

## A GYEP KÜLÖNBÖZŐ HASZNA

Nagy Géza és Vinczeffy Imre

A gyep, a szárazföldünk egyik legősibb területe, meghatározó volt a növénytakaró kialakításában és számtalan állatfaj létrejöttében; a vadon élő állatoknak ma is élettere, otthona és egyedüli takarmánya. A háziállataink ellátásában is jelentősek a természetes gyeppek, amelyek növényzetének fele gyógyhatású, ezért értékesebb termékek termelését biztosítják. Az állattartáson kívül több vonalon kapcsolódik a gyep az ember életéhez. Ezúttal a gyep különböző hasznáira hívjuk fel a figyelmet, érintve néhányat a nagyon bőséges szakirodalomból.

## A legelés haszna

Egyetértünk azokkal, akik a legelőt a tömegtakarmányt fogyasztó állatok alapvető takarmányának tekintik, mert a régi és új tapasztalatok szerint minden állat tartásában szükséges, vagy hasznos a legelő (Bíró, 1928, Åberg 1960, Klapp 1971, Kennedy 1981 és sokan mások). A legelő jószág egységnyi szárazanyagban több táplálékot talál, mint az abrakban (Kovács 1975), mert szervezetük a rost energiájának hasznosítására szakosodott (Berglund 1966). A természetes gyeppek növényei eltérő fejlettségi állapotban vannak; egyeseknek a fehérje-, másoknak a rosttartalma nagyobb. Az állatok ösztönük szerint legelnek, ezért optimális a fehérje-rostarány (1 rész nyersfehérjéhez 2 rész rost kell átlagban). Ha kevesebb a rost a kelletnél, akkor romlik az emészthetőség (Dumford 1975), csökken a tej zsírtartalma (Conway 1986), károsodik a máj (Lothammer 1979), gátolt lesz a peteleválás és az ondótermelés, következésképp elmarad a fogamzás, vagy nagy mértékben csökken (Sonderegger et Such 1977, Piatkowski 1983). Ha nem legelnek az állatok, romlik az ellenálló képességük, a vemhesülési hajlamuk, rövidül az élettartamuk és a tehének borjainak száma a genetikailag lehetséges 10-12-ről 3-4-ra csökken (Pape et al. 1982, Zerobin-Binder 1982, Farries 1987). Hazánkban is 3 alatti az egy tehenre jutó borjuszaporulat.

A legelés nemcsak élettanilag kedvező, hanem egyúttal legolcsóbb takarmányozási mód, mert az állat maga takarítja be a tömegtakarmányát, gépek nélkül.

Saját kísérleteinkben a tejelő tehenek legelőn-tartása azonos tejtömeget biztosított, de jobb volt a tej minősége, kedvezőbb volt az állatok egészsége és csökkent a két borjazás közti napok száma (Béri-Nagy 1990). A lúdak részére kidolgozott technológia kísérleti alkalmazását is kedvezőnek találtuk mind a legelő, mind a lúdak számára (Mihók-Nagy 1991).

A legeltetési állattartás és az állati termékek termelése terén elért legújabb hazai eredmények jelzik a valós lehetőségeket. Egy 3 éves kísérletben a hidegvérű csikók napi gyarapodása 34%-al több volt, mint a húsborjaké (Dér és Tsai 1992). Kívánatos a hazai agroökopotenciális lehetőségeinek kihasználására különböző megoldások kidolgozása és azok elterjesztése (Gere, 1992). A gyepre alapozott növénykarhatartás egyik javasolt módja szerint (Vargyas 1992), helyes, ha tavasszal 250 kg körüli növényeket hajtunk ki a legelőre és azokat mély almos nyári szálláson pihentetjük (3-4 m<sup>2</sup> alapterülettel darabonként) és korszerű, könnyen kezelhető, biztonságos villanykarámmal szabályozzuk legelésüket.

A legújabb statisztikai adatok szerint a hazai állattenyésztés bruttó termelési értéke 16%-al kevesebb a korábbi években tapasztaltaknál. E hiányosság megszüntethető a legeltetés általánossá válásával és ismét növekvővé fordítható az állattenyésztés aránya (Szmodits 1992).

Kétségtelen, hogy a legeltetés, a nagy tavaszi tömegből a szilázskészítés és a nyári fölőslegnek szénává való feldolgozása adja a gyep legfontosabb gazdasági hasznát. Sajnos, a természetes gyepeink zöme annyira leromlott a szakszerűtlen használat és a gondozás elmaradása miatt, hogy javításuk nélkül nem felelnek meg a szakszerű és gazdaságos állattartás követelményeinek. Ezért kidolgoztuk azok felülvetési javításának módzatait, amivel megmentettük a nagy biológiai értékű növényeket, egyúttal lehetővé tettük a gazdaságos legelőre alapozott állattartást (Vinczeffy 1977, Vinczeffy-Nagy 1978, Nagy 1982, 1986, Vinczeffy 1986, Nagy 1988, 1989, 1990, 1992).

#### A természetvédelmi gyepeink értéke

A nemzeti parkokban és más természetvédelmi területeken a gyepnek egy része jelentősen károsodott, sőt vannak olyanok is, amelyeket korábban fölshántottak, de művelhetetlenségük miatt elhagytak és azok fokozatosan ismét begyepesedtek. Ezek növényzete kiegészítésre szorul, csak az után nyújtják az illető gyepre valóban jellemző növényi együttest. E téren elég sok a bizonytalanság és általános a tartózkodás, mert senki sem szeretné a még meglévő értékek további csökkenését. Ezért átgondolt kísérleti program szükséges, amely feltárja az eredeti növényzet kialakításának módját, megőrzi a növényzet összetételét, hogy teljes fajgazdagságban adhassuk át a következő generációnak a védett természetes gyepet. A 380 ezer hektárrnyi természetvédelmi területből fele erdő, több mint 1/3-a gyep (Láng 1980).

### Gyepeink gyógynövényeinek haszna

Természetes gyepeink növényeinek jelentős része nagy biológiai értékű. Ezek közül a (nép)gyógyászat kb 250 fajt használ különböző hiányok megszüntetésére, kezdődő betegségek gyógyítására, kezelésére. A sok botanikai tanulmány közül legértékesebb "A magyar növényvilág kézikönyve" című, 2 kötetes mű (Soó-Jávorka 1951), amelyben a Pannon flóratartomány gyepeiben található növények számtalan (nép)gyógyászati utalás jelzi azok hasznos voltát. Több más tanulmány és könyv is tartalmaz értékes megállapításokat. Ezek közül egyesek a gyógyhatású és fűszernövényekről nyújtanak tájékoztatást, sok értékes tudnivaló közreadásával (Csedő 1980), mások a mérgező növényekről közölnek hasznos ismereteket (Haraszti 1985), amelyekből az ipar nagyhatású gyógyszereket készít. Egy másik könyv háziparikát ajánl gyógynövényekből (Olán 1989), egy újabb a növények gyógyhatásáról közöl érdekes és értékes megállapításokat (Varró 1991). A fontosabb hazai gyeptípusainkban (140 község határában végzett gyeptipológiai felvételek elemzése alapján) 234 gyógyhatású növényre vonatkozó adatot közölhetünk (Vinczeffy 1992).

Kívánatos volna egy elemző kutatás, amely feltárná a gyógynövényekben rejlő tulajdonságokat, megállapítaná a gyógyhatásukat és a gyógynövényismeret megfelelő alapokra helyezése érdekében, bemutatásokra alkalmas gyógynövénygyűjteményt alakítana ki, ahol élőben tanulmányozhatnák az érdeklődők a megfelelő fajokat. Természetesen ez a gyógynövénygyűjtemény nem korlátozódna csak a gyepekben találhatóakra, hanem felölelné a Pannon flóratertület valamennyi gyógyászatilag érdekes növényét.

Meggyőződésünk, hogy ezzel nemcsak a szűkebb környezet érdeklődésére, hanem sokkal szélesebb körű figyelemre számíthatunk. Egy ilyen gyűjtemény alkalmas a növények hasznának megismerésén túl azok megbecsülésére, védelmére, a természetes növényzetben való megőrzésére. Akik megismerik a növények hasznát, azok meg is becsülik és óvják a pusztulástól. Legtöbbször épp a tájékozatlanság, a tudatlanság és meggondolatlanság miatt pusztítják a kirándulók a ritka és értékes növényeinket. Ezen a téren egy elemző és ismeretterjesztő munka hozzájárulna a természetes növényeink megismeréséhez és azon keresztül azok védelméhez.

### A gyep haszna a tájban

Nincs másik olyan növényzet, amely olyan sokoldalúan lenne a természet hasznára, mint a gyep. Eddig csak futólag említettük a gyep legfőbb hasznaként a legelőt, mint a legtöbb állat életterét és takarmányát, és utaltunk röviden a gyepben található gyógyhatású növényekre, amelyek nemcsak hozzájárulnak az állatok egészségéhez, hanem az ember gyógyításában is hasznosak.

Sok más területen hasznos a gyep, amelyek közül néhány említése is jelzi a célszerű használatát igen eltérő okok miatt.

### A gyep szerepe a területcserében

A természeti tényezők tőlünk függetlenek és változnak. Legszembetűnőbb az éghajlati tényezők változása, más tényezőknél (pl. a földrajzi helyzetnél) a változás nem szembetűnő egy ember életének időtartamában. Mivel a természeti tényezőket nem változtathatjuk meg, célszerű azokhoz alkalmaznunk a technológiai elemeket és a természeti szerkezetünket. Ezek között első helyen áll a lejtős területek gazdálkodási módja.

Köztudott, hogy a lejtős szántó művelése sok nehézséggel jár, nagy a talaj lemosódásának a veszélye, a munkák nehezebben végezhetők, a termések kisebbek, mint a sík területeken, következésképp költségesebb a termelés és kisebb a jövedelem. A 15-17% fokos lejtőn a termés csak 60%-os, a 20 foknál meredekebb részeken pedig 50% körüli (Kamarás 1966). A lemosódás mértékére jellemző, hogy a környezetvédelmi bizottság maximálisan 12 t/ha talajvesztést tart megengedhetőnek, pedig a lejtéstől függően 500 t/ha lemosódás is lehet. Az USA-ban pl. a 60-as években (Wadleigh szerint, Minyejev 1988) kb. 4 milliárd t évi talajerózióval 50 millió t tápanyagvesztés volt, ami több mint a világ teljes műtrágyatermelése. A lejtők talajleomosódása éppen a tápanyagban leggazdagabb talajréteget károsítja a hazai tapasztalatok alapján is (Láng 1985).

A lemosásos vízerózió ellen legjobb az évelő zárt növényzet, a gyep. Egy összehasonlító kísérlet szerint (Werner 1982) a kapások eróziós vesztesége 10-szerese a gyepének, a búzáé 3,3-szorosa, a lucernáé 3-szorosa, ezért a lejtőn a gyep a legmegfelelőbb talajvédő (Grineanu 1967, Rabotnov 1969, Kreuz 1973, Sartz 1974, Cerkasova 1976, Dumitresu et al. 1979, Halva et al. 1984, Orsi 1984, Moss 1989, stb). Ezek a tények indokolják az ökológiához igazított termelésszerkezetet, ami magában is 15-50 (80) %-os termésnövekedést eredményezhet (Flórisné 1985).

Hazánk Középhegységében a természeti tényezők az erdők és a gyepek létesítésére felelnek meg legjobban. E tájon az átlagos évi csapadék (ezen belül a vegetációs időszak csapadéka) a legjelentősebb termést-befolyásoló tényező. Tekintettel arra a tényre, hogy a csapadék és a hőmérséklet aránya lényeges, közöljük, hogy (az agroökopotenciális felmérés szerint) a csapadékhány-átlag országosan 130 mm; az Alföldön (+ Kisalföld és Nyírség) 190 mm, a Középhegységben 31 mm, tehát sokkal kiegyenlítettebb a klíma, mint az ország más részén. Részben ezért, részben, mert a sok irányú szakmai tapasztalat (lásd az előző oldalon lévő utolsó bekezdés hivatkozásait) egyértelműen alátámasztja a lejtőn a gyepesítés biztonságát, a területcsere hívei vagyunk. Nevezetesen a 15 foknál nagyobb lejtésű szántókat gyepesítésre irányozzuk elő, a sík vidék gyepeiből kétszer annyit alakítunk át szántóvá - előzetes intenzifikálásuk után (ami szükséges, hogy a hatalmasra fejlődő gyökérzetükkel alakítsák ki a saját meddővé vált talajuk szerkezetét, hogy szántóföldi művelésre alkalmassá válják). Ezt a javaslatot 1977 óta évente megteesszük (néhány közleményre való hivatkozás: Vinczeffy 1978, 1985, 1988, 1992).

A 25 foknál meredekebb részeket erdősítésre irányoztuk elő, a többit legelő telepítésére. Hasznos, ha az 1,5 millió ha erdőnk 2 millióhoz közelít és szükségesnek tartjuk, hogy az 1,2 millió ha-ra csökkent gyep 1,6 millióra növekedjék - kizárólag földrajzi okok miatt. A javaslat lényege, hogy a szántó területe növekszik és jobb körülmények közé kerül, mert a nagyon lejtős területektől mentesül, a lejtőkön viszont - megfelelő hozzáértéssel és művelési móddal gazdaságos legeltetéses állattartás valósítható meg.

#### Erdős legelő

A területcsere velejárója, hogy vannak olyan - többnyire enyhébb lejtésű területek, amelyekben néhány helyen kisebb-nagyobb meredek részek nehezítenék még a legeltetést is. Javasoljuk ezért az erdős legelő kialakítását. A lejtős szántók helyén gyepesítünk, de a 25 fokos lejtéstől erdősítünk.

Az állatok kedvelik az erdős legelőt, hisz az erdős sztyeppén jött létre a legelő állatok nagy része. A vad kártevők ma is az erdőben élnek és onnan járnak ki a legelőre.

Az erdős legelő kedvesebbé teszi a tájat, vonzóbb az embernek is, szívesen választja kiránduló helyéül. A gazdasági haszon mellett határozottan védi a talajt az eróziótól, szépíti a környezetet, nyugodt hangulatot teremt. A gyepesítendő lejtők 1/3-án valósítható meg az erdős legelő.

### Erdőtelepítés előtti gyepesítés

Az erdőtelepítés lényegesen lassabb, munkaigényesebb és költségesebb a gyepesítésnél. A lejtős területek további romlásának megakadályozása miatt célszerű az előzetes gyepesítésük. A sűrű gyep ugyanis teljes védelmet nyújt, ha a föld feletti biomassa eléri a  $180 \text{ g/m}^2$  szárazanyagot (= 1,8 t/ha sz. a. tömeggel) és kiiktatja az eróziós kártételt (Halva et al. 1984). Ennek az oka, hogy a fűvek levele szétvágja az esőcseppeket, így azok permetként érik a talajt és lehetetlenné válik az erózió (Moss 1989). Az esőcseppek ilyen hatékony porlasztására az 1-3 mm átmérőjű fűlevelek a legalkalmasabbak; ezért a lejtőn a gyep a legjobb talajvédő (Grineanu 1967, Rabotnov 1969, Kreuz 1973, Sartz 1974, Cerkasova 1976, Ngatunga-Co 1984, Orsi 1984).

Nagy figyelmet érdemel a zárt gyepnek ez a tulajdonsága széles körben is, de a lejtős vidék erdősítése előtt különösen. Lényegesen megkönnyíti a telepítést, nem kell tartanunk egy esetleges eső utáni károsodástól. Alapjában ez a módszer alkalmazható a gyümölcs- és szőlőültetvények előtt is, egyúttal megoldja az ültetvény talajvédelmét és javítja a szükséges munkák feltételeit.

### Talajszerkezet javítása gyepvel

Az utóbbi két évtizedben gyorsult a szántók degradációja (Reed 1986), egy részük már a sivatagosodás góciává vált. A talajdegradáció számtalan oka közül elsőként a legkézenfekvőbbet, a természetes csapadékot említhetjük, mert csupasz talajon az is elindítja a talaj felső rétegében a rögök szétesését. A finom szemcsék lejjebb mosódnak és a felszín alatti 10-15 cm-es rétegbe beiszapolódnak, tömör sávot hozva létre, amely akadályozza a talaj levegőzését és vízforgalmát (Hébert 1982). A leiszapolható réteggel pozitív korrelációban mérséklődik a gyökérszét fejlődése (Jones 1983). A munkagépek is tömörítik a talajt, a víz egy része nem szívárog be (különösen öntözés után), megindul, vagy növekszik a talaj felszínének degradációja (Stefanovics 1984). Természetesen a talaj rendszeres művelése is rontja a szerkezetét, mert fokozatosan csökken a szervesanyagtartalma (Ehmke 1983).

Tapasztalták a fűkeverék gyökérszétének a talaj szerkezetére gyakorolt kedvező hatását és pl. Ausztráliában a talajvédelmet komolyan vevő termelők arra építik a talajhasználatot (Burdass 1969). A fűkeverék 3-4 év alatt jelentősen javítja a talaj szerkezetét; ez lett a Chazal-féle vetésforgó alapja (Colcombet 1976), mert jobb a pillangósoknál (Tisdall-Oades 1979).

A kísérleti és termelési tapasztalatok szerint a gyepek termése kevésbé függ a talaj típusától (Rappe 1968, Spedding 1971, Waydbrink 1973); a talajt csak a növény termőhelyének, a tápanyag és a víz tárolójának tekinthetjük. A gyepek gyökértermése szerkezetessé teszi a futóhomokot, illetve a teljesen degradálódott talajokat a saját vizsgálataink szerint is (Vinczeffy 1974, 1988, 1992).

A gyepek és a fűkeverékek gyökérzetének talajszerkezet-javító hatása beigazolódott a bányaföldek művelésbe vételénél, sőt a lejtős meddőhányók is gyepesíthetők és rekultivációra alkalmassá tehetők, még 30 fokos lejtésnél is, ahol a hasznosítás csak legeltetés lehet (Mazur et al. 1985, Russel et Roberts 1986). Többen hangoztatják, hogy célszerű volna a bányaföldek azonnali gyepesítése, mert az felgyorsítaná a talaj biológiai tevékenységét és néhány év alatt kialakulna a talaj pórusrendszere, ami biztosítéka az aktív talajéletnek (Fairley 1985). Saját kísérleteink adatai szerint a fűkeverék a szervesanyagtól mentes közegben sok - gyökérből származó - szervesanyagot halmoz fel 3-6 év alatt, amely humifikálódik és szerkezetes talaját változtatja a közeg (Vinczeffy 1992).

#### Energia-termelő gyepek

A szennyezett talajok is gyepesíthetők, de azok termése csak energianyerésre használható. A szennyezés ugyanis alkalmatlanná teszi a talajt a rajta termelt növényzetnek takarmányozására, akár ipari szennyvíztől, akár növényvédőszerrel, akár mezőgazdasági mosóvíztől származék is az. Mivel a szennyvizekkel való szennyezés a mélyebb fekvésű talajokat károsítja, ahol a talaj üdesége állandónak tekinthető, gyakorlatilag igen nagy termés érhető el, amely tömegénél fogva alkalmas energianyerésre, vagy brikettálásra.

#### Környezetvédő, tájképet alakító gyepek

A környezetet szépítő és védő, a tájképet alakító gyepek is fontos és hasznos velejárói az emberi életnek. Jelentőségük egyre kifejezettebb, éppen az emberiség ilyen irányú igényeinek fokozódása miatt, amelynek nemcsak esztétikai, hanem természetvédelmi vonatkozásai is figyelmet érdemelnek ((Nagy 1992).

A táj képét alakító gyepek a tájtervezésbe tartoznak és Angliában arra különös gondot fordítanak (Nagy 1992 a) és tudományos figyelmet érdemlő területnek minősítik.

Gyakorlatilag ide sorolhatók a sportgyepek is (bowling, golf, futball, cricket, tenisz), valamint a lóversenyek gyepjei. Külön csoportot alkotnak a díszgyepek, amelyek az ember környezetének a szépítését szolgálják (Nagy 1992 a).

Részben szépítő, részben pedig környezetvédő gyepek az utak, vasúttal, töltések, gátak részüinek; továbbá a repülőterek gyepjei, amelyek tartóssága és célszerűsége a létesítő szakmai színvonal függvényeként változó (Nagy 1992 a).

#### A szeméttelapok gyepesítésével való takarása

Új szempontként vetődött fel a szeméttelapok kérdése; a települések közelében ugyanis a szeméttelapok rontják a tájképet. Mivel azokra szükség van, célszerű a telep leföldelése után a gyepesítés, mert az védi az eróziótól magát a földtakarást és egyúttal kedvezőbben illeszthető a táj képébe a feladatát már betöltő szeméttelap.

#### Irodalom

- Åberg, E.: 1960. Beten och vallar iden värmasta framtidens jordbruk. Lantmannen, Stockholm, 71/5., 338.
- Berglund, R.: 1966. Nutritionists discuss economics of energy utilization in fattening cattle. Feedstuffs, Minneapolis, 38/42., 69-70.
- Béri, B.-Nagy, G.: 1990. A tejelő tehének legeltetése. Csukás Tudományos Emlékiadás, Debrecen, DATE kiadvány, 178-181.
- Bíró, J.: 1928. A legelőgazda könyve. Budapest, FM. kiadvány, 1-350.
- Burdass, W. J.: 1969. Pasture - corner-stone of soil conservation. J. Agr. W. Australia, Perth, 10/3., 74-76.
- Cerkasova, V. A.: 1976. Osvoenie sklonov pod pastbisca is szenkoszü. Kolosz, Moszkva, 3-207.
- Colcombet, G.: 1976. L'expérience de vingt années d'herbe cultivée. Agriculture, Paris, 399., 264-265.
- Conway, R. A.: 1977. Données nouvelles sur les prairies en Irlande. Fourrages, 72., 193-209.



- Csedő, K.: 1980. Hargita megye gyógy- és fűszernövényei. Tipogr. Tirgu Mure, (kétnyelvű kiadvány). 1-712.
- Dunford, P.J.: 1975. Facts about feeding for fat. Tasm. Journal Agricol, Hobart, 46/2., 95-97.
- Dumitrescu, N. - Grineanu, A. - Sirbu, Gh.: 1979. Pajisti degradate de eroziune si ameliorarea lor. Ceres, Bucuresti, 1-264.
- Ehmke, V.: 1983. Streughten your soil structures. Soybean Dig., St. Louis, Missouri, 44/1., 8.
- Fairley, R.I.: 1985. Grass root production in restored soil following opencast mining. Ecol. Interact. in Soil., Oxford, Blackwell Sci. Publ. 81-85.
- Farries, E.: 1987. Fütterung und Stoffwäxselableufe beim Rind. Der Tierzüchter, Hildesheim, 39/1., 15-17.
- Flórisné Sipos I.: 1985. A környezetvédelem ökonómiai kérdései a mezőgazdaságban. Mgi Kiadó, Budapest, 1-105.
- Gere, T.: 1992. Gyepre alapozott növendékmarhahízalás technológiája. Debreceni Gyepgazdálkodási Napok 10. DATE kiadvány, 289-298.
- Grineanu, A.: 1967. Punerea in valoare a pajistilor degradate de eroziune din Moldova. 10 ani de activitate. Red. Revistelor Agric., Bucuresti p: 231-243.
- Halva, E. - Hrabe, F. - Kasparzak, K. - Vitek, L.: 1984. Ucinnost nadzemi bomasy a korenove zony trav (Poaceae). Rostl. Vyr. Praha, 30/3, 373-386.
- Haraszi, E.: 1985. Mérgező növények, növényi mérgezések. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1-235.
- Hebert, J.: 1982. About the problems of structure in relation to soil degradation. Soil Degradation, Rotterdam, 67-72.
- Jones, C.A.: 1983. Effect of soil texture on critical bulk densities for root growth. Soil Sci. Soc. Am. J., Madison, 47/6., 1208-1211.
- Kamarás, M.: 1966. A lejtő befolyása a mezőgazdasági termények onköltségére. Gazdálkodás, 10/4.
- Kennedy, J.P.: 1981. Grazing system for dairy cows and followers. Agric. Nth Ir., Belfast, 55/12., 359-361.
- Klapp, E.: 1971. Wiesen und Weiden. P. Parey Verl, Berlin, 1-620.

- Kovács, F.: 1975. Állathigiéniá. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1-576.
- Kreuz, E.: 1973. Die Etablierung von Grasslandbeständen am Hang. Fort. Lndw. Nahrungsgütwirt., Berlin, 11/3., 35.
- Láng, I.: 1980. A környezetvédelem nemzetközi körképe. Mgi Kiadó, 1-214.
- Láng, I.: 1985. A biomassza komplex hasznosításának lehetőségei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1-350.
- Lothammer, K.H.: 1979. Auswirkungen einer Eiweißüberfütterung auf die Gesundheit. Tierzuchter, Hildesheim, 31/11., 458-465.
- Mihók, S. - Nagy, G.: 1991. A lúd legeltetése. Természetes Állattartás Tudományos és Termelési Tanácskozás Hódmezővásárhelyen, DATE kiadvány, 99-110.
- Minyejev, V.G.: 1988. Agrokémia és környezetvédelem. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1-180.
- Mazur, Z. - Palys, S. - Wegarek, T.: 1985. Rakultivacja skarpy wyrobiska kopalni margla w rejoncu. Zes. Probl. PNR., Warszawa, 9/311, 185-195.
- Moss, A.J.: 1989. Impact droplets and the protection of soils by plant covers. Austr. J. of Soil Res., Melbourne, 27/1., 1-16.
- Nagy, G.: 1982. Hatékony gyepravítás altalajlazítással és felülvetéssel. Mezőgazdasági Tudományos Napok Debrecenben, DATE kiadv., 223-224.
- Nagy, G.: 1986. A kötött talaju természetes gyepek intenzifikálása. I. Az intenzifikálás szükségessége és lehetősége. Mezőgazdasági Tudományos Napok, DATE kiadvány, 99.
- Nagy, G.: 1988. A kötött talaju természetes gyepek intenzifikálása altalajlazításos felülvetéssel. Kandidátusi értekezés, Debrecen, 1-214.
- Nagy, G.: 1989. Eltérő intenzitású gyepek állattartó képessége. Tormay Tudományos Emlékülés, Debrecen, DATE kiadvány, 109-118.
- Nagy, G.: 1990. A többszöri tárcsázás és a műtrágyázás hatása a sovány csenkesz gyepl növényi összetételére. Mgi Tud. Napok, Debrecen, 107-108.
- Nagy, G.: 1992. A hegyvidéki gyepek terméslehetősége. Legeltetéses Állattartás Tudományos és Termelési Tanácskozás, DATE kiadv. 41-50.
- Nagy, G.: 1992 a. A gyepl többirányú használata. Természetes állattartás Tudományos és Termelési Tanácskozás, DATE kiadvány, 41-48.
- Ngatunga, E.L.N. - Lal, R. - Uriyo, P.: 1984. Effects of surface management on runoff and soil erosion..., Geoderma, Amsterdam, 33/1., 1-12.

- Oláh, A.: 1989. Házipatika gyógynövényekből. Planétás könyvek, 1-130.
- Orsi, S.: 1984. Cultivazione erbacee e conservazione del suolo. Rev. di Agronomia, 18/3., 175-181.
- Pape, H.Ch. - Claus, J. - Kalm, E.: 1982. Parameterschätzung zur Lebensleistung von Milchkühen. Züchtungskunde, Stuttgart, 54/4., 257-266.
- Piatkowski, B.: 1985. Der wiederkauergerechten Ernährung der Besamungsbullen. Tierzucht, Berlin, 37/5., 201-202.
- Rabotnov, A.: 1969. Udobrenie gornüh lugov v stranak zapodnoj Evropi. Gornie Luga, Moszkva, 251., 116-122.
- Reed, A.H.: 1986. Accelerated erosion in arable soil. Span, Oxford, 29/1, 17-18.
- Russel, M.J.-Roberts, B.R.: 1986. Revegetation of coal mine soil using pasture... of Queensland, Amsterdam, 5/4., 509-519.
- Sartz, R.S.-Tolsted, D.N.: 1974. Effect of grazing on Runoff. W. Resours Res. London, 10/2., 354-356.
- Sonderegger, H.-Surch, A.: 1977. A study of the influence of the energy and protein supply on the fertility ..Livest. Prod. Sci, Amsterdam, 4/4, 327-33.
- Soó, R.-Jávorka, S.: 1951. A magyar növényvilág kézikönyve, Akad. Kiadó, 1-1120
- Spedding, C.R.W.: 1971. Grassland ecology. Oxford, Clarendon, 1-221.
- Stefanovits, P.: 1984. Agricult. production and the environm. Ambio, 13/2, 97.
- Tisdall, J.M.-Oades, J.M.: 1979. Stabilization of soil aggregates by the root systems of regrass. Austr. J. Soil Res, Melbourne, 17/3., 429-441.
- Varró, A, B.: 1991. Gyógynövények gyógyhatásai. Pannon Kiadó, Bp. 1-262.
- Vargyas, Cs.: 1992. Gyepre alapozott növény marhahízalás. Legeltetéses Állattartás. Tudományos és Termelési Tanácskozás. DATE kiadv., 161-188.
- Vinczeffy, I.: 1974. A gyepök gyökérprodukcója. Agráregyetem Tudományos Közleményei, Debrecen, 19., 55-90.
- Vinczeffy, I.: 1978. A gyepgazdálkodás fejlesztésének lehetőségei. A MFM Szakoktatási és Kutatási Főo. rendeletére készített tanulmány (kézirat). Debrecen, DATE, 1-212.
- Vinczeffy, I.: 1985. Javaslat gyepünk területi átrendezésére. Tanácsok, Tapasztalatok, Tudnivalók. KSZKV kiadvány, Kaposvár, 1., 37-46.
- Vinczeffy, I.: 1986. Intenzív gyepgazdálkodási technológia. Kutatási Eredmények. AGROINFORM, Budapest, 315-316 szám, 1-4.
- Vinczeffy, I.: 1988. A víztakarékos gyepgazdálkodási technológia alapjai. Debreceni Gyepgazdálkodási Napok, DATE kiadvány, 127-154.

- Vinczeffy, I.: 1992. Degradált talajszerkezet javítása fűkeverékkel. Természetes Állattartás. Tud. és Term. Tanácskozás, DATE kiadvány, 27-34.
- Vinczeffy, I.: 1992 a. Adatok gyepeink gyógynövényeiről. Természetes Állattartás. Tudományos és Termelési Tanácskozás, DATE kiadvány, 161-178.
- Vinczeffy, I. - Nagy G.: 1978. Kötött talaju gyepék vízgazdálkodásának javítása. Kutatási Eredmények. MÉM Információs Központ, 148. szám 1-2.
- Waydbrink, W.: 1973. Kombinationseffekt differenzierter Grünlandwasserstände. Stickstoffgaben. Arch. Pflbau Bodenkunde, Berlin, 17/5. 323-331.
- Werner, K. 1982. Gestaltung der Bodennutzung. Massn. z. Erosion, Leipzig, 16-18.
- Zerobin, K.-Binder, H.: 1982. Biologische u. wirtschaftliche Aspekte der Fruchtbarkeit beim Rind. Tierzüchter, Hildesheim, 34/9., 356-368.

### Összefoglalás

A nemzetközi, a hazai és a saját szakirodalom alapján szerzők rövid áttekintést adnak a gyepek különböző hasznáról, lehetőségeiről.

A gyepek a legelőn kialakult állatok természetes élettere, otthona és az állatok többségének kizárólagos takarmánya. A legelés nagyon előnyös élettani szempontból, tenyésztott állatok edzésére, nevelésére kiváló. A legeltetési állattartással nagy biológiai értékű termékek termelhetők, különösen, ha az állatok természetes gyepeken legelnek, ahol a növényzetnek fele gyógyhatású.

A természetvédelmi gyepeink egy része korábbi szántástól másodlagosan jött létre. Célszerű volna egy kellő gondossággal kidolgozott program szerint a növényzet kiegészítése és olyan módszer kimunkálása, amely megőrzi a növényfajokat.

A gyepeknek komoly szerepe lehet még:

- a földrajzi helyzethez igazított termelési szerkezet kialakításában,
- az erdőlegelők létrehozásában,
- az erdőtelepítéseket megelőző talajvédelmi gyepesítésben,
- a szőlő és gyümölcsültetvények előzetes gyepesítésében,
- a degradálódott talajok szerkezetének javításában,
- a szennyezett talajokon energia-alapanyag termelésében
- a környezet szépítésében, park- és sportgyepék létesítésében,
- a szemétteltelepeknek növényzettel való takarásában.

A gyepek felhasználása olyan sokoldalú, amilyenre kevés növényi együttes alkalmas. A gyepek minden feladatához más megoldások, sőt más növényfajok kelleneek.

### Different Benefits from Grasslands

The authors present a brief outlook on the different ways of grassland use based on the international, national and their own papers.

The grassland is a natural life-space and home for the ruminants and exclusive food for most of the animals. Grazing is important for the animal physiology, the fitness of animals, and growing up animals. With animal production based on grassland we can produce agricultural products of high biological value, especially when the animals are grazed on permanent-native pasture where half of the available plants has got curative effects.

Grasslands on nature protected areas have been developed from abandoned arable lands. It is advisable to supplement the existing sward composition with new plants according to a sophisticated program and to practice farming systems that preserve the different species.

Grassland may play an important role in:

- establishment farming systems that suit to the prevailing geographical conditions,
- establishment of agro forestry,
- land improvement before forest plantation,
- establishment of close swards on the fruit or grape fields,
- improvement of degraded soils,
- amelioration of mine dumps,
- biomass production for power stations on polluted soils
- amenity use of grasslands (recreation parks, sport fields)
- Covering rubbish-dumps with plant vegetation.