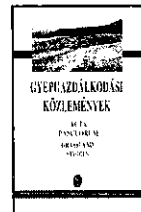


Gyepgazdálkodásunk jellemzése

Vinczeffy Imre

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,
Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Vidékfejlesztési és
Tájhasznosítási Tanszék, Debrecen



ÖSSZEFOGLALÁS

Az állattartó magyar nép ezer éven át legelőn tartotta állatait, amelyeket a nyugati országok vásároltak szívesen.

A XIX. században kezdődött az állatok istállózása és szántón termelt monokultúrákkal való takarmányozása. Állataink leromlottak, tartásuk megdrágult, legelőink jelentős részét főlészeltették, másik része erdősült, és mindössze 30%-át hasznosították. A kérődzők száma 1975-1995 között 43%-ra csökkent az árpolitika miatt.

A kísérleti és üzemi eredmények szerint a legelőn való állattartás eredményes, szakmailag megalapozott, és jelentősen mérsékli a települések környezet-terhelését. Fentiek miatt célszerű a legelőgazdálkodás visszatérését.

SUMMARY

For one thousand years, the Hungarians kept animals on pastures and lived from animal husbandry by selling their livestock in western Europe.

In the 19th century, they began to keep animals in stalls, feeding them with monocultures grown on plough lands. The quality of their animals deteriorated in this manner, and keeping them became expensive. Some of the original pastures were broken up, others turned into woodland and only 30% remain today. Between 1975-1995, the ruminant livestock in Hungary fell by 43%, due to the price policy.

According to research and the experience gained on agricultural farms, keeping animals on pastures is fruitful, proper from a professional in addition, point of view and significantly reduces environment pollution. It would thus be advisable to re-adopt the method of animal husbandry based on grazing.

BEVEZETŐ

Bármely mezőgazdasági ágazat jellemzése körültekintést és az illető ágazat kellő ismeretét igényli. Szerző a gyerekkori élményei hatására választotta életcéljául a gyepgazdálkodást (Vinczeffy, 2001). Módszeres legelővizsgálatait 1946-ban kezdte – már néhány tucat legelőn szerzett benyomásai után. Az 1957-1970 közti időszak volt a legértékesebb: 1860 település gyepeinek részletes ökológiai, botanikai és műszaki felmérése jelentette azt a mélyvizet, amely sok új élményt, és az ország legelőinek több mint felét jelentő helyi ismeretét jelentette. A mintalegelő-mozgalom (1962) indulásakor a Minisztérium megbízásából 5 megye legelőseinek szakmai tanácsadója, majd két megye állami gazdaságainak gyepgazdálkodásához nyújtott szakmai irányítást. Két termelési rendszer (KSZKV és DINTER) kérte föl hivatalosan szakmai közreműködésre 1976-1982 között, amely keretében pár száz település gyepét vizsgálhatta, és adott szakmai tanácsot, vagy írásos szakvéleményt. Részt

vett az ország gyepeinek 23%-a részletes vizsgálata alapján az agroökológiai felmérésben, majd a Koordináló Központ megbízásából értékelte az ország 68%-áról – másik 4 gyepes szakember által – felvett adatokat, gyakran az illető területeken végzett kiegészítő vizsgálataira nyomán. Közben 1957-1970 között több száz település gyepére adott szakvéleményt – előzetes helyszíni vizsgálatok alapján. Az irányításával megvalósított üzemi eredményeket 73 gazdaságban mutatta be (1961-1990 között); ezekből 16 gazdaságban 5-12-szer), amelyeket 32 gazdaságban végzett, szemléletes üzemi kísérletei egészítettek ki. Egyetemi csoportja közreműködésével 216 legelő fejlesztési tervet készített, amelyeket alapos helyszíni vizsgálat előzött meg (átlag 2-3 települést érintve). Közel 3000 település legelőin 8-10 ezer pásztossal találkozott, kb. 2-3 ezertől értékes tapasztalatokat vett át. Fentiek alapján megkísérli az „ismeretlen legelőgazdálkodás” bemutatását.

RÖVID VISSZAPILLANTÁS

Magyarország volt évszázadokon át Európa nagyvárosainak élő húskamrája. A legelőn született és felnőtt állatainkat kedvelték a kiváló minőségük miatt. A XV-XVIII. században évi 250-300 ezer szarvasmarhát hajtott Nyugatra, a bécsi igények kielégítése után; fentiek biztosították az ország bevételének legnagyobb részét (Herman, 1909; Dorner, 1923; Bíró, 1928). A kuruc-labanc csatározásban a pásztoraink a kurucokat támogatták, amiért Bécs megbízhatatlannak bélyegezte őket, megtiltotta még a saját állatok eladását is, csak a bécsi kereskedők vehették meg, és az árát is ők szabták meg. Pásztorainknak megkülönböztető ruhát írtak elő, hogy messziről felismerhetők legyenek. Aki a rendelet ellen vétett, azt bebörtönözték, és vagyonát elkobozták (Kassics, 1794). **Ez volt az első komoly érvágás az ország mezőgazdaságán, mert azt az ágazatot tették tönkre, amely az országnak elismerést, hírnevet és sok bevételt jelentett.**

KEVÉS STATISZTIKA

Gyepünk területe az agroökológiai adatok szerint (1983-ban) 1.283.000 ha volt. Kénytelenségből használjuk ezt az adatot, mert – szomorú tapasztalatok alapján – a gyep statisztikai adatainak országos, megyei (járási), községi és gazdasági adatai ritkán egyeztek, vagy voltak közel egymáshoz. A 425 ezer „hivatalos” törésből pl. a 82.000 ha rizs miatt több, mint 200 ezer ha ősgyepet törtek föl, mert 4 évenként új gyepetörésbe kellett venni a rizst, amely területe ma csak 2000 ha. A szántóföldi növények

premizálása miatt több mint **300 ezer ha gyept**, „**fekete törése**” biztosította a termelési versenyben a kiváló helyezést! A szakmai alapot nélkülöző „**gyep-szántóforgó**” keretében 1985-86-ban **120.000 ha gyept szűnt meg!** Mai gyepeink legnagyobb része másodlagos. Az 1940 előtti 8-10 ezer ha **szórványgyept** területe **182.000 hektárra nőtt**, nagyrészt a feltört gyepek szántók közti maradványaiaként. Ha levonjuk az 1.283.000 ha-ból a fentiek összegét – 1.027.000 ha-t, a **bolygatatlan gyeptünk mindössze: 256.000 ha!**

Statisztikai összehasonlítás lehetséges az erdészet, kertészet és gyeptgazdálkodás jellemzőinek összevetéséből is (KSH Adattára 1965, és statisztikai évkönyvek, kiadványok alapján). A XIX. sz. végén az erdészet és kertészet 1 millió hektár alatti összterületével szemben **2,1 millió ha-on volt legelő és rét**. Az előbbi kettőnek külön-külön tanintézetet hoztak létre, amelyek fokozatosan egyetemekké fejlődtek, míg a gyept kimaradt egy évszázadon át, mert az első tanszéket (V. javaslatára) 1990-ben szervezték Gödöllőn. Előbbi kettőnek vannak kutatóintézetei, más egyetemeken tanszékei, főiskolái és tanintézetei, a gyept ezekről is „mentes”. Az erdészetnek, kertészetnek vannak folyóiratai, szaklapjai, szemléi, a gyeptnek nincs sajtója; alkalmi kiadványainkat magunk szerkesztjük az utóbbi 2 évtizedben.

Ezek után fölvetődhet a kérdés: **értünk egyáltalán a gyepthez?!**

Bizonyára igen, mert minden **legelődotáció indulásakor jelentkezik 2 ezer szakértő**. Csak azt nem tudjuk, hogy az illetők hol szereztek szakmai ismeretet és jogosítványt. De erről nem csak ők tehetnek.

Beindítottunk 1973-ban egy gyeptgazdálkodási szakirányt, amely **1 hónappal később** egy tanszékvezető javaslatára megszűnt. Azóta nem tapasztalható fogadókészség ebben a kérdésben.

Idé vezetett az a központi szervezés, mely a XIX. sz. végén erdészeti és kertészeti tanintézeteket nyitott – nagyon helyesen –, de a „rebilis pásztoroknak” és a legelőkérdésnek semmi képzési formát nem biztosított. Időszzerű a kérdés mérlegelése!!

TERMÉSZETI TÉNYEZŐK

Talál Bunting (1968) megállapítása, hogy a fölünk független és folyamatosan változó ökológiai tényezők határozzák meg a természetes növényzetet, valamint a mezőgazdasági termelés keretét. A természeti tényezők közül egyesek elősegítik, mások hátráltatják a növényzet fejlődését és változását, sőt ugyanannak a tényezőnek (hőmérséklet, csapadék, relatív páratartalom) eltérő mértéke változó hatású (Vinczeffy, 1984).

FÖLDRAJZI HELYZET

A napenergia mennyiségét elsősorban a szélességi körök jelzik, az éghajlati tényezők szórását (és egyben a világtengertől való távolságát) a hosszúsági körök mutatják. Hazánk szélességi körei:

45°44'-48°34', a hosszúságiak pedig: 16°08'-22°56', tengerszintfeletti magassága 90-1015 m (Hegyi-Co, 1971). A gyepttel borított területek tszf. magasságát a felmérést végző szakemberek állapították meg 1979-1980-ban (Barcsák, Ecker, Petrányi, Varga és Vinczeffy), amely adatok az átlagos lejtést is megadták, és katonai térképpel egyeztetettük. Az Alföld átlagos lejtése 2,47% (1-6% között), a hegyvidéké 14,90% (8-23%). A lejtés iránya zömében déli-délkeleti, azt követi a nyugati, és zárja a meredekebb északi.

A Kárpát-medence ókori édesvízi tengerre vált a nagy hegykoszorú létrejötte után. Az Alpok északkeleti oldalától a Déli Kárpátokig – a Szávától a Marosig – a Duna vízgyűjtőjének minden vize (12 nagy folyóba ömlő 380 kis folyó) ebbe a tengerbe mosta a környezet hegy- és dombvidék minden hordalékát, amelyek tele voltak a környék ásványi anyagaival, növények magvaival, gumóival, élő növényekkel.

A hordalékkal a medencébe érkező növényi részek legyökereszték, ha a termőhelyi feltételek (hordalékvastagság) lehetővé tették.

Az éghajlat adottságai Kakas (1967), Péczely (1984), valamint az agroökológiai felmérést irányító központtól kapott alapadatok nyomán készülték.

Csak néhány lényeges éghajlati tényezőre hivatkozunk, jelezve azok szórását, a teljes anyag megtalálható Vinczeffy tanulmányában (1998).

ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK

A legfontosabb éghajlati tényezők:

- középhőmérséklet 10°C (+35°C fölött 10 nap, -20°C alatt 8 nap)
- az évi csapadék 580 mm (350-830 mm között. szélső adat: 322-1238 mm)
- a hőmérséklet és csapadék aránya a meghatározó; legkedvezőbb: mm/°C = 0,200-0,225, hazánkban 1 °C hőmérsékletre 0,158 mm jut, amely közepes és kissé száraz határnál van (országos átlagként)
- évi légpáratartalom: 60% (az optimum alsó szintje), de 45% alatt 17 nap! 50% alatt a növények csak üde talajon érzik jól magukat, száraz talajon nem növekednek, vagy éppen elszárad a föld feletti részük, félsivatagivá változtatva a területet.

Az átlagos éghajlati tényezőink közepes-jó feltételeket ígérnek, de az évente biztosan érvényesülő szélsőséges adatok – hacsak hetekre is, de – félsivatagivá változtatják a körülményeket, amelyhez nagyon edzett növényzet és a gazdálkodáshoz értő termelők kellene.

TALAJTULAJDONSÁGOK

Forrás: Kakas, 1967; Kátai, 1993, 1996; Stefanovits, 1955, 1992; Várallyay, 1997; Vinczeffy, 1998.

- talajfelszín: sík, hajlatos, gödrös; talajréteg cm-ben: 2-100
- humusztartalom %-ban: 0-2 = 60%, 2-6 = 15%, 6-fölött 25% (főleg lág és kotu)

- mikroorganizmusok tevékenysége (=talajélet): pangó 60%, közepes 30%, jó 10%
- talajtípus: 32 (36) és azok keverékei; nagyon változó és vegyes
- talajüdeség: vizes 8%, üde 20%, közepes 22%, középszáraz 25%, száraz 25%
- talajtípusindex a csernozjom %-ában: **83,6** országos átlag
- talajüdeségi mutató az üde százalékában: **76,9** országos átlag
- talajindex (talajtípusindex x talajüdeségi mutató): **64,3** országos átlag

Az agroökopotenciális alapadatok feldolgozása szerint gyepeink átlagos talajindexe: a csernozjomon lévő gyepekének 2/3-át sem éri el (igen nagy szórással); Észak-borsodi hegyvidéken mindössze **32,5**, Mezőföldön **77,2** (Vinczeffy, 1998). A változatos talajadottságok további ökológiai hatásokat jelentenek a gyepek növényeinek.

TERMÉSZETES NÖVÉNYZET

Forrás: Soó-Jávorka, 1951; Kovács M., 1955; Siroki, 1962; Jeanplong, 1960; Bodrogközi, 1962; Csedő, 1980; Halmágyi-Keresztesi, 1975; Dános, 1992; Bernáth, 1993; Kelemen, 1997; Vinczeffy, 1998 (összesítő munkák).

- természetes növényeink fajszáma	2300,	
ebből gyepeinkben él	1300	57%
- védett növények (-harasztok)	515,	
ebből gyepeinkben él	391	75%
- gyógyhatású növények	850,	
ebből gyepeinkben él	530	62%
- étkezési és izesítő növények	350,	
ebből gyepeinkben él	250	71%
- mézelő növények száma több, mint	1000,	
ebből gyepeinkben él	650	65%

A gyógyhatású, étkezési fűszer- és mézelő növények 75%-kal több ásványianyagot tartalmaznak, mint a legjobb 12 fűfaj és 4 pillangós átlaga (Szalay-Co, 1977; Kota-Co, 1997). A nemzetközi szakirodalmi adatok mérsékeltbbek; az ásványianyagok többletét 55%-ban állapították meg a tisztavetések átlagához viszonyítva. Sok mézelő egyben gyógy- és étkezési növény. Külön figyelmet érdemel a mézelő növények szerepe, ugyanis a gyepekben élők átlagos méztermelése 20-1200 kg/ha közötti évente. A kis méztermelésű fajok nagyobb száma ellenére (a kérdés tanulmányozása szerint) jelentős az évi méztermelés. Ez egyik oka, hogy tavasszal a leromlott állatok 2 hónap alatt képesek 100 kg súlygyarapodásra (számosállatonként).

A természetes gyepek számtalan fajának ásványianyag-igényét kielégíti a vegyes talaj készlete, amelyet a folyók hordalékai rendszeresen kiegészítenek a földrajzi helyzetben említett hegy- és dombvidék ásványi és kőzetbányáinak meddőiről származó hordalékokkal.

TERMÉSZETVÉDELEM

A sajátos, részben kedvezőtlen természeti adottságokhoz idomult növényzet és változatos élővilág (biotop) megmaradása a terület kezelési, termelési megoldásaitól is függ. A növényzet és a közte kialakult élővilág (gerinces és gerinctelen állatok, talajbaktériumok) mind szerves részei az egésznek, és nincs köztük sorrend. A természeti tényezők által kialakult összetélt tiszteletben kell tartanunk, mert az tartósabb minden mesterséges összetételnél. Ez a szemlélet egyúttal alapja a természetvédelemnek is.

A gyepek természetvédelmi jelentőségéről Kárpáti (2001), növényi értékeiről Margóczy (2001) tanulmányaiból tájékozódhatunk, mert ők e kérdések kiváló művelői.

Az MTA Gyepgazdálkodási Bizottságának **interdiszciplináris** jellege lehetővé teszi a különböző szakmai képviselők megbeszélésein alapuló tennivalók lényeges részeinek egyeztetését, hogy a vegyes növényzetű természetes gyepek a késő utókornak is megmaradjanak, vagy a természeti tényezők hatására – bővüljenek. Minden természetes életközösséget, így a gypet is – nagy gömbnek tekinthetjük, amely minden irányú és szintű részre eltérő lehet; ha a körül ülők helyet cserélnék, meggyőződnek, hogy az előbbi megjegyzése helyes volt, mert a valóságot mondta. Az egyes részek kapcsolódásai után értjük meg, hogy a **gömb** részei **ernyőágakként működnek** és akkor tökéletes az ernyő (ez esetben a természetvédelem), ha minden ága ép és jól csatlakozik a főtengelyhez. Ezért feladatunk az egyes részekre vonatkozó megállapítások és szemléletek egyeztetése, amely minden rész lényegét megtartva lehetővé teszi a teljes életközösség fennmaradását. Biztosak lehetünk abban, hogy Gyepbizottságunk alkalmas a sokirányú nézetek egyeztetésére, amely megfelelően szolgálja a gyep sokoldalúságát.

A XX. Század negyedik negyedében megélnéült a természet- és környezetvédelem, sok érdekes és hasznos lehetőségre és szempontra hívták fel a figyelmet a nemzetközi tanácskozásokon résztvevők (Láng, 1974). A környezet védelmét szolgáló nemzetközi szabványokról és ajánlásokról szóló ismertetéseket Dohy és tsai (1998) ajánlották figyelmünkbe. Ezt megelőzően a XVI. Gyepgazdálkodási Világkongresszuson már érdekes előadásokat hallottunk az ökotípusok, alfajok és fajok gyűjtés útján való megmentéséről (Piano-Co, 1989). Az ILCA génbankjába több, mint 9000 faj ökotípusait gyűjtötték be (Hanson-Lasier, 1989), 509 ökotípust tartanak nyilván 11 fajból az USA génbankjaiban (Pitman és tsai, 1989), Gróf és tsa (1989) 12 faj 343 ökotípusát mentették meg. Ezek a gyűjtemények azért hasznosak, mert a művelési ágak változása miatt veszélyes helyzetbe került fajok ökotípusai csak így menthetők meg (Marton-Dér, 1998).

Fentiek ismeretében javasoltuk 1993-ban és 1994-ben a legelőtörések azonnali tilalmát, mert ott a különböző gyeptípusok sok fájának számtalan ökotípusa él (Vinczeff, 1994).

A természetvédelem gazdaságosan nem hasznosítható, ún. „szegény vidék” jellemzője. A tájfenntartó kezelés és a lakosság támogatását is szolgálja, mert az bizonyul tartós hatásúnak (Kárpáti, 1998), ilyen az állatok legelőn tarása.

Nemcsak növényfajok, de növénytársulások is védelemre szorulnak, és folyamatos az ezekre vonatkozó javaslat (Juhász, 1988, 1997). A területvédelem egyúttal sok madárfaj védelmét is szolgálja, mert néha a madárvilág jelentős része ezeken a – viszonylag kis – helyeken élt korábban.

Nagyon sok rovarfaj kötődik a legelő állatok elhullatott trágyájához; ezek legtöbbje járatokat készít a talajban, javítva annak szellőzését. Voisin (1957) szerint a talajban kétszer annyi az élőlények tömege, mint amennyi a legjobb gyepen lehet. Valóban a gyeper talaja élőlények biomasszája 0,5 és 12 tonna közötti hektáronként (Káta, 1993). Ilyen adottságok miatt a természetvédelem csak sokoldalú értékelés után a legeredményesebb!

Az a tény, hogy a világ gyepterülete a földrészt 25%-át borítja, mindössze háromszor annyit, mint a szántó. Magyarország gyepterülete jelenleg 14%, tehát lényegesen kisebb a világi arányánál, de gondoskodnunk kell annak szakszerű kezeléséről és hasznosításáról.

A biológiai sokféleség megőrzése olyan szabály, amely mindenhol és mindenkor érvényes, ezért kölcsönösen elfogadható kompromisszumok kidolgozása szükséges, ami különösen a rét- és legelőgazdálkodásra érvényes. Közismert, hogy Magyarországon a füves területekhez kötődik a veszélyeztetett fajok 1/3-a. Az 1996 júniusában elfogadott természetvédelmi törvény **természeti területeknek minősíti az erdőt, a gyepeket és a nádasokat**. A törvény szerint a gyepegazdálkodás elsősorban legeltetéssel és kaszálással hasznosítható és csak mérsékelt vegyi anyag (műtrágya) használható. Rendelet szabályozza, hogy a gyeper-művelési ág megváltoztatásához szakhatósági engedély szükséges (Láng, 1997). Ugyanebben a dolgozatában nemcsak a fajok, hanem a növénytársulások védelméről is ír, szükségesnek tartva a kezelésük kidolgozását.

KÖRNYEZETVÉDELEM

A nemzetközi tudományos tanácskozásokon egyre nyakrabban vitatják az erdők és a gyepek környezet- és talajvédő szerepét. A gyepek jelentősek a lejtős területek talajvédelmében. Svájcban pl. gypesítik a 10-40%-os lejtésű szőlőültetvényeket és megszűnt gyakorlatilag a talajleomosódás (Minyejev, 1988). A lejtős szántók talajleomosódására jellemző, hogy évi 14 millió t foszfort veszítenek a talajok az erózió miatt, ugyanakkor a világ évi foszfortermelése 13 millió tonna. Minél nagyobb a lejtő, annál kifejezettebb a leomosódás és éppen a tápanyagban leggazdagabb talajréteg esik az erózió áldozatává (Láng, 1985).

Gyepgazdálkodásunk sokrétűen kapcsolódik a környezetvédelemhez, különösen, mióta megszüntették a legeltetés nagy részét, és kötött tartásúvá változtatták állattartásunkat. Ezzel létrejött egy új környezeti gond: a hígrágya kezelése, elhelyezése, hasznosítása, amelyek mindegyike újabb költséget jelent.

Az is gondot jelent, hogy pl. a szalmonellák a szarvasmarha hígrágyájában I, a sertés hígrágyájában 5-6, a borjú hígrágyájában pedig 3-4 hónapig életben maradnak (Környezetvédelmi Oktatási Irányelvek II, 1974).

A hígrágya homogenizálható, fázisbontással tisztítható, vagy ártalmatlanítható, de mindegyik jelentősen növeli a költségeket (KÖI II, 1974).

Az állati ürülék és táphulladék rovarok és rágcsálók elszaporodását segíti, ami másodlagos fertőzési veszélyforrás.

Már 1974-ben tisztában voltak a nagyüzemi szakosított telepi állattartásnak az állatokra kifejtett hatásával (beszűkített élettér, mozgáshiány, élettartam rövidülése, tiszta levegő hiánya), mégis további három évtized sem elég ahhoz, hogy visszaengedjék a legelőre az ott létrejött állatokat, annak ellenére, hogy közel egy évezred tapasztalata szerint az a legegészségesebb és leggazdaságosabb állattartás.

Ideje volna megszabadulnunk a fölösleges szállagoktól és tartásmódozóktól; minél hamarabb visszatérünk a legelőntartásra, annál gyorsabban helyrejön az állatállományunk.

Vannak, akik féltik a legelőt az állatoktól, mert azok összeszennyezik a legelőt a trágyázásukkal. Ebből a véleményből megállapítható, hogy nemcsak a gyepgazdálkodás oktatása hiányos, vagy éppen hiányzik, hanem más oktatásoknak is vannak hiányos részei. Ha az állatok nem legelnék, pár évtized alatt megszűnne a legelő: előbb bokrossá, cserjéssé, majd fokozatosan erdővé alakulna. Nem árt, ha néha átmegyünk a gömb másik oldalára, akkor tapasztalhatjuk az azonosságot, vagy a különbséget, mert a tudomány sokoldalú!

Amíg a legelő az állatok élettere volt (és nem szeméttel, vagy különböző kavics- homokbánya és nem vályoggyödör, főleg nem ócskavasak telepe!), tiszta volt a legelő, és a jószág ürülete a legtermészetesebb tápanyagként hasznosult, fenntartva a gyep termőképességét. Amelyik gyeper nem legeltetik, az fokozatosan leromlik, és elpusztulnak azok a növények, amelyeket féltünk a legelőjóságtól (amelyek évszázadok alatt kialakították magát a legelőt).

TERMÉSZETES GYEP, FŰKEVERÉK, FŰTERMESZTÉS

Nagy a bizonytalanság és (a fogalmak ismeretlensége miatti) keveredés a kérdésben. **A természetes gyep a legértékesebb, ott alakul ki pár százezer év alatt az állatok serege, annak igénye rögződött szervezetükbe, ösztönükbe** (más megfogalmazásban a genetikai kódjukba).

A természetes gyepek után következnek a gondosan összeállított **keverékek**, amelyek annál jobbak, minél több fajból tevődnek össze. Mivel a növények közötti kapcsolatot azok táplálék iránti igénye befolyásolja elsősorban, vannak egymást segítő, vagy éppen gátló fajok. Kellő ismerettel jó keverékek állíthatók össze, amelyek éveken keresztül jónak minősíthető takarmányt jelentenek az állatainknak. A keverékek fajszáma: 7-9; külföldön 3-12 (Vinczeffy, 1998).

A **fűtermesztés** egyetlen fűnek szántóföldi termesztését jelenti, ami soha nem elégítheti ki az állatok igényét, még az egyetlen növény ásványianyag-hiánya miatt kötelező **premix**-adagolással sem.

Zavarja a kérdésbeni tisztánlátást, hogy a fűtermesztők „kulturgyepnek” mondják létesítményüket, amivel megtévesztik a gazdálkodókat, mert ha kulturgyep, akkor jobb, mint a nem kulturgyep.

A természetes gyepről nem szükséges a legértékesebb jelző bizonyítása, azt megteszi a természet néhány tízezer év alatt – folyamatosan. A fűkeverékeket és a tisztavetéseket a természetes gyepek értékéhez kellene viszonyítani, azonos feltételekkel végzett kísérletek eredményei alapján. Nézzük ezúttal a kérődzők részére legsilányabbal, a tisztavetésekkel.

Az egyetlen fűből álló „kulturgyepet” sokan kedvelik a létesítés egyszerűsége miatt. Csakhogy minden növény – a számára legfontosabb tápanyagokat veszi fel, a többiből keveset, vagy éppen semmit. Néhány év után már nem tudja fölvenni a saját szükségletét sem, az ott maradt nagyobb készlete (töménysége) miatt, ami tápanyagzavart jelent. Mivel a növény nem fejlődhet megfelelően a tápanyagzavar – egyes elemek hiánya – miatt, **megtámadja a tisztavetést a növénybe épülő (endofita) gomba**, ami:

- tönkre teheti a termés 60-70%-át (Raynal, 1989),
- csökkenti az állatok termelését, rontja szőrzetüket (Fribourg-Co, 1989),
- járványos betegségek melegegya lehet, amire a legyengült állatok hajlamosak
- adott esetben pusztító marhavészhez készítik a terepet.

Sajnos, ide vezet a gyepegazdálkodás oktatásának megoldatlansága; gyepekké válhat az, aki ismer néhány fűvet, mintha erdészé válnék az, aki ismeri az udvaron lévő eperfát, vagy a ház előtti hársfát.

A gyepegoktatás hiányossága miatt a „tisztavetők”-nek fogalmuk sincs a természetes gyepek növényi értékeiről, amelyek az állatok egészségét, étvágyát, fejlődését, gazdaságos termelését, élettartamát, utódaik számát szabályozzák.

Nem ismerik a gyepekben lévő gyógyhatású, íz- és zamatanyagban gazdag, étvágygerjesztő növényeket, de arról sincs fogalmuk, hogy az áprilisi-májusi legelők e növények és főleg a mézelők fogyasztása is hozzájárul, hogy a vontatón kivitt marhák 2 hónap alatt „kigömbölyödjönk”.

A fenti hiányosságok miatt nem az illetőket hibáztatjuk csak, hanem elsősorban bennünket, gyepeg szakembereket, akik csak most mozgolódunk, hogy nincs megfelelő oktatási kerete a gyepegazdálkodásnak. **Olyan általános a gyepegazdálkodási ismeretek hiánya, hogy föl sem tűnik a többségnek. Biztosan jól végeznék munkájukat, ha birtokában lennének a megfelelő ismereteknek.** Ám erre még várni kell néhány évet, de a munka ütemét fokoznunk kell, mert **nagy a lemaradás!**

A természetes gyepeinkben található mintegy 1300 növényfaj közül ezret meghaladja a gyógyhatású, étkezésre, fűszerezésre való és mézelő növények száma, tehát a természetes növényzet 80%-a különlegesen értékes a legelőn kialakult állatok számára; azok **legelése adja meg az állatoknak az otthon érzését!**

Természetesen a legelés nem munka a legelőn kialakult állatoknak, hanem **életszükséglet: a legeléssel együtt járó mozgás fejleszti izmaikat és tartja „üzemképesen” szerveiket, elsőként a genetikai adottságaikat.**

AZ ÁLLATOK LEGELTETÉSE

Szarvasmarha-legelők

Ha elődeink föltámadnának, érthetetlennek tartanák ezt az alcímet. Évszázadokon át a legelőn tartottuk állatainkat és a tehének életükben **10-15 (20) borjút ellettek; ma egy tehén borjainak száma 2,5 országot átlagként, ami negyede, hatoda a genetikailag lehetséges borjúsámnak!**

A szarvasmarha-tartás ott a legfejlettebb és leggazdaságosabb, ahol legeltetnek – mint pl. Hollandiában, különösen mint Új-Zélandon. **Ideje volna visszatérnünk a hagyományos állattartásunkhoz.** Országosan már elfelejtettük állataink legelőntartását, de az **állatok nem felejtették el sem a legelőt, sem a legelést.** A legelőn termelt hús és tej mennyiségéről Babinszky és tsai (1983), Dér és tsai (1991, 1996), Stefler (1990); a legelés élettani hatásáról Béri (1989, 1997), Dohy és tsai (1979), valamint Szabó (1996, 1998) közleményekből tájékozódhatunk. Lényeges, hogy a legelés nemcsak gazdaságos és egészséges, hanem tisztább, egészségesebb tejet és húst termelnek az állatok, mint más tartási módnál; növekszik az élettartamuk, több utódot hoznak világra.

Ló-legelők

A ló szervezete évezredek során hozzáidomult a szálastakarmányhoz is; a vakbele nagyobb a gyomaránál és ott emésztődik a rostos tömegtakarmány. Minden ló igényli a rostos takarmányt, amelyet – ha nem kap meg – fák kérgével, karámfával, vagy bármi rághatóval pótolja (Ócsag, 1983). De úgy kerül a legelőre, mint a szanatóriumba, szervezete regenerálódik (Ócsag, 1960).

A lónak a legelő olyan élettér, ahol játékos mozgás közben alakul ki a csikók fejlett tüdeje, szíve és állóképessége. A legelőn erősödik meg a csontozatuk, az iram- és irányváltoztatásoktól acélosodnak inaik és a legelő füve kiváló étrendi hatású. Legelő és elegendő mozgás nélkül fölnevelt lovak rövid időn belül károsodnak (Mihók, 1993).

Juhlegelők

Mivel a juhok igénytelenek, kevesebb fűvel is beérik, még láthatók legelésző juhnyájuk és viszonylag jól termelnek (Herold-Jávor, 1984; Jávor-Béri, 1986; Jávor-Kukovics, 1986). Mucsi (1991) megállapította, hogy esős idő előtt intenzívebben legelnek a juhok. Szücsné Péter J. (1992) telepített legelőn is gazdaságosnak találta a juhok tartását.

Kecskelegelőnk viszonylag kevés, mert a tapasztalt pásztrok szerint a **kecskének bokros, dombos, lehetőleg köves, sziklás legelő kell: ott érzi jól magát.** Számtalan olyan legelőnk van, amely megfelelne a kecskéknak és kiváló tejtermékekkel, és hússal gyarapodnánk.

Vad kérődzők legelője az újabb idők érdekes, ígéretes tartásmódja. Horn (1988), Horn-Dér (1997) kísérleteiről szóló közlemények új lehetőséget jelentenek a sok gyenge dombos legelő hasznosításában. Gímszarvas populációnk genetikai értéke világszerte kiemelkedő fiatalkori tömeggyarapodásban, növekedési ütemben, az agancs nagyságában és minőségében.

A sertéslegelők iránt most kezdődik szerény érdeklődés, mert igényli a mozgást és mindazt a hatóanyagot, amelyhez legeléssel hozzájut (Szabó, 1992, 1997).

A baromfi-legelők ősrégi szokás szerint a gazdasági épületek, szérűskertek körül gyakoriak elsőként tyúkfélék, pulykák nevelését szolgálják. A lúdlegelő a legáltalánosabb és már van olyan kidolgozott legeltetési mód, amely nem rontja, hanem éppen javítja a gypet, és lehetővé teszi a nagyüzemi lúdtartást környezetkímélő módon (Mihók, 1997; Mihók-Nagy, 1989).

Ha már eltértünk az állatok hagyományos legeltetésétől, minél hamarabb térjünk vissza a saját és gyerekeink egészsége és anyagi gyarapodása érdekében!

NÉHÁNY TERMELÉSI MEGJEGYZÉS

A talajok kötöttsége (tömöttsége) miatt a csapadék bizonyos – néha jelentős – százaléka felszínen marad, elfolyik, elpárolog, vagy leszivattyúzzák. Mindez olyan országban, ahol csapadékhiány jellemzi a terület 85%-át.

Ugyancsak a talajok kötöttsége, tömöttsége, vagy összetömörödése (pl. gépnomás) miatt a talajlet vontatott, vagy pangó, elsősorban a levegő hiánya miatt, pedig alapvető a mikroorganizmusok tevékenysége: a **nitrogénkötéshez, az elhalt**

gyökerek humifikálásához, a szerves anyagok lebontásához.

A szükséges szellőzésen kívül a kötött talajban a gyökerek nem hatolnak kellő mélységre, mert:

- az összetömött talajt a legtöbb növény gyökere nem képes áttörni és csak a tömörittség, vagy vízzáró réteg fölött tárolt víz áll rendelkezésre,
- a téli, kora tavaszi csapadék felhasználása után a növények nagy része beszünteti növekedését, termelését és fokozatosan hervad, szárad.

Az altalajlazítás hatásosan szünteti meg a talaj szellőzetlenségét és teszi alkalmassá mind a levegő, mind a csapadék befogadására.

Nedves talajon a 80-90 cm-ig terjedő mélylazítás létrehozza a felső 50-60 cm-es rétegben a talajnedvesség és levegő kedvező arányát, élénkíti a mikroorganizmusok tevékenysége, a mélyre gyökerező növények elhalt gyökérrészeinek humifikációja és a humusz ásványiasítása. A középnedves és száraz talajon 70 cm-re lazítunk.

Kétségtelen, hogy a természetes csapadék befogadása növeli a termést, lehetővé teszi a gyökerek mélyebbre hatolását, ami **biztosítja** száraz időszakban is a növényzet termelését, átsegíti a szárazságra érzékeny fajokat a nehezebb időszakon, hozzájárul az értékes, de a talajnedvesség iránt igényes fajok fennmaradásához.

Fentiek miatt az altalajlazítás (mögleghetősen nagy) költsége sokszorososan megtérül a gyp folyamatos termelésében, az értékes növények megmaradásában, a talajélet tevékenységének folyamatos biztosításában. Ha a talajlazítást csak a költség oldaláról néznénk, nem lennénk eléggé tisztában a szükséges munkák jelentőségével; Ha viszont az eredményesség oldaláról értékeljük a lazítást, rájövünk arra, hogy nagyon gazdaságos annak ellenére, hogy maga a lazítás összes költsége jelentős.

Fentiek megfontolásából a gyeptalajok kezelésének alapfeltételül dolgoztuk ki 1960-as évek második felében az altalajlazításos vízgazdálkodást, de csak 1971-ben akadt egy gazdaság, amelyik hajlandó volt annak megvalósítására. Érdekes módon, éppen a szakmai vonalról kaptuk a kemény bírálatot, hogy: **előzetes kísérleti eredmények nélkül mezőgazdasági üzemeknek ajánlottuk a talajlazítást.** Néhány év után – az eredmények láttán a „jósándékú” támadók elhallgattak.

Egy gyeptalajgazdálkodási egyetemen, vagy főiskolán, esetleg karon alapvető tárgyként minden hallgató is tudta volna, hogy a gyepek szakszerű kezelésének egyik lényeges kelléke a talajvíz kedvező szintje, a felső 50-60 cm-es réteg kellő szellőzése, ami adott esetben legcélszerűbben altalajlazítással oldható meg! A bírálók olyan szántóföldi tapasztalatok alapján álltak, ahol a talaj felső 25-40 cm-es rétegét évente felszántották, tehát megszüntették a gazdálkodással járó tömörödést. A gypen nincs szerepe a szántásnak, de szükséges a talajszellőzés biztosítása. Ide vezet az egyoldalúság; a legjobb szándékkal is téves szakmai vonalon

indultak el az illetők, mert szántóföldi termelés alapján ítélték el – ok nélkül – a gypnél sikeresen alkalmazott módszert.

Az altalajlazítás hatása – a tapasztalatok szerint – 4-5 év, amelyet megfelelő talajkezeléssel kinyújthatunk 7-8 évre. Ennek föltétele, hogy az évi taposások, gépnymások tömörítését lassú járatású, nyitott tárcsával megszellőztetjük.

AGROÖKOPOTENCIÁLIS HELYZET ÉS LEHETŐSÉG

Forrás: Láng, 1980; Láng-Co, 1983; Agroökopot. Központtól kapott nyers adatok az ország gyepeinek %-ában: BARCSÁK 13%, ECKER 21%, PETRÁNYI 22%, VARGA 12%, VINCZEFFY 32%; az ország alapadatainak feldolgozása. A Központtól kapott nyers adatokat dolgoztuk föl, de amely területeket korábban részletesen vizsgáltuk és jelentős eltérést tapasztaltunk, a saját adatainkhoz közelítettük, a kérdéses terület újabb szemléje után (Vinczeffy, 1980, 1998). Fentiekből csak néhány érdekesebb és jellemző adatot érintünk.

Az évi **csapadékhiány (100 mm alatti 358 ezer hektáron, 100-200 mm közötti 273 ezer ha-n és 200 mm fölötti 467 ezer ha gypet tartalmazó területen) az ország gypeterületének 85%-án! Mindössze 15%-nyi gyp található kevés többletcsapadékú területen.**

A talajtípusokat a szakirodalom alapján értékeltük (Fekete, 1967; Izsó, 1986; Vinczeffy, 1981). Mivel a kertészek minden palántaneveléshez gypkockákat használnak az ország egész területén, indokoltnak tartottuk FEKETE adatainak kis mértékű növelését két ok miatt: az első, hogy a szántó humuszfogyasztó, a gyp humusznövelő; a második, hogy Fekete szántón végzett vizsgálatai alapján értékelte a talajokat.

A sok adat könnyebb áttekintése, egyúttal a gyors értékelés miatt célszerűnek látszott a talajok termőképességének a csernozjomhoz való viszonyítása. Ezek után sikerült összeállítani Magyarország gyepei talajtípusainak összehasonlító táblázatát agroökológiai körzetenként (Vinczeffy, 1988). A talaj üdeségi mutatóit helyszíni följegyzések alapján állapítottuk meg (Vinczeffy, 1962, 1965, 1998). A talajtípus és az üdeségi mutatók (indexek) összevonása alapján alakítottuk ki az egységes talajszorzót, amely jelentősen megkönnyítette az értékelést és az összehasonlítást. Végül is a számtalan adat lehetővé tette a gyepek termésmérsékletének vázolását a klímaindex, lejtés és talajszorzó alapján:

- klímaindex szerint az alföld átlag
14.07 t/ha sz.a. (9.0-24.0 t/ha között)
- klímaindex szerint hegyvidéken átlag
20.31 t/ha sz.a. (13.0-24.8 t/ha között)
- klímaindex szerint országosan átlag
16.29 t/ha sz.a. (9.0-24.8 t/ha között)

A lejtő 1%-a maximum 2%-kal csökkenti a gyp termésmérsékletét:

- lejtő szerint alföldi átlag

- 13.37 t/ha-ra csökken (8.82-22.56 t/ha)
- lejtő szerint hegyvidéken
14.26 t/ha-ra csökken (8.58-16.63 t/ha)
- lejtő szerint országosan
13.67 t/ha-ra csökken (8.58-16.63 t/ha).

Az egységes talajszorzó (64.3) további – jelentős – csökkenést idéz elő.

- talajindex szerint: alföldi átlag
8.94 t/ha sz.a. (5.84-16.85 t/ha)
- talajindex szerint: hegyvidéken
8.51 t/ha sz.a. (3.65-11.66 t/ha)
- talajindex szerint: országosan
8.79 t/ha sz.a. (3.65-16.85 t/ha)

A fenti termésmérséklet 80%-os kihasználása már eredményes gazdálkodást jelent, ami kereken 7 t/ha sz.a.-ot tehet ki országos átlagban. Ha az országos átlagot valósítjuk meg (ami szakmailag nem nehéz), **2.04 számos állatot tarthatunk hektáronként** – kizárólag gypterméken, míg 80%-os megvalósítás 1.56-ra mérsékli az 1 hektár gyptermékkel eltartható számosállatot.

A gypre alapozott, pontosabb megfogalmazásban a **legeltetési állattartásnak több kedvező hatása van:**

- legelő állatok ürüléke megoldja a teljes értékű trágyázást,
- mentesíti a környezetet, elsőként a lakott helyeket a környezetszennyezés zömétől és több fölösleges beruházástól, szállításoktól, szervezésektől, amivel tisztábbá teszi a környezetet és gazdaságosabbá az állattartást,
- jelentősen növeli az állatok élettartamát és az utódok számát, mert a genetikai adottságai képesítik arra, és azok a legeltetési tartásban érvényesülnek.

TERMÉSSZINTEK

Sok vitát vált ki a gyepek termésszintjének kérdése. Vázoljuk az okokat, amelyek miatt 3 termésszintet tartunk szükségesnek:

- a természetes gyepek csak legeltetéssel elérik – a legelő állatok ürülékével - a jelenlegi termés 4-szeresét 5-6 év alatt,
- egyes természetes gyepek – a kedvező helyi adottságok következtében és kevés műtrágyával – élettanilag jó minőségű terméket biztosítanak, az eredeti termésszint 4-6-szorosa mértékig,
- a szerkezetükben leromlott, vagy szennyezett talajok fűkeverékkel javíthatók meg legeredményesebben, ha a természetes vízkészlet kihasználásáig adjuk a műtrágyát, ami viszont az eredeti termés 6-10-szeresét biztosítja – a termőhelyi adottságoktól függően. A nagy terméssel járó hatalmas gyökértömeg alaposan átdolgozza a talajt, a felhalmozódó humusz letompítja, majd fokozatosan megszünteti a talajhibát. Ez a módszer a legeredményesebb és leggazdaságosabb a szerkezetükben leromlott, vagy vegyszerektől terhelt talajok javítására.

Első esetben kiváló minőségű, de viszonylag kevés terméket kapunk, amelyek elsősorban gyermekintézmények (főleg kórházak) részére lesznek hasznosak.

A második esetben a kevés műtrágya + a gyepterület kezelésére nagy biológiai értékű terméket biztosít – gazdaságosan.

A szerkezetükben leromlott, vagy vegyszerrel tönkretett talajok a leggyorsabban és leggazdaságosabban a nagy gyökértermelésű és több fűből, herefélékből és más növényekből álló keverékkel javíthatók, amihez a természetes vízkészlet kihasználásáig kell biztosítanunk a műtrágyát. E harmadik esetben a szerkezetükben leromlott talajok nagy termése – vágóra előirányzott állatok takarmányozására fölhasználható, de a vegyszerrel tönkretett talajok hatalmas tömege csak energia-nyerésre alkalmas, mindaddig, amíg a

vizsgálatok nem igazolják a vegyszerhatás megszűnését.

A megfelelően kezelt gyepterület alkalmas a szél- és vízerózió megszüntetésére, a vegyszerrel tönkretett talaj megjavítására, a leromlott szerkezetű szántók javítására, a legelőn létrejött állatok táplálására, a gyepterületek biológiai egyensúlyának fenntartására, a gyógy- és fűszernövények tömegének biztosítására, a mézélő növényekkel a rideg tél után az állatok gyors feljavulására.

A gyepterület és az élővilág kapcsolata, nagyon sok lény élettere és a talaj gyógyítója. A gyepterület – a legeltetéses állattartás révén – a kérődzőink életének hosszabbítója, termékeik kiváló minőségének biztosítója és a gazdaságos termelésük megalapozója.

Mindezekhez nem sok beruházás, hanem sok szakmai ismeret szükséges!!

IRODALOM

- Babinszky, M.-Dér, F.-Stefler, J. (1983): Gyepre alapozott tejtermelés technológiája. DATE. Debrecen. DGYN 7. 64.
- Bernáth, J. (1993): Vadon termő és természetgyógyászati növények. MG. Kiadó. Budapest. 1-566.
- Béri, B. (1989): A legeltetés hatása tejhasznosítású tehének termelési mutatóira. Tormay emlékülés. DATE. Debrecen. 89-98.
- Béri, B. (1997): A legelő szerepe a szarvasmarha tenyésztésben. DATE. Debrecen. DGYN 14. 67-71.
- Bíró, J. (1928): A legelőgazda könyve. FM. Budapest. 1-350.
- Budrogyó, Gy. (1960): Phytozoologische und bodenökologische Untersuchungen an den Sumpfwiesen in Süden des Gebietes Kiskunság. Acta Bot. VI/3-4. 171-207.
- Bunting, A.H. (1968): Agroclimatology and agriculture. Proc. Symp. Paris. 361-366.
- Csedő, K. (1980): Hargita megye gyógy- és fűszernövényei. Tipogr. Tirgu-Mures. 1-712.
- Dános, B. (1992): Gyógy- és fűszernövényismeret. Semmelweis Kiadó. Budapest. I-III. 1-180.
- Dér, F.-Babinszky, M.-Stefler, J. (1991): Az állatok termelése a legelőn. TÁ. DATE. 43-46.
- Dér, F. (1996): A legeltetéses állattartás lehetőségei. DATE. Debrecen. DGYN 13. 119-120.
- Dér, F.-Marton, I. (2001): A gyepterület hasznosítás kérdései. DATE. Debrecen. DGYN 17. 269-274.
- Dohy, J.-Boda, J.-Kovács, G.-né. (1979): A húshasznú szarvasmarha-állományok szelekciójának korszerűsítése. M. Mezőgazdaság 34/20. 21.
- Dohy, J.-Raffai, P.-Szabóné Willin, E.-Wittmann, M. (1998): Az állattartás EU-konform környezetvédelmi szabályozásának tudományos előkészítése. In: Lehetőségek az agrártermelés környezetbarát fejlesztésében (Szerk.; Kovács, F.). 7-37.
- Dörner, B. (1923): Rétek és legelők művelése és termésközelítése. Athenaeum. Bp. 1-360.
- Fekete, Z.-Hargitai, L.-Zsoldos, L. (1967): Talajtan és agrokémia. MG Kiadó. Budapest. 1-430.
- Fribourg, H.A.-McLaren, J.B.-Chestnut, A.B.-Waller, J.C. (1989): Recent effects of *Acremonium coenophialum* on the performance of beef cattle grazing *Festuca arundinacea*. Proc. XVI. IGC. Nice. France. 705-706.
- Gróf, B.-Thomas, D.-De Andrade, R.P.-Zoby, J.L.F.-De Souza, M.A. (1989): Perennial legumes and grasslegume associations adapted to poorly drained savannas in tropical South America. Proc. XVI. IGC. Nice. France 267-268.
- Halmágyi, L.-Keresztesi, B. (1991): A méhlegelő. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1-309.
- Hanson, J.-Lazier, J.R. (1989): Winter root activity in Kentucky bluegrass. Agron. J. Madison. 53+6. 372-373.
- Herman, O. (1909): A magyarok nagy ősfoglalkozása. Előtanulmány. Hornyánszky. Budapest. 1-798.
- Hegyi, Gy. és tsai (1971): Képes politikai és gazdasági világtalaz. Kartográfiai Vállalat. Budapest. 1-414.
- Herold, I.-Jávör, A. (1984): A juh takarmányozása. Mg. Kiadó. Budapest. 1-142.
- Horn, P. (1988): Új hústermelő állattenyésztési ágazat a gímszarvastenyésztés. Állattenyésztés és takarminyozás. 37/1. 105-112.
- Horn, P.-Dér, F. (1997): A gyepre alapozott nem hagyományos állattartás lehetőségei Magyarországon. DATE. Debrecen. DGYN 14. 99-101.
- Jávör, A.-Béri, B. (1986): A hízóbaránok önkéntes takarmányfogyasztása tápból, szilázsból és szénából. Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok. DATE. Debrecen. 85.
- Jávör, A.-Kukovics, S. (1986): A megváltozott juhászati legelőigénye a megváltozott viszonyok között. DATE. Debrecen. DGYN 13. 105-106.
- Jeanplong, J. (1960): Áttekintés a Rába árterületének réftípusairól. Agráregyetem Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei 6. 233-242.
- Juhász, L. (1986): A tájrendezés hatása az ornitofauna összetételére a debreceni erdőpuszták területén. TTNyTN. DATE. Debrecen. 124-136.
- Juhász, L. (1988): A debreceni Erdőpuszták. Búvár. 43/8. 2-4.
- Juhász, L. (1997): Erdőszeleli cserjés-tisztás növényzete. DATE. DGYN 14. 11-15.
- Kakas, J. (1967): Magyarország éghajlati atlasza II. Adattár Akad. Kiadó. 1-264.
- Kárpáti, L. (1998): Természetvédelem a vidékfejlesztésben. DATE. Debrecen. DGYN 15. 29-33. (megjelent 1999-ben)

- Kárpáti, L. (2001): A gyepek természetvédelmi jelentősége. DATE. DGYN 17. 57-60.
- Kátai, J. (1993): Tanulmány a gyep talajának élővilágáról. DGYN 11. Debrecen. 85-100.
- Kátai, J. (1996): A gazdálkodás talajmikrobiológiai hatásai. DGYN 13. Debrecen. 31-36.
- Kassics, J. (1794): Enchiridion (Rendeletgyűjtemény. In: Herman 1909).
- Kelemen, J. (1997): Irányelvek a füves területek természetvédelmi kezeléséhez. Természetbúvár alapítvány. 325-334.
- Kotai, M.-Vinczeffy, I. (1997): Egyes gyógynövények ásványianyag-tartalma. Az 1997. évi dec. 17-i szakülésen ismertetett és szétosztott anyag (kézirat).
- Kovács, M. (1960): Grundsätze der Klassifizierung von Wiesen. Typen der ungarischen Moorweiden. Acta agronomica 10/2. 41-68.
- KSH (1965): Mezőgazdasági adattár, I-II.
- Láng, I. (1974): A környezetvédelem nemzetközi és hazai vonatkozásai. Gödöllő. 1-280.
- Láng, I. (1980): A környezetvédelem nemzetközi körképe. Mezőgazdasági Kiadó. 1-214.
- Láng, I. (1985): A biomassza komplex hasznosításának lehetőségei. Mg. Kiadó. 1-350.
- Láng, I.-Cséte, L.-Harnos, Zs. (1983): A magyar mezőgazdaság agropotenciálja az ezredfordulón. Mezőgazdasági Kiadó, 1-265.
- Láng, I. (1997): A gyep szerepe a biodiverzitás megőrzésében. DGYN 14. Debrecen. 133-135.
- Margóczy, K. (2001): A gyepek természetvédelmi értékei. DGYN 17. Debrecen. 61-65.
- Mihók, S. (1993): A ló legeltetése. DATE. Debrecen. DGYN 11. 205-221.
- Mihók, S.: 1997. A ludak szakszerű legeltetése. DATE. Debrecen. DGYN 14. 105-108.
- Mihók, S.-Nagy, G. (1989): Some results of fattening geese on pasture. 8th Intern. Symp. of Water-Fow. Bpest. 12-14. Sept.
- Mucsi, I. (1991): A legeltetés jelentősége az állattartásban. DATE. TÁ 1. 25-32.
- Ócsag, I. (1983): A lótarás és csikónevelés kérdései. In: Állattenyésztési technológiák és az etológia. Egyetemi jegyzet. Debrecen. 308-322.
- Ócsag, I. (1997): A ló legeltetése. DATE. Debrecen. DGYN 14. 91-94.
- Piano, E.-Pusceddu, S. (1989): Breeding new varieties of tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) adapted to mediterranean environments. 16th IGC Nice. 317-318.
- Pitman, W.D.-Chambliss, C.G.-Lane, R.A. (1989): Phalaris Germplasm screening on a subtropical spodosol. 16th IGC Nice. France. 269-271.
- Raymal, G. (1989): Observations sur la dissemination d'Epichole typhina, l'agent de la guenouille. 16th IGC Nice. France 821-822.
- Siroki, Z. (1962): Vegetációtanulmányok a debreceni löszháton. Agrár főiskola Tud. Közleményei. 435-461.
- Soó, R.-Jávorka, S. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve. I-II. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1-1120.
- Stefanovits, P. (1955): Agrokémia és talajtan, Tom. 26. No:1-2. 95-112.
- Stefanovits, P. (1975): Környezetvédelmi oktatási irányelvek I-II. Gödöllő. 1-580.
- Stefanovits, P. (1992): Talajtan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 1-380.
- Steiler, J. (1990): Marhahizálás szakszerűen, gondosan. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1-124.
- Szabó, F. (1996): Látterületi gyepekre alapozott húsmarhatenyésztés néhány eredménye. Természetes állattartás 3. DATE. Debrecen. 93-96.
- Szabó, F. (1998): Húsmarhatenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1-374.
- Szabó, P. (1992): A sertések legeltetése. Természetes állattartás 2. Debrecen. 309-316.
- Szabó, P. (1997): Sertéslegeltetés. DATE. Debrecen. DGYN 14. 95-98.
- Szalay, S.-Sámsoni, Z.-Siroki, Z. (1977): A Hortobágy legelőterületeinek mikroelem ellátottsága. Agrokémia és talajtan. Tom. 26. No: 1-2. 95-112.
- Szűcsné Péter, J. (1992): A telepített legelő állattartó képessége. Természetes állattartás 2. DATE. Debrecen. 217-225.
- Várallyay, Gy. (1997): Talaj és talajhasználat alföldi gyepterületeinken (lehetőségek és korlátok). DATE. Debrecen DGYN 14. 141-147.
- Vinczeffy, I. (1962): Veszprém megye gyepgazdálkodása és fejlesztésének lehetőségei. Doktori értekezés. Agrobotanikai Intézet, Tápíósele, 1-138.
- Vinczeffy, I. (1979): A gyepgazdálkodás ökológiai lehetőségei. Az agroköpotenciális alapadatokból készült tanulmány az MTA-nak; 1-284.
- Vinczeffy, I. (1981): A gyepgazdálkodás alapjai (Nemzetközi adatgyűjtemény) DATE. 1-398.
- Vinczeffy, I. (1985): The effect of the rate of precipitation and heat on the crop of grassland. Proc. 15th IGC. Kyoto. 637-639.
- Vinczeffy, I. (1988): A víztakarékos gyepgazdálkodási technológia elemei. DATE. DGYN 8. 127-154.
- Vinczeffy, I. (1993): Természetes gyepeink védelme. DATE. DGYN 11. 257-281.
- Vinczeffy, I. (1994): A parlag gyepesítése. DATE. Debrecen. TÁ. 4. 153-162.
- Vinczeffy, I. (1998): Lehetőségeink a legeltetéses állattartásban. DGYN 16. 1-400.
- Vinczeffy, I. (2001): Lehetőségeink a legeltetéses állattartásban. DGYN 17. 7-21.
- Voisin, A. (1957): La productivité de l'herbe. Flammarion. Paris. 1-158.