

Nemzetközi Irányzatok a gyepgazdálkodásban

Nagy Géza

A világ legeltetett területei (több mint 3.000 millió ha) és az erdők illetve fás területek (több mint 4.000 millió ha) valamennyi fontosabb ökológiai zónában megtalálhatók. A gyepek, és a rajta tartott állatállomány fontos szerepet játszanak az élelmiszertermelésben és egyéb társadalmi szükségletek kielégítésében (öltözködés, sport, rekreáció, stb.), sőt a világ számos pontján az emberek egyedüli gazdasági bázisát jelentik. A gyepek használatának módját klimatikus és társadalmi-gazdasági tényezők befolyásolják. A használat az extenzívtől az intenzív módszerekig terjed, ami magába foglalja pl. a nomád pásztorkodást és a magántulajdonon alapuló intenzív gazdálkodást. A gyepek döntő része a mérsékelt, szubtrópusi és a trópusi régiókban található (Leafe, 1988).

A világon a gyepgazdálkodásnak alapvetően két irányzatát tartják számon, amelyek egyúttal jelzik az emberi beavatkozás mértékét is. Az egyik irányzat a természetes gyepek termésének hasznosításában érdekelt. Ez a fejletlen, vagy fejlődő országokra jellemző. A gyep az élet szinte egyedüli forrása. A túlnépesedés egyre nagyobb igénybevételnek teszi ki a gyepeket a nomád pásztorkodáson keresztül. A túlterhelés a gyep degradációjához, félsivatagi területeken az elsivatagosodáshoz vezet. A nemzetközi tudományos élet a kedvezőtlen adottságú (klíma, talaj, domborzat) gyepek hasznosítási kérdéseinek vizsgálatára hozta létre az "extenzív gyepek" világszövetségét, az International Rangeland Congress-t.

A másik irányzatnak az a jellemzője, hogy a gyep termésszerűségében jelentős szerepet kap az emberi beavatkozás, a technológia. A fejlődő és a fejlett országokban a gyep termesztése és hasznosítása is tudatos gazdálkodás eredménye, melyek színvonala változó és a tudományos ismeretek alapján a legmagasabb fokig terjedhet. Az integrált (termesztés és hasznosítás) gyepgazdálkodás eredményeinek ismertetésére, megtárgyalására alakult a "gyepgazdálkodási világszövetség", az International Grassland Congress.

Fontosabb gyepgazdálkodási irányzatok

A hazai gyepgazdálkodás számára azok az ismeretek lehetnek fontosak, amelyeket a mérsékelt égövbe tartozó országokban folytatott tudományos kutatás és a mindennapi gazdálkodás mutat. Ez a rendkívül nagy ökológiai zóna azonban sokkal változatosabb annál, sem hogy valamennyi ország gyepgazdálkodása irányt mutató lehetnek számunkra. A hazai szakmai körökben sokszor példaként említik a nyugat-európai gyepgazdálkodást, illetve az új-zélandi példát. Az említésekben van realitás, hiszen a még összehasonlítható ökológiai eltérések mellett nagyon sok társadalmi és gazdasági feltétel mutat hasonlóságot, vagy azonosságot.

Valamely gazdálkodási gyakorlat rövid jellemzése mindig nehéz, hiszen annak számtalan eleme van. Ha kisebb tévedésekkel is, de jellemezni kívánjuk a számunkra több kérdésben irányt mutató gyepgazdálkodási gyakorlatokat, akkor azt az alábbiak szerint tehetjük:

1. magas ráfordítási szintű - magas hasznosítási színvonalú gyepgazdálkodás
(Nyugat-Európa)
2. alacsony ráfordítási szintű - magas hasznosítási színvonalú gyepgazdálkodás
(Új-Zéland)
3. alacsony ráfordítási szintű - alacsony hasznosítási színvonalú gyepgazdálkodás
(Közép-Kelet-Európa)

Ennek a dolgozatnak az a célja, hogy az idevágó szakirodalom, a személyes tanulmányúti és kongresszusi tapasztalatok alapján a három irányzat részletesebb jellemzésével magyarázatot adjon a fellelhető különbségek okaira, rámutathasson a gyepgazdálkodásunk fejlesztésében hasznosítható eredményekre és gyakorlati tapasztalatokra.

Nyugat-Európa említése földrajzi értelemben Skandináviától a Spanyolországig terjedő régiót jelenti. Az említett gyepgazdálkodási irányzat - ezen belül - a Dánia, Hollandia, Belgium, Egyesült Királyság, Írország által képzett kisebb régiót jellemzi. A dolgozat további része a nyugat-európai gyepgazdálkodás ökológiai feltételeinek és gyakorlatának bemutatására a holland és a brit viszonyokat ismerteti.

Az Új-Zélandi példa ismertetése az átlagos klimatikus feltételek alapján akár erőltetettnek is tűnhet. Van azonban az országnak egy olyan nagyobb területe,

ahol az éghajlati adottságok már összehasonlíthatók a hazai viszonyokkal. A déli sziget belső területének - egy kb. Tiszántúl nagyságú terület - éghajlata, talajadottsága erősen eltér az ország átlagos viszonyaitól. A későbbiekben az Új-Zélandi hivatkozások csak erre a területre és nem az ország egészére vonatkoznak.

Ökológiai feltételek a gyepgazdálkodás számára

Éghajlat

Nyugat-Európában a klimatikus viszonyok kedvezőek a gyepgazdálkodás számára. Hollandia éghajlati adottságai a földrajzi helyzetéből adódnak (1. táblázat). Az évi középhőmérsékletben a hollandiai és a hazai (Debrecen környéki - 2. táblázat -) átlag között csupán 07°C a különbség, de ha a vegetációs időszak (április-szeptember) és a téli félév (október-március) középhőmérsékletét hasonlítjuk össze, a különbség már $3,1^{\circ}\text{C}$, illetve $1,8^{\circ}\text{C}$. A lényegesen hűvösebb nyár és az enyhébb tél a gyeptermesztés számára sokkal előnyösebb.

Az alacsonyabb hőmérséklet ráadásul bőséges csapadékkal párosul. A 180 mm-rel több csapadék szinte egész évben biztosítja a termelés vízigényét, mivel az évi csapadék megoszlása kevésbé rapszódikus.

Jól szemlélteti a hőmérséklet és a csapadék kedvezőbb arányát a csapadék és a potenciális evapotranspiráció különbsége. Míg Debrecen környékén 100 mm a hiány, Hollandiában 77 mm csapadékfölösleg mutatkozik.

A 21 %-kal magasabb relatív páratartalom is kedvezőbb a gyep számára. Ezzel szemben a hazai viszonyainkhoz képest mintegy harmadával kisebb biológiailag aktív radiáció akadályozza a nagyobb gyeptermések elérését.

A Brit-Szigetek éghajlati adottságai tekintve nagyon hasonlítanak a holland viszonyokhoz. Az országon belül azonban a hosszabb földrajzi elhelyezkedésnek és a sokkal változatosabb domborzati viszonyoknak (tengerszint feletti magasság, lejtés iránya, mértéke) köszönhetően a gyeptermesztés klimatikus adottságai változatosabbak. A hőmérséklet legkevesebb 200 napon keresztül biztosítja a fű növekedéséhez a feltételeket. Jelentős területen ennél 40-50 nappal is hosszabb lehet a vegetációs időszak, sőt kisebb területén az országnak a 300 napot is

meghaladja a fű növekedésének időszaka. Általában jellemző az országra, hogy a felhős időszakok gyakorisága miatt viszonylag alacsony a napsütéses órák száma és ezzel párhuzamosan a fotoszintetikus aktív radiáció.

A vegetációs időszak csapadéka csak az ország kb. egynegyedén nem éri el a 350 mm-t. Az ország felén azonban meghaladja az 500 mm-t, ami azt jelenti, hogy a gyep számára a víz nem korlátozó tényező (Frame 1992).

A hazai viszonyokkal összevetve a hivatkozott nyugat európai éghajlati adottságokat meg kell még említeni, hogy a csapadék-eloszlás kevésbé rapszódikus, így a viszonylag sekélyen gyökerező gyep számára sokkal kedvezőbb, mint a mi kontinentális, aszályra hajlamos éghajlatunk.

Új-Zélandon a déli sziget belső területe éghajlati adottságait tekintve az ország legmostohább területe. Az évi középhőmérséklet 10° C körül van, ami ugyanannyi, mint hazánkban. A téli hónapok átlaghőmérséklete azonban - az esetenkénti -15° C alatti napi hőmérsékletek ellenére - $3,4^{\circ}$ C-kal magasabb. A nyári hónapok középhőmérséklete - az esetenkénti $+35^{\circ}$ C napi hőmérsékletek ellenére - $3-4^{\circ}$ C-kal alacsonyabb, mint hazánkban, így a hőmérsékleti viszonyok a gyepgazdálkodás számára valamivel kedvezőbbek.

Az évi csapadék meglepő módon mintegy 60 mm-rel kevesebb, mint Debrecen környékén. Ez viszont már a hazai viszonyokra jellemző vízhiányos időszakokat jelent, különösen úgy, hogy a magas hőmérsékletű nyári hónapok csapadéka nem magasabb az év más időszakainak csapadékánál. Gyakorlatilag azonosnak tekinthető a két országban a levegő átlagos relatív páratartalma (3. táblázat).

Hollandia legfontosabb éghajlati adatai

Mégnevezés	I. táblázat												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Össz.
hőmérséklet C	1,7	2,0	5,0	8,5	12,4	15,5	17,0	16,8	14,3	10,0	5,9	3,0	9,3
csapadék mm	69	51	44	49	52	57	78	89	71	72	70	64	766
napsütéses óra	56	69	127	164	211	233	199	186	146	102	50	41	1574
sugárzás cal/m ² /nap	54	113	198	309	399	423	368	320	242	141	65	42	223
párolgás mm	4	17	42	76	109	126	118	96	61	28	9	3	689
csapadékpárolgás mm	65	34	2	-27	-57	-69	-40	-7	10	44	61	61	77
relatív páratart %.	87	84	79	75	74	74	78	80	82	86	89	90	82

x: a nyári félév (április-szeptember) 14,1 C

a téli félév (október-március) 4,6 C

Debrecen legfontosabb éghajlani adatai

Megnevezés	2 táblázat												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	össz.
hőmérséklet C	-2,5	-0,6	4,8	10,5	16,0	19,2	21,1	20,3	16,2	10,2	4,5	4,2	10,0
csapadék mm	32	32	34	45	60	69	61	61	46	53	51	41	585
napsütéses óra	61	82	145	191	258	271	297	268	201	144	67	45	2030
sugárzás cal/m ² /nap	85	143	265	389	511	541	559	511	409	235	92	66	319
párolgás mm	0	0	18	51	98	122	141	122	80	40	12	1	685
csapadékpárolgás mm	32	32	16	-6	-38	-53	-80	-61	-34	13	39	40	-100
relatív páratart %	59	51	50	52	48	49	52	60	76	83	76	74	61

x: a nyári félév (április-szeptember) 17,2 C

a téli félév (október-március) 2,8 C

Új-Zélandi (déli sziget középső és keleti területen) és a hazai (Debrecen környéke) éghajlati adottságok összehasonlító táblázata

3. táblázat

Megnevezés	h ó n a p o k						évi átlag összesen						
	tavaszi	nyári	ősz	téli	évi átlag	összesen							
Hőmérséklet													
Új-Zéland	7,1	9,8	11,9	14,4	15,9	15,7	13,5	9,7	5,6	2,3	1,5	3,8	9,3
Magyarország	4,8	10,5	16,0	19,2	21,2	20,3	16,2	10,2	4,5	0,2	-2,5	-0,6	10,0
Csapadék mm													
Új-Zéland	42	48	45	52	58	40	46	43	50	35	30	39	528
Magyarország	34	45	60	69	61	61	46	53	51	41	32	32	32
1 mm fölötti napok száma													
Új-Zéland	6	7	7	7	6	5	7	6	7	5	5	6	74
Magyarország	7	8	9	10	8	7	7	8	9	9	8	7	96
Léggőz-tartalom %													
Új-Zéland	72	63	60	60	61	64	70	75	82	85	87	83	72
Magyarország	59	51	50	52	48	49	52	60	76	83	76	74	61

Talaj

A talajadottságokat tekintve az összehasonlított három régió között nagy eltérések mutatkoznak.

Hollandiában tulajdonképpen valamennyi gyep szántóföldi művelésre alkalmas minőségű talajon található. Hollandia a világ legsűrűbben lakott országa. Évszázadok óta harcot folytat a tengerrel újabb területek nyeréséért. A termőföld így valójában nemzeti kincs, amit az is jelez, hogy az ország teljes területén komplex meliorációt végeztek. Ennek az eredménye, hogy szántóföldi művelésre alkalmatlan terület nincs az országban.

Az Egyesült Királyságban a termőföld minősítés egy öt osztályú rendszere szerint (Burrell et al 1984) a legjobb minőségű talajok, amelyeket főleg növénytermesztési, vagy kertészeti kultúrákkal hasznosítanak az összterület 12%-át teszik ki. A közepes minőségű talajok aránya 36%, ezeket árunövény termesztésre, vagy intenzív síkvidéki gyepként hasznosítják. A gyengébb minőségű, elsősorban a domb- és hegyvidéki talajokat szinte kizárólag a gyepgazdálkodásban hasznosítják.

Új-Zélandon a déli sziget belső területének talajadottságai alkalmatlanok a növénytermesztésre. A hegy- és domboldalak köves-, sziklás váztagjai, kavicsos agyagbemosódásos barna erdőtalajai, kavicsos lejtőhordalék talajai sekély termőrétegűek, tápanyagszolgáltató és víztartókéességük gyenge, ezeket művelni vagy nagyon nehéz (magas kavics arány), vagy lehetetlen (sziklás). Így a területek szinte kizárólag gyepvel hasznosíthatók (Veress - Nagy 1986).

Hazánkban a szántóföldi művelésre alkalmas talajú gyepokat az elmúlt évtizedekben feltörtük. Ennek az lett az eredménye, hogy ma gyepet csak a gyenge termőképességű, szántóföldi művelésre alkalmatlan területeken találunk. Az agorókopotenciál felmérés adatai alapján készített osztályozás (4. táblázat), ugyan jobb minőségű talajtípusokat is tartalmaz, de ezeken a területeken feltelhetően a vízrendezés megoldatlansága miatt találunk még gyepeket (Nagy 1988).

Magyarország gyepének megoszlása talajtípusok szerint

4. táblázat

a főltípus		jelentősebb talajtípus *	
megnevezés	területi arány	megnevezés	területi aránya az összterületben, %
1. szikes talajok	25,8	réti szolonyec	12,6
		szoloncsák-szolonyec	7,2
		sztyeppesedő réti szolonyec	5,1
2. réti talajok	21,7	lápos réti talaj	10,3
		szolonyeces réti talaj	4,8
		réti talaj	3,7
		öntés réti talaj	2,9
3. barna erdőtalajok	20,1	agyagbemosódásos barna erdőtalaj	11,8
		barna földék	4,7
		csernozjom barna erdőtalaj	1,6
		pseudoglejes h. erdőtalaj	1,0
4. csernozjom	8,6	réti csernozjom	3,5
		mészlepedékes csernozjom	2,8
		öntés csernozjom	2,3
5. láptalajok	8,6	rétláp talaj	6,3
		lecsapolt és telkesített rétláp talaj	2,3
6. közelhatású talajok	3,4	rendzina talaj	3,2
7. öntéstalajok	3,3	nyers öntéstalaj	3,3
8. vázталajok	3,1	futóhomok	3,1
9. be nem sorolt talajok	5,4		

* Azok a talajok szerepelnek, amelyeknek az összterülethez viszonyított aránya nagyobb, mint 1 %.

Domborzati viszonyok

Hollandia alapvetően sík fekvésű ország. A domborzati viszonyai nem kényszerítik arra, hogy gyepel hasznosítsák a lejtős, vagy a magas tengerszint feletti magasságú területeket.

Az Egyesült Királyság felszíne sokkal változatosabb. Elsősorban Skócia és Wales, kisebb részben Írország területe domb-, vagy hegyvidék. A domborzati- és talajviszonyok az ilyen területek hasznosítására elsősorban a gyepgazdálkodást, vagy az ösgyepek legeltetését teszik alkalmassá.

Új-Zéland domborzati viszonyai rendkívül változatosak. Sík völgyi részek, ezeket körülölelő dombok, majd hegyek váltogatják egymást. Ennek megfelelően a tengerszint feletti magasságok kis távolságon belül is nagyon eltérőek (pl. egyetlen 3340 ha-os gazdaságon belül 465 m-től 1540 m-ig). Hazánk területe inkább Hollandia területéhez hasonlítható. A lejtős területeink aránya azonban nagyobb.

Indokolt az ilyen területek - az előző két ország példája alapján - gyepel történő hasznosítása.

A gyepök növényi összetételének jellemzői

Hollandiában a gyepterület egészén intenzív gazdálkodást folytatnak (a nemzeti parkok, természetvédelmi területek stb. felügyelete alá tartozó gyepet nem mezőgazdasági területként tartják nyilván). Becslések szerint ma az országban a gyepterület 90%-a telepített, vagy felülvetett. Mindössze 10% lehet a természetes gyep, de ezen is intenzív gazdálkodást folytatnak, mivel növényi összetételük és termőképességük azonos a létesített gyepkével. Az intenzíven műtrágyázott gyepök legfontosabb komponense az angol perje. Mellette kisebb jelentőségű a keverékekben használt réti komócsin és réti csenkesz. A fehérherét, mint komponenst csak mérsékelt N-trágyázás mellett használják a gyepökben.

Az Egyesült Királyságban is az angol perje a gyepök uralkodó fűfaja. A gyepök növényi összetétele azonban változatosabb, főleg a természetes gyepöken. Általában elmondható, hogy a vetett gyepökben a gyep korával előre haladva csökken az angol perje és a vetett fűvek (réti komócsin, csomós ebír, vörös csenkesz, réti csenkesz) borítottsága és növekszik a nem vetett fűvek aránya, de ez utóbbiak között is olyan kiváló fűvek vannak, mint pl. a tippan félék, réti ecsetpázsit, réti perje, nádkérű csenkesz, szagos borjúpázsit stb. A pillangósok

közül a fehér herét főleg legelőkben, a nagyobbra növő pillangósokat (vöröshere, lucerna, szarvaskerep) főleg a kaszált gyepekben találjuk (Robson et al 1989).

Új-Zélandon az eredeti növényállomány kísértékű vagy értéktelen fűvekből (*Festuca novaezelandiae*, *Poa colensio*, *Poa leavis*, *Chionochloa rigida* és *macra*, *Nasellus tussock*), fás cserjékből (*Discaria toumatou*) és gyomokból (*Carmichaelia petriei*, *Coprosma* spp., *Hyemantthera alpina*) állott. A gyepék javításához, telepítésre vagy felülvetésre a múltban és a jelenben is főleg angol perjét és fehérherét használtak. Esetenként a környezeti adottságok, vagy a hasznosítási mód miatt réti komócsint, vörösherét, szarvaskerepet vagy korcsherét is tesznek a keverékbe.

A fenti országokkal ellentétben hazánkban a természetes gyepék az uralkodók. Ezek növényi összetétele elsősorban az ökológiai adottságok szerint alakul. Főleg a gyenge termőképességű talajok és a viszonylag kedvezőtlen éghajlat miatt a gyepékben elsősorban gyenge termőképességű fűveket és kevés pillangóst találunk (Vinczeffy 1985). Jelentős a gyomok borítottsága, ami a gyepen termelt takarmány értékét tovább rontja. Összességében elmondható, hogy a nyugat-európai és új-zélandi gyepék növényi összetételében a gazdálkodás, a hazai gyepék összetételében a gazdálkodás hiánya a meghatározó.

Társadalmi - gazdasági feltételek a gyepgazdálkodás számára

A mezőgazdasággal, ezen belül a gyepgazdálkodással szembeni igények a második világháború óta eltelt időszakban jelentősen változtak. Kezdetben a mezőgazdasági politika fő célja a minél több termék előállítása, a társadalom élelmiszerszükségletének előállítása volt. E cél érdekében ahol még lehetett újabb és újabb területeket vontak be a gazdálkodásba, vagy a gazdálkodás intenzitását, a ráfordításokat növelték. Az élelmiszertermelés növelésében a vizsgált országok különböző szintre jutottak el. Hollandia és Új-Zéland önellátóvá vált, az Egyesült Királyság a háború utáni 30%-os önellátási szintről napjainkra 80%-ban önállóvá vált. Magyarország szintén viszonylag hamar elérte, hogy az ország élelmiszerszükségletét a mezőgazdaság teljes egészében megtermelte.

Az önellátás szintjét elérve valamennyi ország arra törekedett, hogy a kedvező külpiaci lehetőségeket kihasználva a mezőgazdasági exportból minél nagyobb bevételre tegyen szert. Az Egyesült Királyság, ha nem is vált teljesen önellátóvá, de bizonyos - a gyepen termelt - termékekből jelentős kivitelt realizált. Hollandia a

területi korlátok ellenére jelentős mezőgazdasági exportáló országgá vált. Új-Zéland az ország nagyságához képest a világ legnagyobb állati termék exportálójává lett. Hazánk mezőgazdasági kivitele a hasonló társadalmi - gazdasági rendszerű országok közül arányait tekintve a legjelentősebbé vált.

A mezőgazdasági termelés fejlesztésében a gyepgazdálkodás különböző szerepet játszott a vizsgált országokban. A nyugat-európai országok élve a kedvező klimatikus és talajadottságokkal egyre nagyobb súlyt fektettek a gyepgazdálkodásra. A kutatás és a műszaki fejlesztés eredményeként egyre javult a gyepre alapozott állattartás hatékonysága. Kis túlzással a gyep a mezőgazdasági termelés növelésének motorjává vált, és mint ilyen megkapta azt a tudományos és szakmai figyelmet, és támogatást, amely ebben a pozícióban megillette. Jól szemlélteti a gyepterületek szerepét a két országban, hogy a mezőgazdaságilag művelt területen belül, a gyep vált a legjelentősebb művelési ággá. Az Egyesült Királyságban csaknem 70%-kal, Hollandiában 60%-kal részesedik a gyep a mezőgazdasági területből (5. táblázat).

A gyep területi aránya a különböző országok mezőgazdasági területében

- % -

5. táblázat

Ország	Természetes vagy extenzív	Létesített, vagy intenzíven kezelt	Gyep a mg-i terület %-ában
Hollandia	6	55	61
Egyesült Királyság	27	40	67
Új-Zéland	21	45	66
Magyarország	15	5	20

Új-Zélandon az ország földrajzi elhelyezkedése miatt sajátos módon történt a mezőgazdasági termelés fejlesztése. A külpacok nagy távolsága és a magas szállítási költségek miatt csak a kiemelkedő hatékonyságú mezőgazdaság termékei lehettek versenyképesek a külpacokon. A legkisebb ráfordítási szintű gazdálkodást a gyepre alapozott állattartás biztosíthatta. Megindult az újabb és

újabb területek kis ráfordításokkal történő művelésbe vonása és a gyepterítésnek nagyon hatékony hasznosítása. A gyepterítésre alapozott állattartás szintén megkapta a tudományos, szakmai figyelmet, a kellő támogatást a műszaki fejlesztést. Ennek eredményeként a világon egyedülálló mezőgazdasági termelési szerkezetet, hatékonyságot valósított meg, melyben a gyepek szerepét jól mutatja, hogy a mezőgazdaságilag nyilvántartott terület kétharmadát a gyepek teszik ki.

Magyarországon a gyepek szerepe a mezőgazdasági termelésben jelentősen változott a század folyamán. A háború előtti időben a gyepterítés volt a legjelentősebb forrása a kérődzők takarmányozásának. A háborút követő gazdaságpolitikai döntések az "ország kenyérének" előállítását helyezték előtérbe. A kedvező klimatikus viszonyok alapján a gabonatermesztés vált a mezőgazdasági termelés preferált célkitűzésévé. A gyepterületekre nem jutott, nem juthatott kellő tudományos és szakmai figyelem, anyagi támogatás. A műszaki fejlesztés a gyepterületeken nem valósult meg, a kérődzők takarmánybázisának megtermelése átteődött a szántóra.

A gyepterítés szempontjából három további tényező is jelentős szerepet játszott. A kialakított gazdasági rendszer nem engedte érvényre jutni a hatékonyság természetes törvényszerűségeit. Míg a más gazdasági rendszerű országokban az ingyen megtermelt takarmány hasznosítását szinte kivétel nélkül fontosnak tartották, addig hazánkban ennek a takarmánytömegnek nem volt becsülete. Így fordulhatott elő, hogy a gyepterületeken megtermelt fű legfeljebb felét hasznosítottuk (az összterület harmadát rendszeresen, a másik harmadát alkalmanként az utolsó harmadát egyáltalán nem).

A második lényeges tényező a termelés koncentrációjából származott. A koncentráció vitathatatlan előnyeinek a kérődző állattartásban voltak hátrányai is. Ennek kell tekintenünk például azt, hogy a nagy létszámú tehénállományok legeltetése munkaszervezési, vagy a gyepek viszonylag alacsony hozama miatt lehetetlenné vált. Ez utóbbiakat tetézte, hogy a szakosított szarvasmarha telepek a legtöbb esetben a meglévő legelőktől távol, szántók között létesültek. A kisüzemi tejtermelés számos példája bizonyítja, hogy a legeltetési szezonban még a viszonylag alacsony hozamú gyepek is olcsó és jelentős források lehetnek a tömegtakarmányozásnak.

A harmadik tényező, amely végsősoron összefügg az előző kettővel, hogy a magántulajdon eltörlése csaknem teljesen megszüntette a tulajdon becsületét és a magántulajdon tiszteletét. Ennek olyan sajnálatos vadhajtsái lettek, hogy pl. nem

volt és még ma sem biztonságos a legelő állatok őrizzellenül hagyása, már pedig az állandó őrzés élmunka költsége drágább lehet, mint a kislétszámú állatok ingyen termelt legelőfüvel történő takarmányozása.

A felsorolt tényezők eredményeként nem csoda, hogy hazánkban a legalacsonyabb a gyepterület aránya a mezőgazdasági földterületből, és tulajdonképpen elenyésző az intenzíven kezelt, vagy legalább hasznosított gyepek területe (5. táblázat).

A különböző gyepterkezelési irányzatok jellemzése

Termesztés

A Nyugat-Európai jellemző magas ráfordítási szint a termesztés szinte minden fázisára jellemző. Már említettük, hogy a természetes gyepek helyén Hollandiában szinte teljes egészében, az Egyesült Királyságban ott, ahol a domborzati viszonyok lehetővé tették nagyhozamú gyepeket létesítettek. Amennyiben a gyepek hozamai valamilyen szempontból (mennyiség, minőség) visszaesnek rendszeresen felújítják vagy újraterelik a gyepeket. Bár a létesített gyepek élettartama változó, átlagosan 3-7 év közötti rotációval lehet számolni.

A gyepterkeztés biológiai alapjainak nemesítésére, előállítására egy nagyon kifinomult rendszer épült fel. Óriási a faj és fajtaválaszték, rendkívül szigorú a fajtaminősítés és ellenőrzés. A fajok közül uralkodik az angol perje, illetve ennek több száz fajtája, elsősorban nagy termőképessége, a jó N-reakciója, kiváló sarjadó képessége, a legjobb minősége és többirányú hasznosíthatósága miatt.

A gyepterkeztés állattartás fejlődésében talán a legnagyobb szerepe a műtrágyázásnak, ezen belül is a N-műtrágyázásnak volt. A N-műtrágya adagja a legintenzívebb gyepeken elérte a 6-700 kg-ot is, átlagosan 400 kg/ha/év dózissal használhatunk. Ezek az adatok az adott klimatikus és gazdasági viszonyok között még kifizetődőek. Rendkívül precíz a N-műtrágyázás kora tavaszi, illetve növedékek közötti kijuttatásának időzítése (tavasszal pl. 200°C hőösszegnél, a hasznosítás után 4 napon belül).

Korábban kényszerűségről (elhelyezési gondok) újabban környezetvédelmi szempontból egyre nagyobb figyelmet kap a hígtrágyázás a gyepeken. Mára

felismerték ennek tápanyaggazdálkodási jelentőségét és a lágtrágya tápanyag tartalmához igazítják a műtrágyák adagját.

A termesztés részeként kellő figyelmet kap a gyepek öntözése és a gyepek gyomirtása. Érdekes, hogy tulajdonképpen elegendő csapadékú Hollandiában a nyári időszakban a gyepek jelentős részét még öntözik is. A gyepek gyomirtása korábban gyakorlat volt, az utóbbi években a környezetgazdálkodási szempontok és a pillangósok egyre gyakoribb használata miatt háttérbe szorult.

A gyepek hozamai a magas ráfordításoknak köszönhetően 10-15 t/ha szárazanyag között változik. Érdekes, hogy a termést nem tartják nyilván, azt az állati termelés alapján kalkulálják. Meg kell már most jegyezni, hogy a jelzett termés magas emészthetőségű tennést jelent, hiszen az állatok teljesítményét csak a kiváló minőségű legelőfű, vagy tartósított takarmány biztosíthatja.

Új-Zélandon a gyeptermesztés a ráfordítások alacsony szintje miatt sokkal egyszerűbb képet mutat. Már a gyepek felújításánál vagy telepítésénél is látszik a költségekkel való takarékoság. Minimális talajművelés után (a domboldalakon anélkül) vetnek, és sokszor állatokkal tapostatják be a magot a talajba. Ők is az angol perjét vetik leginkább, de sajátossága a gyepesítésnek, hogy szinte mindig fehérherével együtt telepítik. Miután nem törekszenek maximális termésekre (van elegendő terület), a fűállomány változását nem tekintik tragikusnak, ezért a gyepeik hosszú élettartamúak, a rotációs felújítás szinte ismeretlen.

Talán a tápanyaggazdálkodás mutatja legjobban a költségekkel való takarékoságot. N-műtrágyát kizárólag max 100 kg/ha adagban az esetleg öntözött völgyi gyepek kapnak. A fehérhere 20-25%-os borítottságának fenntartásával kívánják elérni, hogy a hektáronkénti N-megkötés 100-120 kg körül legyen és ez táplálja a gyepeket. Egyedül csak a foszfor-műtrágyázás nevezhető általánosnak (a talajok alacsony P-készlete és a pillangósok serkentésének köszönhetően), de ennek adagja sem haladja meg a 15-25 kg hatóanyagot hektáronként.

Az öntözés és a gyomirtás a hivatott országrészben rendkívül ritka. A gyepek termésátlaga a táblák elhelyezkedése, talajadottsága és az esetleges ráfordítások szerint változó. Meredek lejtőkön nem magasabb, mint 1 t/ha szárazanyag, a jobb talajú völgyekben elérheti a 10 t/ha szárazanyagot.

Hazánkban a gyeptermesztés technológiája a gyepek mezőgazdaságon belüli helyzetét tükrözi.

Napjainkban is döntően természetes gyepekről beszélhetünk. A gyepek felújítása, telepítése nem vált gyakorlattá. Az érdeklődésnek megfelelően más országokhoz képest szegényes a fajtaválaszték és mind a mai napig fű- (és pillangós) fajok de nem fajták kereskedelméről kell beszélnünk. A gyepek műtrágyázása sosem volt jelentős, a hetvenes években érte el a 30 kg-ot a hektáronként felhasznált hatóanyag mennyisége. A koncentrált telepek lúgtrágya kezelése, így a gyepek lúgtrágyázása mind a mai napig megoldatlan.

Az öntözött terület nagysága sosem haladta meg a 3%-ot, a gyepek gyomirtásáról is csak a hetvenes években beszélhetünk. A természetlagon tekintve a gyepek talán az egyedüli kultúra, ahol egy fél évszázad alatt nem léptünk előbbre és még ma is a 1,5 t/ha szénatermésről számolhatunk be.

Hasznosítás

Nyugat-Európában és Új-Zélandon is maximálisan kihasználják a legeltetés előnyeit. Mind a két helyen irányított a legeltetés, de a legeltetési mód között különbség van.

Hollandiában és az Egyesült Királyságban terjed a gyepek természetéhez igazított szabad legeltetés. Ez annyit jelent, hogy folyamatosan legelnek az állatok egy adott területet úgy, hogy a fű növekedése kielégíti a területen legelő állomány fűigényét. Ezt úgy tudják szabályozni, hogy vagy az állatlétszámot vagy a legeltetett terület nagyságát változtatják. A változtatás szükségességét a fű magasságának változása jelzi (Hodgson et al 1986). Az optimális fűmagasság állatcsoportonként eltérő (juh 4-6 cm, szarvasmarha 6-10 cm). Ez a legeltetési mód azért tudott az utóbbi évtizedre uralkodóvá válni, mert:

- biztosítja a fű jó sarjadzását,
- folyamatosan kiemelkedő 75% fölötti emészthetőségű fűvet biztosít,
- szervezése egyszerű, előmunka igénye alacsony
- a hektáronkénti állati termék eléri, vagy meghaladja a rotációs legeltetéssel elértet.

Új-Zélandon a fenti előnyök ellenére megmaradtak a rotációs legeltetés mellett. Ennek a valószínűsíthető oka az, hogy farmonként nagy állatállományok vannak (több ezer húsmarha, gímszarvas, több tízezer juh), szinte tökéletesen begyakorolt az állatok új legelőre terelése, melynek elengedhetetlen segítői a tökéletesen idomított pásztorkutyák.

Nyugat-Európában a le nem legelt fű tartósításában évtizedeken át a szénakészítés volt a jellemző. Az utóbbi két évtizedben a szénakészítést felváltotta a silókészítés, melynek előnyei az alábbiakban keresendők:

- korábban kerül vágásra a fű, így az újrasarjadás gyorsabb
- magasabb a kaszált fű emészthetősége
- kisebb a betakarítási és tárolási veszteség
- az időjárási kockázat sokkal kisebb.

Az átállás nem volt káros hatás nélkül, mert problémaként jelentkezett a csurgaléklé. Az utóbbi időkre a kémiai tartósítószer szinten eltűntek a gyakorlatból. Vagy tartósítószer nélkül, vagy biológiai tartósítókkal készítik a szilázst. Terjed a nagybálás silókészítés, újabban egyedileg fóliába csomagolva.

Új-Zélandon gyakorlatilag egész éven át legelőn tartják az állatokat. A betakarítással járó többletköltségeket a gazdálkodás nem engedheti meg. Így az esetleges száraz nyári, vagy a kemény téli időszakokban sem áll kiegészítő tömegtakarmány az állatok rendelkezésére. Ennek egyenes következménye, hogy az állatok testtömege időnként visszaesik (kemény hosszan tartó télen az anyajuhok akár 15 kg-ot is leadhatnak tömegükből).

Hazánkban az irányított legeltetés a mai napig sem vált gyakorlattá, így a legeltetési kultúránk évszázados bélyegeket hord magán. A kaszált gyepet elsősorban szénaként tartósítjuk, melynek nagyobbak a veszteségei. A gazdálkodás gyakorlatában még tartja magát a mennyiségi szemlélet, ezért általában későn vágjuk a gyepet, amely azért káros, mert:

- kisebb a fű emészthetősége
- lassúbb a fű sarjadása
- a korlátozott takarmányfelvétel miatt kisebb az állatok napi tennelése a tömegtakarmányból.

A gyepgazdálkodás műszaki feltételei

Nyugat-Európában a gyepgazdálkodás gépeinek előállítására egy specializált iparág fejlődött ki. Jellemző a nagyfokú (néha túlzott) gépesítettség, amely valamennyi munkafolyamatra széles választékot kínál.

Új-Zélandon a gyepgazdálkodásban legfeljebb a természetnél beszélhetünk gépesítésről. Az általános célú erő és munkagépek mellett hiányoznak a gyep betakarításának gépei. Széles kínálat van viszont a legeltetéshez szükséges eszközökből (kerítés, karám, villanykarám stb.). Hazánkban a gyepgazdálkodás speciális gép vagy eszközrendszeréről nem beszélhetünk. Igaz viszont, hogy az univerzális erő-, munka- és szátastakarmány gépek a gyepgazdálkodás igényeit is jól ki tudják elégíteni.

A jelen kihívásai a gyepgazdálkodásban

A különböző régiók és országok sajátosságai, a gyepgazdálkodás eltérő szerepe és jelentősége alapján a századvég más-más kihívásokkal jelentkezett a különböző országokban.

Nyugat-Európa számára a legnagyobb kihívás a mezőgazdasági túltermelés és válság. Emellett megjelentek a környezetvédelmi szabályok, amelyek a magas N-adagokat használó gyepgazdálkodásra is hatással vannak. A szakma a kihívásokra a következőképpen reagál (Prescott 1988):

- 1., A kvóta rendszer keretei között is megmarad a nagyon intenzív N-használat az arra legalkalmasabb helyeken, így ennek hatékonyságát
 - újabb fűfajok nemesítésével,
 - újabb műtrágya formák keresésével,
 - a N-műtrágyázás jobb időzítésével kívánják javítani.
- 2., Terjed a kisebb ráfordítási szintű fű + pillangós gyepok létesítése. Ez maximum 100-120 kg nitrogént használhatnak. A felérhere N megkötése évente és hektáronként eléri a 180 kg-ot. A rendszer terjedése mellett szóló érvek:
 - csökken a környezet káros N-terhelése (kimosódás)
 - bár a felérhere emészthetősége valamivel gyengébb, de az állatok napi takarmányfelvétele magasabb, így összességében több az emészthető takarmány felvétel
 - az ilyen gyep a 400 kg nitrogénnel műtrágyázott gyephez képest 80%-os hektáronkénti állati tennékelőállítást tesz lehetővé
 - gazdasági hatékonysága versenyképes a nagy N-adagokra alapozott rendszerrel.

3., A környezetvédelmi szabályok rákényszerítették a gazdálkodókat a hígtrágya hasznosítására. Állami támogatással segítik a tárolókapacitás megépítését és a hígtrágyázott területen csökken a N-műtrágyázás szintje.

4., A túltermelésnek köszönhetően csökken a *gyepterületek túlfeszített gazdasági* hasznosítása, így érvényesülhetnek az olyan egyéb szempontok, mint a tájtervezés, tájalakítás, természetvédelem, szabadidő és rekreáció.

Új-Zéland számára a környezetvédelmi előírások betartása nem jelent kihívást. Reagálnia kell azonban a külfiacok és a fizetőképes kereslet beszűkülésére.

1. A juh és a szarvasmarha mellé a hetvenes években fölfejlesztette a gimszarvas tenyésztést, amely egy bő évtizeden át kiváló exportot biztosított számára. Most, hogy a szarvastenyésztés konjunktúrája túl jutott a zenitjén újabb alternatív állatfajokkal próbálja hasznosítani meglévő termelési potenciálját. Ilyen új állatfajok a dél-amerikai bivaly, a mohair alapanyagát termelő angóra kecske és a *dél-amerikából származó alpaka.*

2. Az arra alkalmas adottságú területein lassan terjedni fog a szántóföldi gazdálkodás.

3. A *mezőgazdasági termelés rugalmasságát biztosítja a gyepterületek tág térállású erdősítése, a mezőgazdasági erdészet.* Az előre haladott kutatások továbbá a korábbi telepítések tapasztalatai szerint e vegyes hasznosítás jelentős hektáronkénti állati terméket produkál és fő terméként megjelenik a kiváló piaci kilátásokkal bíró fa (közléseik szerint a századfordulóra Új-Zéland mint fa exportőr fog jelentkezni).

Magyarországon a gazdasági rendszerváltás jelent kihívásokat a gyepgazdálkodás számára. A kárpótlás és a tulajdonosi szerkezet váltásával előtérbe kerül az egyéni tulajdonra alapuló gazdálkodás. A külfiacok megváltozása a termelési szerkezet változását vonja maga után. E kihívások várhatóan az alábbiakban csapódnak le:

1. *Ökológiai feltételeink összességében kedvezőtlenebbek, mint a másik két régióé (országé), ám ennek ellenére a gyepgazdálkodás iránti érdeklődés várhatóan nő.* Az egyéni tulajdonra alapozott gazdálkodás fogékonyabb kell hogy

legyen a gyepen termelt olcsó takarmányra és a legolcsóbb takarmányozási módra a legeltetésre. Először a gyepen termelt takarmány minősége, értéke és a legeltetéssel elérhető költségmegtakarítás igénye vetődik fel a gyakorlat részéről.

2. Minden bizonnyal nőni fog a legeltetett kérődző állomány aránya. A legeltetési módok, a legeltetés szabályozása valószínűleg jobban érdekli majd az egyéni gazdálkodókat. Sajnos a tulajdont nem tisztelő jelenlegi közmorál még hosszú ideig gátolni fogja a nyugati országokban megszokott őrzés nélküli legeltetés széles körű elterjedését.
3. A gyengébb minőségű szántók művelésből történő kivonását az agrárpolitika már megfogalmazta. Mint alternatív használati mód az erdő mellett a gyep jöhet számításba. A költségtakarékos, de hatékony gyeptelepítési, felújítási módok nem csak az ilyen területeken lesznek jelentősek. Ide kapcsolódik majd, hogy a különböző hasznosításra a legmegfelelőbb biológiai alapok álljanak rendelkezésre.
4. Az egyéni gazdaságokban a gyep eddig is jelentős arányt képviselt a tartósított szálastakarmányok között. A szénakészítésre kedvezőbb éghajlat, a silókészítésre és tárolásra alkalmas eszközrendszer és kapacitás hiánya rövid távon valószínűleg nem fogja megváltoztatni a zömében szénakénti tartósítást.

Összefoglalás

A gyepegzálkodás jelentősége és gyakorlata a bemutatott két régióban és hazánkban különböző. Nyugat-Európában jellemző a magas ráfordítás és a termelt gyep tudományos alapokon nyugvó magas színvonalú hasznosítása. Új Zéland sajátosságai miatt rendkívül alacsony ráfordítások mellett a legmagasabb színvonalon hasznosítják a gyepeket.

Hazánkban a ráfordítások szintje és a gyepek hasznosítása is alacsony színvonalú. Ezt az ökológiai adottságok csak részben indokolják. A társadalmi-gazdasági változások után várhatóan nő az érdeklődés a gyepegzálkodás iránt. Mindenek előtt a gyepek létesítésénél, trágyázásánál a termelt fű tartósításánál, legfőképpen

pedig a legeltetés szervezésénél kívánatos az átültethető külföldi tapasztalatok hasznosítása.

Irodalom

1. Burrell, A. - Hill, B. - Medland, J. (1984) Statistical Handbook of UK Agriculture, Macmillan, London, UK.
2. Frame, J. (1992) Improved grassland management Farmer Press Books, Ipswich, UK, 351.p.
3. Hodgson, J. - Mackie, C.K. - Parker, J. W.G. (1986) Sward surface heights for efficient grazing. Grass Farmer, 24.5-10.p.
4. Leafe, E.L. (1988) The World's Grasslands, in The Grass Crop (Eds Jones, M.B.-Lazenby, A.) Chapman and hall Ltd. London, 1-3.p.
5. Nagy, G. (1988) A kötött talajú természetes gyepek intenzifikálása altalajlazításos felületessel. MTA kandidátusi disszertáció, Debrecen, 159.p.
6. Prescott, J.H.D. (1988) Factors that will influence Efficient Systems of Animal Production from Grassland in the Future, Proceedings of the 12th GM of EGF. Dublin, 30-45.p.
7. Pobson, M.J. - Parsons, A.J. - Williams, T.E. (1989) Herbage Production: Grasses and Legumes. in. Grass Its production and Utilization (Ed: Holmes, W.) 7-88.p.
8. Veress L. - Nagy G. (1986) Az állattenyésztés korszerűsítése Új-Zélandon, Nemzetközi Mezőgazdasági Szemle 4. 106-108.p.
9. Vinczeffly, I. (1985) A gyepek állattartó képessége. MTA doktori disszertáció, Debrecen, 98.p.

Szerző: Dr. Nagy Géza
egyetemi tanár, DATE