

A talajelőkészítés és a tápanyagellátás hatása újratelepített gyepen

Szemán László

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Bevezetés

Magyarország gyepterülete 1,2 millió hektár körül alakul. A magyar gyepnek nagy része a természetes rét-legelők csoportjába tartozik, ami azt jelenti, hogy a gyep vegetációjának faji összetétele természetes úton alakult ki. A gyepnek által elfoglalt terület azonban fokozatosan csökken, mivel az egyéb szántóföldi kultúrák termesztése számára is alkalmas területeket feltörnek (BARCSÁK, 1976). Ennek következtében a természetes gyepnek nagy része szikes pusztákon és domboldalakon található. A fenti tények hatására a természetes gyepnek termékenysége, a termés mennyisége és minősége visszaesett. A statisztikai adatok azt mutatják, hogy gyepeink alacsony hozamúak. Átlagosan az 1,5 t/ha szénatermés átlagból a legelők 1,2 t/ha, míg a rétek 1,7 t/ha szénatermés átlaggal részesednek. Azonban minél jobb a gazdálkodás színvonala, annál többet termelhetünk a gyepterületeken. A jobb tehenészeti telepek képesek voltak elérni nagyjából a 10 t/ha-t meghaladó szénatermést is (VINCZEFFY, 1988).

Az utóbbi 10 évben a kutatómunka legszélesebb területe a műtrágyázással foglalkozott. A legfontosabb cél a gyepnek terméshozásának elérése volt. BARCSÁK (1981) szerint a NPK arány 1:0,4:0,4 alkalmazása akkor sikeres és gazdaságos, ha az 1 kg N hatóanyagra jutó terméshozás a 20 kg szárazanyagot eléri. A gyep talajának és növényállományának leromlása, a művelés elmaradása megnövelte a gyomok arányát a vegetációban. BARCSÁK (1986) szerint a gyepnek 30%-a értéktelen gyomokkal borított.

A gyomos gyepnek értékesebbé tehető a takarmányozás számára mechanikai és kémiai gyomirtással (BARCSÁK 1986, SZEMÁN 1990). A gyepfelújítás célja a termőképesség fenntartása műveléssel és talajvédelemmel (BÁNSZKI 1971, SIMKO 1976, SZABÓ 1965).

Anyag és módszer

A kísérletet 1983 és 1986 között végeztem, Rannman féle barna erdőtalajon, amelynek humusztartalma 2,3%, Arany-féle kötöttségi száma $K_A:45$, pH-ja vízben 6,3 és KCl-ban mérve pedig 5,6 volt. A foszfortartalom P_2O_5 -ben 45 ppm, a K_2O pedig 265 ppm volt.

A vizsgált években az évi átlagos csapadék 519 mm volt egyenetlen eloszlásban. A kísérlet alatt a nyarak többnyire szárazak voltak. A kísérleti hely tengerszint feletti magassága 200 m. A terület növényállománya fajszegény, tarackbúza vezérnövényű, leromlott gyep volt.

Vizsgáltam a szántással, valamint a tárcsázással előkészített magágyba telepített növényzet termőképességének alakulását az eredeti és az ugaron hagyott terület növényzetéhez viszonyítva, a talaj természetes, valamint műtrágyával kiegészített tápanyagkészlete alapján. A telepítés előtt alaptrágyát nem használtam, ezért mérni lehetett a terület termőképességének javíthatóságát telepített növényhzzettel.

A magkeverék összetétele a következő volt: *Lolium perenne* 4, *Poa pratensis* 6, *Festuca rubra* 6, *Festuca pratensis* 10, *Phleum pratense* 3, *Dactylis glomerata* 7, *Trifolium repens* 2, *Lotus corniculatus* 2 kg/ha.

A tápanyag $N_1=300$ kg/ha hatóanyag mennyiségű ammóniumnitrát (34% N) műtrágya volt, kiegészítve N:P:K=1:0,3:0,6 hatóanyag arányban szuperfoszfát (18%) és káliumklorid (40%) műtrágyával.

A műtrágya kiszórása kora tavasszal történt az $5 \times 4 = 20$ m² területű, négy ismétlésben beállított parcellákon. A termést kétszer tudtuk kaszálni. Minden parcella terméséből 1.000 g friss anyagot gyűjtöttünk és meghatároztuk a szárazanyag tartalmát.

A növényállomány faji összetételének változását az első növedékre vonatkozóan állapítottuk meg.

A növényállományt takarmányozási szempontból a hasznos fűvekhez, pillangósokhoz, valamint a gyomokhoz soroltuk be. A termés és a növényállomány változás szignifikáns különbségeit varianciaanalízissel és regresszió analízissel állapítottuk meg.

Eredmények

A gyepnövények nagymértékben alkalmazkodtak a szélsőséges viszonyokhoz és olyan helyeken is termesztethők, ami más szántóföldi kultúra számára nem felel meg. A kísérleti hely növényállományát az *Agropyron repens* és néhány értéktelen növény jelenléte jellemezte.

A kísérlet célja a leromló gyep termőképesség javítási lehetőségének vizsgálata volt.

A növényzet termőképessége szignifikáns különbséget mutatott a magágy előkészítésre használt eszköz alapján (1.táblázat). A termésadatokból látható, hogy az eredeti gyepnövényzeten a termés 2,9 t/ha értékre csökkent.

Az ugaron megtelepedett növényzet termése 2,1 tonnáról 2,3 t/ha-ra, a tárcsázás után telepített növényzeté 2,1 tonnáról 6,1 t/ha értékre és a szántás után telepített terület növényzeté pedig 4,2-ről 6,1 t/ha-ra nőtt a kísérlet négy éve alatt. A vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy legtöbb esetben a szántással előkészített magágyon jobb eredményt kapunk. Az adatokból azonban arra is következtethetünk, hogy a szántott terület előnye a negyedik kísérleti évre már megszűnik a tárcsázott területtel szemben.

Környezetvédelmi szempontból az a legfontosabb eredmény, hogy gyors fejlődésű fűvekkel és pillangósokkal újratelepítve a területet, műtrágyázás nélkül is jelentős termésnövelést érhetünk el megfelelő körülmények között.

Minden betakarításnál szignifikáns különbséget lehetett mérni a gyep szárazanyag termése és a N adag nagysága között.

A kezelések közül a szántás után telepített kisebb adagú műtrágyázásban részesítet területen volt a legjobb a termés, mivel az 1 kg N hatóanyagra eső terméstöbbség itt érte el a legmagasabb, azaz az 51 kg szárazanyag mennyiséget.

Az eredményeket többtényezős regresszióanalízissel értékeltük, amelynek egyenlete $Y=1.25+0.022x_1+1.13x_2$. Ez alapján megállapítható, hogy a művelés és talajelőkészítés 18%-ban, a műtrágyázás pedig 82%-ban határozza meg a termés alakulását.

A N-műtrágya alkalmazásának a gyepon ökológiai, ökonómiai és környezetvédelmi határai vannak. Műtrágyázás nélkül a gyepek növényállománya pillangósban gazdagabb volt (3.táblázat). Bár a műtrágyázás növelte a gyep termését, azonban a pillangósokat eltüntette az állományból. A gyep javítása és a pillangósok borítása között is pozitív kapcsolatot találtunk. A vizsgálati eredmények (3.táblázat) azt mutatják, hogy a pillangósok borítása 14-ről 22%-ra nőtt. Viszont, ha nem telepítettünk volna pillangóst a területre, akkor önmagától nem telepedett volna be az állományba, ahogy azt az eredeti növényzet parcellái is mutatják.

Az eredeti növényállomány fajszegény maradt és nem volt képes átalakulni a kísérlet ideje alatt. Az *Agropyron repens* volt a domináns a vegetációban, nemcsak a kísérlet elején, hanem a végén is. Az eredeti növényösszetétel csak szántás vagy tárcsázás után végzett újratelepítéssel volt átalakítható, de itt is megtalálható volt a tarackbúza.

Tekintettel a magyar mezőgazdaságra, a talajdonosi rendszer szerkezet megváltozásának hatására, a gazdaságok mérete csökken. Sikeres és fenntartható gazdálkodás csak a környezeti adottságok és a kutatási eredmények figyelembe vételével és alkalmazásával folytatható.

Összefoglalás

A kísérletet tarackbúza vezérnövényű, leromló, degradálódott gyeállományban, 20-30 cm humuszos rétegű barna erdőtalajon állítottam be. A fő cél a leromló gyep javítási lehetőségeinek a műveléssel és újratelepítéssel való felújítás termésnövelő hatásának vizsgálata volt.

A kísérlet négy éven keresztül folyt tárcsázott, illetve szántott területen fűmagkeverékkel telepített gyepon. Magágy előkészítésnél nem adtunk műtrágyát, de minden tavasszal NPK műtrágyázást végeztünk - a kontroll kivételével - a parcellákon.

A műtrágya adagok bár növelték a termést (2.táblázat), az évenkénti termésadatokból jól látható (1.táblázat.), hogy az eredeti növényzet kontroll termése 2,9-ről 2,2 t/ha-ra csökkent. A kontroll területek szárazanyag hozama az ugaron 2,0-ről 2,3 t/ha-ra, tárcsázás után telepítve 2,1-ről 6,1 t/ha-ra, míg szántás után telepítve 4,2-ről 6,1 t/ha-ra növekedett.

A vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a kezelések már műtrágya kiegészítés nélkül is növelték a termést. Megállapítható az is, hogy a magágyelőkészítés 18%-ban, a NPK műtrágyázás pedig 82%-ban játszott szerepet a termés kialakításában.

Amellett, hogy a műtrágyázás növelte a termést, kiirtotta a telepített pillangósokat a gyepből. A tarackbúza vezérnövényű gyep minősége csak újratelepítéssel volt javítható.

A szántás után telepített gyep termőképessége jobb volt a többiektől, de tápanyag kiegészítés nélkül ez a különbség a negyedik évre - az éves átlagot tekintve - megszűnt a tárcsázás után telepített gyephez képest.

Irodalomjegyzék

- BARCSÁK, Z. - FEKETE, G. - PRÉCSÉNYI, L.: 1981. Niche and compositional structure in natural and influenced grasslands. MAB Survey of 10 years activity in Hungary. Budapest. p: 67-102. (MAB=Man and Biosphere program)
- BARCSÁK, Z. - KERTÉSZ, L.: 1986. Gazdaságos gyeptermesztés és hasznosítás. Mg. Kiadó. Budapest.
- BÁNSZKI, T.: 1971. Gyepok terméshozamának lehetőségei műtrágyázással Hajdú-Bihar megyében. Debrecen. Kandidátusi értekezés.
- BÁNSZKI, T.: 1989. NPK műtrágyázás hatása telepített gyepeken. Agrokémia és Talajtan. Akadémiai Kiadó. No.1-2. p: 369-380.
- SIMKO, J.: 1976. Nitrogén hatása a fűállomány szárazanyag hozamára. (Vplyv dusíka na urodu susiny trávnych porastov). Uroda, Praha, 24.k.6.sz., 265-166.p.
- SZABÓ, J.: 1965. Öntözött talajok művelésének és trágyázásának egyes kérdései, valamint adatok az ősgyepok N trágyázásához. Szarvas. Öntözéses Gazdálkodás. p: 1.sz. p: 117.
- SZEMÁN, L.: 1990. Domb- és hegyvidéki gyepok termőképességének javítási lehetőségei. Kandidátusi értekezés. Gödöllő.
- VINCZEFFY, I.: 1988. A gyep állattartó képessége. Akadémiai doktori értekezés tézisei. Debrecen. p: 10.

A MAGÁGY-ELŐKÉSZÍTÉS ÉS A TELEPÍTÉS HATÁSA A SZÁRAZANYAG
TERMÉSRE
1983-1986.

| Kezelés | Száranyag termés t/ha | | | | | |
|-----------------|-----------------------|------|------|------|-------|-----|
| | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | Átlag | % |
| Eredeti (E) | 2.9 | 2.5 | 2.4 | 2.2 | 2.5 | 100 |
| Ugar (U) | 2.0 | 2.5 | 2.7 | 2.3 | 2.4 | 96 |
| Tárcsázott (TV) | 2.1 | 2.1 | 6.4 | 6.1 | 4.2 | 170 |
| Szántott (SV) | 4.2 | 5.9 | 6.9 | 6.1 | 5.8 | 230 |
| <i>SzD</i> | - | - | - | - | 1.96 | - |

Kezelések:

E=eredeti növényzet

U=szántás után visszatelepült növényzet

TV=tárcsázás után újratelepített növényzet

SV=szántás után újratelepített növényzet

2. táblázat

TERMÉSEREDMÉNYEK
1983-1986.

| Kezelések | | Átlag száranyag termés | | Termés- többlet | | 1 kg N hatóanyagra jutó termés- többlet | | Egyenletek |
|-----------|----------------|------------------------------|-----|--------------------|-----|--|-----|--|
| 1. | 2. | t/ha | % | t/ha | % | kg | % | |
| E | 0 | 2.5 | 100 | - | - | - | - | $Y_E=0.292+0.14x^2+33x$ $R_E=0.999$ |
| | N ₁ | 7.3 | 292 | 4.8 | 192 | 31 | 100 | |
| | N ₂ | 9.6 | 384 | 7.1 | 284 | 23 | 100 | |
| U | 0 | 2.4 | 96 | - | - | - | - | $Y_U=0.432-0.128x^2+2.03x$ $R_U=0.999$ |
| | N ₁ | 6.7 | 268 | 4.2 | 176 | 28 | 88 | |
| | N ₂ | 8.4 | 336 | 5.9 | 236 | 20 | 83 | |
| TV | 0 | 4.2 | 168 | 1.7 | 68 | - | - | $Y_{TV}=1.953-0.113x^2+2.035x$ $R_{TV}=0.993$ |
| | N ₁ | 8.3 | 332 | 5.8 | 232 | 39 | 121 | |
| | N ₂ | 10.7 | 428 | 8.2 | 328 | 27 | 115 | |
| SV | 0 | 5.8 | 232 | 3.3 | 132 | - | - | $Y_{SV}=3.98-0.111x_2+2.04x$ $R_{SV}=0.996$ |
| | N ₁ | 10.1 | 404 | 7.6 | 304 | 51 | 159 | |
| | N ₂ | 12.9 | 516 | 10.4 | 416 | 35 | 146 | |

N₁= N: 150 kg/ha + P: 50 kg/ha + K: 100 kg/ha

N₂= N: 300 kg/ha + P: 100 kg/ha + K: 200 kg/ha

1=talajelőkészítés; 2=műtrágyázás

A NÖVÉNYÁLLOMÁNY BOTANIKAI ÖSSZETÉTELENEK ALAKULÁSA

1983-1986.

| Kezelés | Fű % | | | | Pillangós % | | | | Gyom % | | | | Borítatlan terület % | | | | | | | | |
|---------|----------------|------|------|------|-------------|------|------|------|--------|------|------|------|----------------------|------|------|----|----|----|----|----|-----|
| | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | Átl. | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | Átl. | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | Átl. | | | | | | |
| I | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 0 | 58 | 56 | 34 | 22 | 43 | - | - | 2 | 1 | 17 | 28 | 41 | 38 | 31 | 17 | 20 | 25 | 38 | 25 | |
| | N ₁ | 78 | 68 | 69 | 78 | 73 | - | - | - | - | 10 | 14 | 18 | 13 | 14 | 12 | 19 | 13 | 9 | 13 | |
| | N ₂ | 81 | 80 | 86 | 90 | 84 | - | - | - | - | 5 | 6 | 9 | 7 | 7 | 14 | 13 | 5 | 3 | 9 | |
| U | 0 | 34 | 51 | 43 | 28 | 39 | - | - | 3 | 2 | 48 | 30 | 34 | 36 | 37 | 18 | 19 | 20 | 30 | 22 | |
| | N ₁ | 36 | 67 | 67 | 75 | 61 | - | - | 1 | 1 | 62 | 26 | 28 | - | 34 | 2 | 7 | 5 | 7 | 5 | |
| | N ₂ | 38 | 87 | 88 | 88 | 75 | - | - | - | - | 58 | 12 | 11 | 7 | 22 | 4 | 1 | 1 | 5 | 3 | |
| TV | 0 | 43 | 55 | 58 | 68 | 56 | 14 | 25 | 22 | 22 | 42 | 19 | 10 | 19 | 20 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | |
| | N ₁ | 55 | 83 | 85 | 87 | 77 | 1 | 1 | - | 1 | 42 | 7 | 6 | 4 | 15 | 3 | 10 | 9 | 9 | 8 | |
| | N ₂ | 55 | 84 | 87 | 87 | 78 | - | - | - | - | 40 | 6 | 5 | 3 | 13 | 5 | 11 | 8 | 10 | 9 | |
| SV | 0 | 23 | 56 | 62 | 65 | 51 | 13 | 25 | 22 | 21 | 61 | 15 | 11 | 8 | 24 | 3 | 4 | 6 | 5 | 4 | |
| | N ₁ | 48 | 72 | 77 | 81 | 70 | 2 | - | - | 1 | 50 | 15 | 14 | 13 | 23 | 1 | 11 | 9 | 6 | 7 | |
| | N ₂ | 66 | 78 | 81 | 88 | 80 | 1 | - | - | 1 | 31 | 10 | 7 | 4 | 12 | 3 | 12 | 7 | 8 | 8 | |
| Std 5% | | | | | 16,9 | | | | | - | | | | | 16,3 | | | | | | 6,5 |