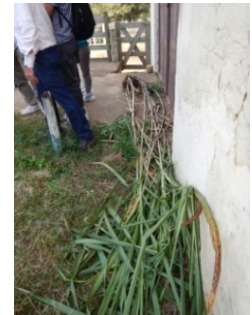


A konferenciát megelőzően két tejlő tehenészetet látogattunk meg, ahol Holstein teheneket tartottak extenzív (Taina Dairy Farm) és intenzív körülmények között (Sao Jorge Farm: 10.000 kg tej/laktáció). A Taina Farm gyönyörű ligetes-fás területen helyezkedik el, elsősorban legeltetésre támaszkodnak. Legelőterületeiken **vetett füvekből álló, karbantartott gyepek** vannak. A csodálatos környék és időjárás (júniusban tél van) nekünk, európai embereknek fantasztikus élmény volt, de a tehenek valószínűleg szenvednek nyáron a melegben. **Mindenhol árnyékolók voltak, nagy vízfelületű itatókkal!** A Sao Jorge Farm zárt istállóiban viszont a tehenek komfortosan érezhetik magukat egész évben: kifejezetten hűvös volt az épületeken belül (Brazíliában!). 'Légkondi' teheneknek! Hozzá kell tenni, hogy kicsit sötét volt, erős léghuzattal, de ez nem zavarta a teheneket: pihentek, ettek, kíváncsian néztek minket. A finn kolléganő



meg is jegyezte, ez egészen olyan, mint Finnország: hideg és sötét! Az épület egyik fala **25 nagy teljesítményű ventilátorral** volt beépítve (a vámosi féle kazalventilátorokhoz hasonlóak), ami az egész épületet **folyosó-szerűen 'átöblítette' friss, hűvös levegővel**. A Ribeirao úr tulajdonában lévő gazdaságot (igazi 'ranch'), itthon szimplán húsmarha-telepnek hívnánk. Soha nem fogom

elfelejteni: cukornádültvények között, gyönyörű dombos területeken legeltek a hófehér Brahman típusú (púpos, lebernyeges) marhák és lovas cowboyok terelgették őket ügyesen. A növendékek friss **elefántfűzuzalékot (0,5-1 cm)** esznek. Az elefántfű akár 3 m magasra is megnő ott.



Az a megtiszteltetés érte hazánkat, hogy meghívott előadóként képviselhettem Magyarországot. Egy rendkívül aktuális és nagy jelentőségű témát mutattunk be a társszerzővel, Prof. Dave Davies (Wales, UK) segítségével: a nedves élelmiszeripari melléktermékek rövid és a hosszú távú tárolásának veszélyeiről, módszereiről. Közel hat hónapig tartott megírni a kéziratot, ami 40 oldal lett és 25 percen kellett előadni.

Reméljük, a jövőben a fű, a lucerna és a kukorica mellett ez a tématerület is meghonosodik a silózási konferencián. Évi 1000 millió tonna gyorsan romló, de sok esetben értékes anyagról van szó.

A Hírlevél nemzetközi rovatában, a XVII. Nemzetközi Silózási Konferencián megjelent kutatási eredmények közül, a gyakorlat számára is érdekes anyagokból fogunk csemegézni.



1.kép: Silózási szakemberek a silótér előtt (kukoricasilázs-silótér mustra). Balra Roger Wilkins, középen Thayssen professzor (Németország) fényképez.



2.kép: Ligeterdős, gondozott gyepes-Holstein tejelő tehének legeltetésére.



3.kép: Bálamustra- fűszilázs. Horst Auerbach, német kolléga nincs megalégedve...



4.kép: Sajátos borjúnevelés: borjak pórázon.



5.kép: Ribeiro Beef Farm – ilyen is lehet egy szarvasmarha-telep...Braziliában. A Ribeirao Beef Farm központja úszómedencével és pálmafákkal.



6.kép: Brazília-dinnye nagyságú termés a fán.



Az Iguazú Nemzeti Park 1984 óta a Világörökség része: 270 vízésés dübörög, 2,7 km hosszan az Iguazu folyón a brazil-argentín határon. A kb. 60 méter mély zuhatag-rendszeren másodpercenként 3 medencényi víz zúdul le. Az örök szivárvány völgye. Az 1500 méter széles, lomha Iguazu, a vízésést követően egy 200 méter széles, sebes sodrású folyóvá szűkül, majd a Paraná folyóba ömlik (23 km-rel a vízésésen túl). A park állatvilágában több veszélyeztetett faj is fellelhető: jaguár, közönséges tapír, ocelot, koati, sörényes hangyász és pápaszemes kajmánok. Növényvilága több, mint 2000 fajból áll. A park területén lévő szubtrópusi erdőekben már 10.000 évvel ezelőtt laktak, a vadászó-gyűjtögető életmódot folytató **Eldoradense** kultúra tagjai. A természetes vízéséstől nem messze, Foz di Iguazú város másik oldalán található a Paraná folyóra épült Itaipu gát, ami 40 évig volt a világ legnagyobb vízierő-műve (energiáját Brazília és Paraguay használja). Az erőműben termelt energia 10%-a lefedi Paraguay energiaszükségletének 80%-át. Továbbá Brazília szükségletének 18%-át képes ellátni ez az erőmű.



Rio de Janeiro: A Cukorsüveg-hegy panorámája a Botafogo-öböllel, háttérben a Copacabana.



Rio de Janeiro: A Corcovado hegyről a Megváltó Krisztus szobra vigyázza a várost (1930-as években épült és kb. 30 méter magas).