

ROBBANTÁS A MEZŐGAZDASÁGBAN

Dr. habil. Lukács László mk. alezredes, egyetemi docens

ZMNE BJKMFK Műszaki Építőmérnöki tanszék

A robbantás, robbanás szó mai világunkban meglehetősen negatív érzelmeket vált ki az emberek többségéből. Cikkünkben a robbanóanyagok felhasználásának egy kevésbé ismert területére kalandozunk el: a mezőgazdasági munkák megkönnyítését szolgáló robbantási feladatokat foglaljuk össze röviden. Ezzel mintegy bizonyítani kívánjuk, hogy e félelmetes hírű anyag, mely rögtön a pusztítás és a vérontás képzeletét idézi fel, a gyarapodást, a megújulást is képes szolgálni.

Robbantásos talajlazítás

A mezőgazdasági művelés során nem egyszer tapasztalható az a probléma, hogy a telepített szőlő vagy gyümölcsös egy idő után nem fejlődik tovább, a termés csökken, a fák felső ágai elszáradnak. Ennek oka legtöbbször a vízhiány, melyet az egyre terebélyesedő gyökérzet alatt lévő nem vízáteresztő réteg okoz.

Már az 1903-ban megjelent, „A gyakorlati robbantó technika kézikönyve” című könyv is említi ezt a problémát, és javasolja a vízzáró réteg robbantásos szétzúzását, a kemény altalaj robbantásos lazítását. Ugyanakkor a kísérletek eredményeként már akkor megállapították azt a ma is hangsúlyozott tényt, hogy a „robbantás a puha talajt megkeményíti s csakis a teljesen száraz, kemény és egyenletes talajt lazítja meg” (1). Tehát a tárgyalt talajlazító célú robbantások csak száraz talajban alkalmazhatók (különösen igaz ez agyag

talajoknál). Ugyanakkor kimondottan javasolhatók márgás, dolomitos, mészköves és agyagpalás kőzetekben, illetve ilyenekkel rétegzett talajokban (2).

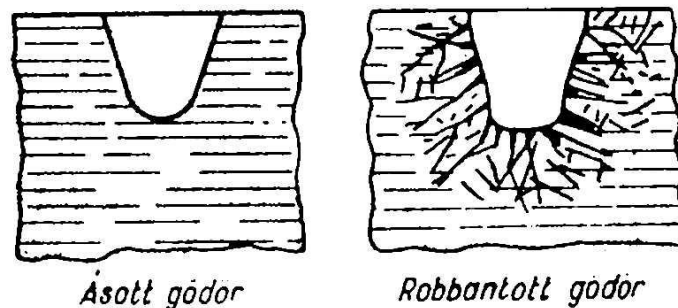
Mélylazításos talaj előkészítésnél négyzethálósan fűrt lyukakba elhelyezett töltetekkel lazítják, illetve a mélyebb rétegekben törik fel azt, elősegítve ezáltal levegőzését, ugyanakkor megbontva a vízzáró rétegeket is. A művelet eredményeként a növények gyökere és a víz nagyobb mélységbe is le tud hatolni. A lyukak egymástól való távolságát és mélységét próbarobbantásokkal pontosítják: az általánosan alkalmazható szabály szerint 3-5 m lyuktávolságot, 0.5-1.5 m lyukmélységet és fűrólyukanként 0.2-0.4 kg ammónium-nitrát tartalmú ipari robbanóanyagot (például PAXIT-ot) alkalmaznak.

Szőlő esetén a gyökerek nagyobb mélységű lehatolása miatt általában 3*3 m-es hálókban telepített 1.5-2.0 mély lyukakba, 0.2-0.4 kg robbanóanyagot helyeznek. Ezzel a módszerrel, pl. az öregedő, csökkenő terméshozamú szőlők fiatalítása végezhető el oly módon, hogy a robbantás segítségével a hajszálgökerek egy részét levágják, az alsóbb talajrétegeket pedig vízhez és levegőhöz juttatják.

Faültető gödrök robbantásos kialakítása

A facsometék részére általában 80*80*60 cm-es gödröt készítenek elő. Ha a talaj kötött vagy köves, akkor egy idő után a gyökérzet növekedése megáll, mert nem tud áthatolni a gödör kemény falán. Ha a gödrök előkészítését robbantással végezzük el, az altalaj nagyobb területen összetörik, megrepedezik segítve ezáltal a gyökérzet fejlődését (az 1.számú ábrán egy ásott és egy robbantással kialakított faültető gödör összehasonlítása látható). A hatást fokozza a lazább talajszerkezet jobb nedvszívó és -tároló képessége, továbbá a

robbanóanyagból a talajba kerülő nagy mennyiségű nitrogén is, mely mintegy elvégzi a „műtrágyázást” is.



1. számú ábra: Talajelrendeződés ásott és robbantott gödörnél¹

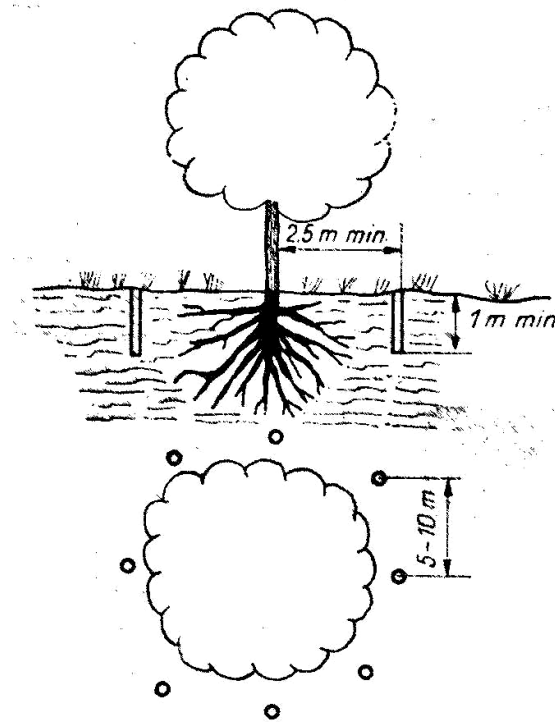
A robbantólyukak mélysége és száma az ültetendő fa fajtájától és a talaj minőségétől függ. Kisebb mélységű gödrök esetén egy, általában 0.6-0.8 m mély fűrőlyukat készítenek, melyben 0.2-0.3 kg PAXIT-ot robbantanak fel. Ha növelni kell a fellazított talaj mennyiségét, akkor 3-4 lyukat mélyítenek le a tervezett gödör sarkaiban, melyekbe 1 m-es mélységig 1-1, a felett 2-2, úgynevezett osztott töltetet helyeznek (az egyenletesebb roncsolás miatt).

Gyümölcsfák robbantásos fiatalítása

Az idős, nagy méretű gyümölcsfák fiatalításában, termés hozamuk növelésében is segíthet a robbantástechnika alkalmazása. A fák köré elhelyezett töltetek robbantása fellazítja a talajt a hajszálgökerek környezetében, javítva annak vízháztartását. A fűrőlyukakat körkörösén a fa lombzatának külső síkjában készítik el úgy, hogy a törzshöz 2.5-3.0 m-nél közelebb semmiképp ne legyenek (2.számú ábra). Általában 2-4 lyukkal végrehajtható a művelet, de nagyobb fák esetén többre is szükség lehet. Ilyenkor alapelveként fogadható el, hogy a minimum 1 m mélységű lyukak egymástól 5-10 m távolságban legyenek.

¹ Bassa-Kun: Robbantástechnikai kézikönyv, 342. old. 173. ábra

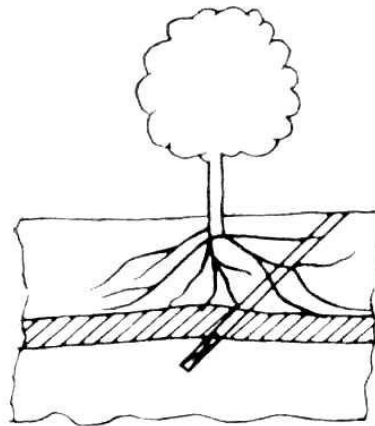
A töltet fűrőlyukanként 0.05-0.2 kg PAXIT, vagy más ammónium-nitrát alapanyagú, alacsony hatóerejű ipari robbanóanyag.



2. számú ábra: Fa megfiatalítás robbantással²

A Robbantástechnikai kézikönyv gyümölcsfák átültetése esetén is alkalmazható módszerként említi a gyökérszet körüli robbantásos talajlazítást. Ilyenkor a fatörzstől 1.5 m távolságban fűrt, 1 m mély lyukakba maximum 0.05 kg robbanóanyag töltet elhelyezését javasolja (2). Ugyanebben a könyvben történik említés a fa gyökérszete alatt kis mélységben húzódó kőbeágyazás vagy agyagréteg robbantásos megrepesztéséről, mely a fa törzse alá, a roncsolandó rétegen keresztül fűrt lyukba elhelyezett szintén 0.05 kg robbanóanyaggal hajtható végre (3.számú ábra). A keletkező réseken már a gyökerek át tudnak hatolni, biztosítva ezáltal a fa további fejlődését.

² Bassa-Kun: Robbantástechnikai kézikönyv, 343. oldal, 174. ábra

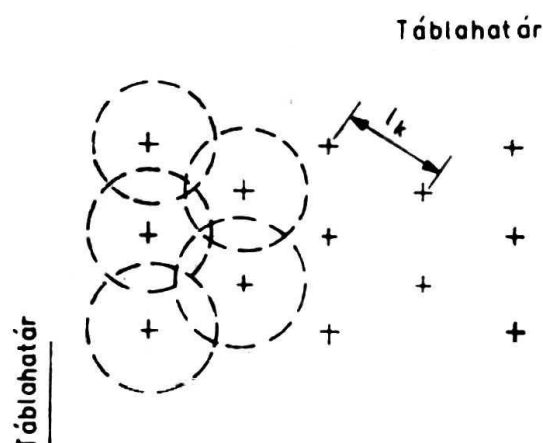


3. számú ábra: Kemény réteg átrobantása³

Szerves trágya robbantásos terítése

Ma már nagyteljesítményű gépi trágyaszórók segítik ezt a nehéz munkát, de nem is olyan régen még számos mezőgazdasági üzem alkalmazott robbantó részlegeket, az istállótrágya gyors és hatékony szétterítésére.

A trágya kihordása előtt a táblán kijelölték a kupacok helyét: az egyenletes szórás érdekében ún. hármaskötésben (4.számú ábra). A kupacok egymástól mért távolságát (l_k) a területegységre számított szétszórandó trágya mennyisége és a kihordást végző járművek raksúlya határozta meg.



4. számú ábra: A trágyakupacok elhelyezése hármaskötésben⁴

³ Bassa-Kun: Robbantástechnikai kézikönyv, 344. oldal, 175. ábra

⁴ Dr. Bohus-Horváth-Papp: Ipari robbantástechnika, 282. oldal, 10.30. ábra

Az alábbi technológiával mintegy 100 kupac robbantását volt képes elvégezni egy robbantó részleg óránként: traktorra szerelt gödörfúróval 60-70 cm mély, 25-30 cm átmérőjű lyukakat fúrtak a lehetőleg szabályos kúpalakúra igazított kupacokba. A lyukakba 1-1 db 1.0 kg-os PAXIT indítótöltetet helyeztek, majd erre 6-7 kg ANDO robbanóanyagot⁵ öntöttek. Végül 40-50 cm fojtás következett. Egyszerre annyi kupac szerelését végezték el, melyek egy tűzben való robbantását a rendelkezésükre álló elektromos robbantógép biztosította. Például egy 500 ohm terhelhetőségű robbantógéppel 28 kupac egyidejű robbantása volt elvégezhető. A robbanóanyag az egyes kupacok tartalmát mintegy 25-35 m-es sugarú körben terítette szét, viszonylag egyenletesen. Ha a kupac tetejére még zsákba töltött szemcsés műtrágyát is helyeztek, egyidejűleg el lehetett végezni a szerves és a műtrágya kiszórását.(3)

Mint látható, a robbanóanyag hatásos segítséget nyújthat a legbékésebb feladatok, így a mezőgazdasági termelés végzésében is. Az év zárásaként csak azt kívánhatjuk minden kedves olvasónknak, hogy robbanóanyaggal csak „bort, búzát, békességet” hozzon a jövő év mindannyiunknak.

Felhasznált irodalom:

1. Schaffer Antal: A gyakorlati robbantó technika kézikönyve (Pallas Rt., Budapest, 1903.)
2. Bassa Róbert - Dr. Kun László: Robbantástechnikai kézikönyv (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1965.)
3. Dr. Bohus Géza - Horváth László - Papp József: Ipari robbantástechnika (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.)

⁵ ANDO = ammónium-nitrát és dízelolaj keverékéből álló, akár helyszíni keveréssel is előállítható, nagyon olcsó és kezelésbiztos ipari robbanóanyag.