

BUVINOL GYOMIRTÓ HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA ERDEI- ÉS FEKETEFE NYŐ ERDŐSÍTÉSEK BEN

Németh
András

A növényirtó vegyszerek egyre növekvő használatának egyik sajátos jelensége az elsősorban mezőgazdasági szerek erdőgazdasági alkalmazhatóságának felderítése, igazolása, kiterjesztése. Az alábbiakban leírt vizsgálatok ennek szolgálatában folytak.

A vegyi üzemek szaporodó számú termékei sorában erdészeti szempontból is feltűnést keltett az 1970-ben forgalomba került *Buvinol* elnevezésű gyökérherbicide. A Budapesti Vegyiművek terméke összetételében 25⁰/₀ *Aktinit* PK + 25⁰/₀ 2,4,5—*TE* (klór-aminotriazin + fenoxi-etanol) hatóanyagot és 50⁰/₀ semleges vivőanyagot tartalmazó „gyenge mérég” jelzésű gyomirtószer. A megengedett hatóanyagmaradék mindkét komponensből 0,1 mg/kg. Élelmezés-egészségügyi várakozási idő: 30 nap (legeltetésnél 14 nap), munkaegészségügyi várakozási idő nincs. *Po. LD*₅₀ mennyisége: 3200 mg/kg*. A barnásfehér színű enyhén vegyszerszagú finom por csak permetezésre engedélyezett. Vízzel elkeverve tartós szuszpenziót ad. Két különböző hatékonyságú komponense a csirázó, esetleg a kikelt fiatal növények ellen hatásos. A *Buvinol* a talajban aktivizálódva zavarja az auxin funkcióját.

A szerkombináció rendkívül széles gyomirtási spektrummal rendelkezik. Előnye, hogy sok triazin-rezisztens (muhar, kakaslábű, tarack stb.) gyomot is elpusztít. A lágyszárúak irtására vegetációs időn kívül 2, ill. 3 évnél idősebb kulturákban eredményesen használható.

Erdészeti alkalmazása kocsánytalan tölgy, bükk, erdei- és feketefenyő kulturákban ajánlott, és e fajok által többé-kevésbé be is határolt — dr. Szatala Ödön szóbeli közlése szerint.

A kísérletek célja

- a *Buvinol* legkedvezőbb dózismennyiségének meghatározása;
- erdőgazdasági alkalmazásának elősegítése Sopron környékén;
- erdővédelemtani gyakorlatainkhoz demonstrációs anyag biztosítása.

A vizsgálatok során fentiekben kívül alkalom nyílt:

- a kísérleti felvételek, értékelések összehasonlítására;
- hatástartam-vizsgálatok végzésére.

A kísérletek leírása

I. Hegyvidéken, közepes termőrétegű, pseudoglejes, barna-erdőtälajon, *Calamagrostis* borítású Ef erdősítésben.

A Tanulmányi Állami Erdőgazdaság Hegyvidéki Erdészete Sopron 111/b erdőrészletében 1971. tavaszán beállított kísérleti terület 2× (20×20 m-es) blokksoportból, blokksoportonként 16 db, 5×5 m-es = 25 m²-es kisparcellá-

* A *Po. LD*₅₀ a növényvédőszernek az a — kísérleti állatok (leggyakrabban patkány) testsúlykilogrammja számára számított és milligrammban megadott — mennyisége, melynek szájon át történő adagolása után az állatok 50%-a elpusztul.

ból állott. A kisparcellák sarkait jelzőkarókkal rögzítettük. A terület 1968-ban Ef-vel beültetett, csaknem teljesen siskanáddal (*Calamagrostis e.*) borított volt. Erős vadragást észleltünk. A sorközökben valósággal bakhátat alkotott az előző évi gyommaradvány. A kísérletet a) kapált és b) kapálatlan változatokban állítottuk be véletlen elrendezéssel, négyszeres ismétlésben. Mindkét blokk-csoporton belül az alábbi kezeléseket alkalmaztuk.

Területegységre számítva:

1. Buvinol 15 kg/ha + 1000 l víz;
2. Buvinol 20 kg/ha + 1000 l víz;
3. Buvinol 25 kg/ha + 1000 l víz;
4. Kontroll.

Ténylegesen felhasználva:

1. Buvinol 37,5 g/25 m² + 2,5 l víz;
2. Buvinol 50,0 g/25 m² + 2,5 l víz;
3. Buvinol 75,0 g/25 m² + 2,5 l víz;
4. Kontroll.

A különböző dózisú szuszpenziókat a Buvinol adagok előzetes laboratóriumi kimérése után, a helyszínen és kisparcellánként külön-külön készítettük el.

A permetezést 1971. április 16-án végeztük „Jessure”-típusú motoros, háti permetezőgéppel. A kísérlet alá vont teljes területet permeteztük, ügyelve arra, hogy a fenyőkre lehetőleg ne jusson permet.

II. Dombvidéken — homokos agyagtalaj, mészkő felett humuszréteggel (54/b), és agyagos homoktalaj, mészkövön sekély humusszal (53/a) — erősen cserjés Ef és Ff erdősítésekben.

A Tanulmányi Állami Erdőgazdaság Sopronkörnyéki Erdészete, Sopron (Szarhalom) 54/b erdőrésztében Ef erdősítésben beállított kísérlet megegyezik az I. pont alatt leírtakkal, kapált és kapálatlan változat, területegység, dózis-mennyiségek tekintetében. Az erdőrésztet 1970-ben ültették be Ef-vel. A terület 60—70%-át cserjék és sarjak (gyertyán, hárs, cser, juhar, berkenye, vörösgyűrűsom, mogyoró, iszalag, kökény, szeder, vadrózsa, galagonya stb.), 15—20%-át lágyszárúak (erdei szálkaperje, csomós ebir, siskanád, francia perje, galaj, gyöngyvirág, erdei gyöngyköles stb.) borították. Az összborítás 75—90%-os volt. A permetezést 1971. április 17-én végeztük légszivattyús háti permetezőgéppel.

E kísérleti területek szomszédságában a Sopron (Szarhalom) 53/a erdőrésztében azonos célú vizsgálatot állítottunk be Ff erdősítésben is. A kísérlet beállításának módszere megegyezik a fentebb leírtakkal. A Ff erdősítésben a cserjésedés mértéke 40—50%-os volt, a lágyszárúak pedig itt az 54/b erdőrésztelnél leírtakhoz hasonló, az összborítás viszont 100%-os volt.

A kísérletek értékelése

A varianciaanalízis alkalmával a következők szerint jártunk el. A kezeléskülönbségek kiszámításához, illetve becléséhez alapadatnak tekintve a gyom darabszámokat és a gyomborítási százalékot, az I. pont alatt tárgyalt kísérletben gyomfelvételezést végeztünk 1—1 m²-en blokkcsoportonként, az összes kezelésben és ismétlésben. Ugyanekkor sor került a gyomborítási % értékek beclésére is. Megfigyeléseinket jegyzőkönyvbe foglaltuk. (1971. június 6.). A II. pont alatt tárgyalt kísérletekben a terület gyomborítási % értékeit két komponensre: cserje- és lágyszárú gyomborítás % értékekre bontva becsültük. (1971. június 22—23.). Mivel a kísérleti vegyszer lágyszárúak irtására alkalmas, vizsgálódásunkban csak az utóbbi értékeket vehettük figyelembe.

Ezen adatok alapján végeztük el számításainkat. Blokkcsoportonként meghatároztuk a kísérleti hibát. A kezeléskülönbségeket, illetve hatásokat a szignifikáns differencia ismeretében — az ismétlésszámokat figyelembe véve — összehasonlítottuk. (Az adatok gyomszám/m²-ben, illetve gyomborítási %/parcella értendők.)

1. táblázat

**Az összgyomszám változása kapálatlan Ef erdősitésben
Buvinol kezelés hatására**

Sopron, Hegyvidék 111/b

Kezelés	Ismétlések száma				Átlag
	1	2	3	4	
A	176	18	45	73	78,0
B	74	48	58	80	65,0
C	46	49	35	82	53,0
D	411	124	255	130	230,0
SzD _{5%}					108,03

2. táblázat

**A domináns gyom (Calamagrostis e.) számának változása
kapálatlan Ef erdősitésben Buvinol kezelés hatására**

Sopron, Hegyvidék 111/b

Kezelés	Ismétlések száma				Átlag
	1	2	3	4	
A	154	5	39	63	65,25
B	59	37	44	77	54,25
C	43	33	25	79	45,0
D	205	32	115	79	107,75
SzD _{3%}					48,18

A kezelések jelmagyarázata: A = Buvinol 15 kg/ha; B = Buvinol 20 kg/ha; C = Buvinol 25 kg/ha; D = Kontroll.

Az 1. és 2. táblázatok jelzik, hogy $P = 5\%$ -os szinten szignifikáns különbség van a Buvinollal permetezett parcellák (A, B, C kezelések) összgyomszám értékei és a kontroll parcellák (D kezelések) összgyomszám értékei között. A dózismennyiségek egymáshoz viszonyított változása nem ad szignifikáns differenciát. Az ugyanezen területre elvégzett bonitálás értékelése pedig még $P = 0,1\%$ -os szinten is szignifikáns különbséget jelez, de a fentiekhez hasonlóan csak az A, B, C kezelések és a kontroll D között (3. táblázat).

3. táblázat

**A gyomborítási százalék változása kapálatlan Ef
erdősítésben Buvinol kezelés hatására**

Sopron, Hegyvidék 111/b

Kezelés	Ismétlések száma				Átlag
	1	2	3	4	
A	25	15	10	30	20,0
B	10	25	20	30	21,25
C	5	10	5	15	8,75
D	100	100	100	100	100,0
SzD _{5%}					9,2

Mindezek kapált viszonyokra vonatkoztatva összgyomszámnál még $P = 0,1\%$, domináns gyomszámnál $P = 1\%$, illetve bonitálásnál $P = 0,1\%$ szinten is szignifikáns különbséget mutatnak az A, B, C kezelések és a kontroll D között. A permetezett parcellák felvételi értékei között nincs szignifikancia (4. táblázat).

4. táblázat

**Az összgyomszám változása kapált Ef erdősítésben Buvinol
kezelés hatására**

Sopron, Hegyvidék 111/b

Kezelés	Ismétlések száma				Átlag
	1	2	3	4	
A	55	40	18	30	35,75
B	54	28	25	61	42,0
C	23	25	20	37	26,25
D	158	156	70	112	124,0
SzD _{5%}					32,7

Kísérleteink is igazolták, hogy Buvinolos kezelésnél a dózis növelésével nincs egyenes arányban a kezelt területek gyomtalansága. Az erdeifenyőkön toxikus tünetek nem jelentkeztek. Érdekes, hogy egy-egy csoport saspáfrány (Pteridium a.) levélperzselődéssel, de átvészelte a permetezést.

A Sopron Szárhalom 53/a és 54/b erdőrészekben beállított kísérleteinket bonitálással értékeltük. A gyomborítás százalékos értékeit 5⁰/₀ felett 5⁰/₀-os ke-
rekítéssel becsültük, ez alatt a ritka (1—5⁰/₀-os) gyomelőfordulást 3⁰/₀-os érték-
kel, a szálankénti (kisebb 1⁰/₀-nál) gyomelőfordulást 1⁰/₀-os értékkel vettük fi-
gyelembe (5., 6. táblázat).

5. táblázat

**A gyomborítási százalék változása kapálatlan Ff
erdősítésben Buvinol kezelés hatására**

Sopron, Szárhalom 53/a

Kezelés	Ismétlések száma				Átlag
	1	2	3	4	
A	20	15	5	20	15,0
B	30	10	1	5	11,5
C	5	5	5	5	5,0
D	25	70	80	85	65,0
SzD _{5%}					18,69

6. táblázat

**A gyomborítási százalék változása kapált Ff erdősítésben
Buvinol kezelés hatására**

Sopron, Szárhalom 53/a

Kezelés	Ismétlések száma				Átlag
	1	2	3	4	
A	3	3	3	3	3,0
B	3	3	3	3	3,0
C	3	3	3	3	3,0
D	15	15	15	15	15,0
SzD _{5%}					6,37

A bonitálási értékek még $P = 0,1\%$ -nál (kapálatlan Ff), illetve $P = 1\%$ -nál (kapált Ff) is szignifikáns különbséget mutatnak a permetezett területek és a kontroll között. A permetezett parcellák értékei egymással nem szignifikánsak. Hasonló eredményeket adott az Ef erdősítésben (54/b) elvégzett kísérlet is.

A humuszban gazdagabb dombvidéki talajon lágyszárúakra vonatkozóan szintén érvényesek az I. pont alatt tett megállapítások, azaz a 15 kg/ha dózis gyomirtásra elegendő. A cserjék itt-ott jelentkező levélperzselődése nem jelentős, tehát cserjés, sarjas területen feltétlenül arboricid kombináció, vagy kézi munkakiegészítés szükséges. Egyedül az Ef erdősítésben találtunk károsult (sárgult) egyedeket is. Ezek nagy száma feltűnő volt a legmagasabb dózissal kezelt kisparcellákban: a csemetéknek mintegy 60—70⁰/₀-a. Tény az is, hogy a kísérleti területtől távoleső részekben szintén találtunk sárgult egyedeket 30—40⁰/₀-ban. A permetezés alatti elszóródás kárt okozóként nem jöhet számításba. A depresszió okának felderítésére, illetve permetezéssel való kapcsolatára további vizsgálatok szükségesek.

A kísérletek eredményei

1. A kísérletbe állított dózisok közül céljainknak megfelelő eredményt ad már a 15 kg/ha-os is.

2. Tapasztalhattuk, hogy a koratavaszi-tavaszi vegyszer kijuttatás megfelelő gyomirtó hatást biztosít (Hegyvidék 111/b, Szárhalom 53/a).

3. Megfigyeléseink igazolják azt, hogy a Buvinol talajba dolgozva (kapálva), illetve bedolgozás nélkül (kapálatlanul) gyakorlatilag azonos hatású.

4. Esetünkben is beigazolódott, hogy magasabb humusztartalmú talaj több vegszert vesz fel, gyorsabban inaktíválja azt, ezért gyomirtó hatása csekélyebb lesz (Szárhalom 54/b).

5. A melegebb, mészköves, humuszos talajon, déli kitettségekben kockázatosabb a tavaszi permetezés, mert az előrehaladottabb vegetációban toxikus elváltozásokat, illetve növekedési depressziót válthat ki, vagy a meglévőt fokozhatja (Szárhalom 54/b).

6. A gyakorlati szakemberek körében elismerést váltott ki a buvinolozás eredménye. Még a szárhalmi cserjés területen is jónak találták a gyomirtó hatást a kézi munkavégzés segítőjeként.

7. A kísérletet demonstrációs célokra felhasználtuk.

8. Bár a gyomszám felvételezés pontosabb értékelést tesz lehetővé, a bonitálás is megfelelő módszer a darabszám felvételre kevésbé alkalmas cserjés területeken.

Irodalom: Dr. Szatala Ödön: Vegyszeres gyomirtás lehetőségei az erdőgazdaságban. OEE előadás, 1971. április, Sopron. — Ubrizsy—Gimesi: A vegyszeres gyomirtás gyakorlata. Bp. Mg. Kiadó, 1969. — Dr. Kollwentz Ödön—Teleki Ádámné: Vegyszeres gyomirtás helikopter alkalmazásával. Az Erdő 1971. 11. szám.

Немет О.: ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕРБИЦИДА БУМИНОЛ В ЛЕСОНАСАЖДЕНИЯХ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ И СОСНЫ ЧЕРНОЙ

Корневой гербицид, так называемый Бувинол, при весеннем опрыскивании дает хорошие результаты в лесонасаждениях сосны обыкновенной с средним спорным слоем Calamagrostis покрытия на ложноглебовых бурых лесных почвах. Такой же эффект гербицидов был в очень кустарниковых лесонасаждениях сосны обыкновенной и сосны черной на холмистой местности и на глинисто-песчаных почвах с мелким гумусом, лежащих на известковом камне. Обработанная гербицидом территория дала также те же результаты как и вскопанная территория. Оптимальная доза гербицида — 15 кг/га.

Németh, A.: INVESTIGATIONS ON THE WEED CONTROL EFFECT OF BUVINOL IN PLANTATIONS WITH SCOTCH PINE AND AUSTRIAN PINE

The root's herbicide called Buvinol applied by spraying in springtime on Scotch pine plantations located on brown forest soil sites with pseudogley and an upper layer of medium thickness and with Calamagrostis cover has an excellent weed control effect. Treatment of Scotch pine and Austrian pine plantations located on hilly sites, clayey and sandy soils with shallow humus layer over limestone and with dense shrub cover proved also to be similarly effective. Chemical weed control has the same effect in plantations either hoed or unhoed. A dosis of 15 kg per hectare proved to be sufficient.