

Erdeifenyőcsemete nevelése homokon altalajtrágyázással

HORVÁTH LÁSZLÓ erdőmérnök

Homoki termőhelyeinken végzett több évtizedes erdeifenyő telepítések állapota — a még rendelkezésre álló hasonló termőhelyeken — további telepítésének szorgalmazását sürgeti. Csemetenevelése jölehet mindig nagyobb gondot okozott a feketefenyőével szemben, de az átültetést már sokkal jobban bírja. Fatömeg növekedése pedig még azonos termőhelyen is nagyobb, nem is szólva fájának értékesebb voltáról.

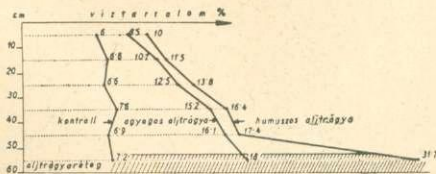
A bugaci erdészet területén rendelkezésünkre állott csemetekerti talajokon csak állandó öntözéssel, nagy gondot igénylő árnyalással tudunk elérni még nem is teljes eredményt. A megtermelt csemete nem fedezte erdősítési szükségleteinket, úgyhogy azt áthidaló megoldásként, nem homoki származású egyéves csemete hazai iskolázásával pótoltuk. Változást a kezdeti kísérletezések után bevezetett altalajtrágyázásos erdeifenyőcsemete nevelés hozott, amit most már üzemi méretekben is alkalmazunk. Területünkön erdeifenyőcsemete nevelésére két talajváltozat volt adva. Az egyik a rossz vízháztartású humuszzegény homok, amely éppen az említett tulajdonságainál fogva erre nem volt alkalmas. A másik a kedvezőbb vízgazdálkodású, humuszban is gazdagabb, alacsony fekvésű talaj, ahol pedig kevés kivétellel a szóda jelenléte hiúsította meg erőkődéseinket. Altalajtrágyázási kísérletünk elsősorban a szóda közömbösítésére irányult — mivel azt 5-ös pH-jú savanyú fenyőhumusszal végeztük először —, majd kiterjedt a rossz vízháztartású homoktalajokra is, ahol azok vízgazdálkodását teljesen megjavítva, a területek erdeifenyőcsemete nevelésére öntözés és árnyalás nélkül tartamosan alkalmassá váltak.

Az altalajtrágyázást különböző víztartó anyagokkal végezzük, úgymint erdei humusszal, agyaggal, fűrészporral. Az alábbiakban összehasonlításul közlöm ezen anyagok helyi vizsgálattal kimutatott víztartókéességét.

A fenyőhumusz	saját súlya	1,36-szorosának
a nyárhumusz	saját súlya	1,78-szorosának
az akáhumusz	saját súlya	0,86-szorosának
a fűrészpor	saját súlya	3,16-szorosának
az agyag	saját súlya	0,46-szorosának
a homok	saját súlya	0,20-szorosának

megfelelő vízmennyiséget képes megkötni.

Fenti értékek laboratoriumi vizsgálattal megállapított víztartókéességek, amikor a teljes víz-kapacitást vesszük figyelembe. Ezen anyagok az altalajtrágyarétegben foglalt helyzetükben a felülről jövő természetes vízmennyiség hatására csak egy bizonyos százalékban telítődnek. A humusz saját szárazanyag



1. ábra

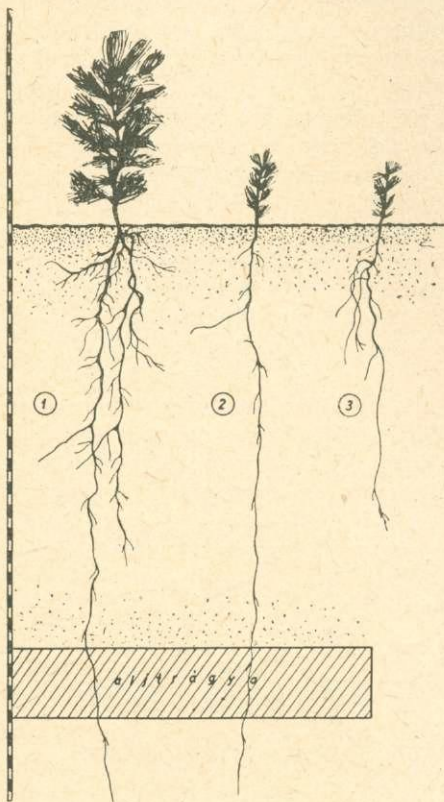


2. ábra

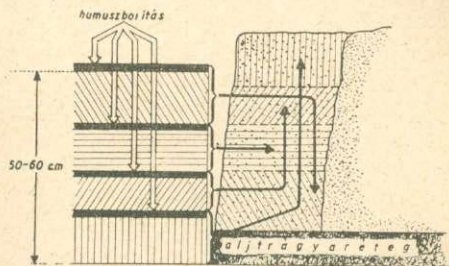
súlyához viszonyítva 0,46-szorosát, az agyag 0,23-szorosát veszi fel, ami a teljes vízkapacitásnak a humusznál csupán 34 százaléka, az agyagnál pedig 50 százaléka. Ez a telítettség elég ahhoz, hogy a felette levő homok víztartalmát közel a 100 százalékos telítettségre emelje, akkor, amikor a kérdéses homok enélkül a természetes vízből csak kb. 40 százalékgig telik meg.

Az 1. ábrán bemutatom a víztartalom alakulásának görbéjét, amely a kezeletlen területek víztartalmát hasonlítja össze a különböző aljtrágyával kezelt területek víztartalmával.

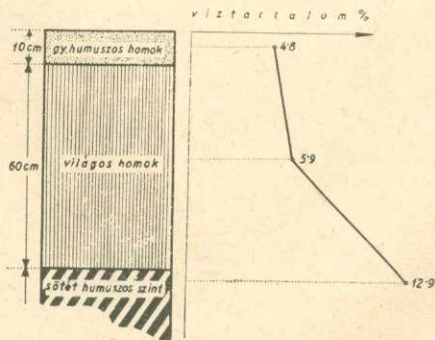
A közölt 3. ábra 1958 áprilisában készült, de a grafikon lényege megegyezik az 1956., 1957. és 1959. évi hasonló felvételekkel. A kezeletlen terület víztartalmának értékeit vizsgálva azok 6,0 és 6,8 százalék között mozognak. Ezek a víztartalmi értékek a kérdéses homoktalajnál 30—35 százalékos vízkapacitásnak felelnek meg. A fenyőcsemete neveléséhez a talaj teljes vízkapacitásának 60—70 százalékgig történő telítettsége szükséges. Nyilvánvaló tehát, hogy ezen a talajon erdeifenyőcsemete nevelése nem lehetséges. Ugyanezen homoktalajon — az ábrából is láthatóan —, úgy a humuszos aljtrágyával, mint az agyaggal való kezelés a víztartalmat gyökeresen megváltoztatja. A talaj öntözést nem kapott, tehát a felülről származó víznek az altalajtrágya által történő összegyűjtéséről van szó, olyan mértékben, hogy a csemete gyökérszintjében a kívánt víztartalom rendelkezésre áll. A legfelső szintben talált 10 százalékos érték 55 százalékos vízkapacitásnak, a 11,5 százalék 80 százalékos, a 17,4 százalék pedig 100 százalékos vízkapacitásnak felel meg.



3. ábra



4. ábra



5. ábra

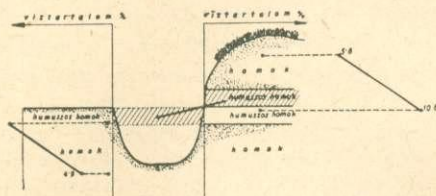
A 2. ábrán egy júliusi változata látható az 1. ábra megfelelő értékeinek. 1958 nyara aránylag száraz volt. Az értékek mégis azt mutatják, hogyha le is csökkent a víztartalom, még mindég elég ahhoz, hogy a szükséges víztelítettséget biztosítsa. A gyökér ekkor már a 40—50 cm szintig hatolt le. Az itt talált víztartalom a teljes vízkapacitás 60—80 százalékáig történő telítettséget jelenti.

Az altalajtrágya réteget — amelynek vastagsága 5—10 cm, — 50—60 cm mélységre helyezük le. Ezen mélység több szempontból indokolt. Először is hosszú gyökérszerű csemetek nevelődnek ezáltal. A csíra-csemete, ahogy áttér a gyökérről való táplálkozásra, óriási sebességgel tör le a vízgyűjtő réteg felé. Megfigyeléseink szerint 2 hét alatt 22 cm-t haladt le. A gyökérszerűtábráról is látható, hogy a csemete az első évben hosszú gyökeret fejleszt (2), s a következő évben alakul ki az oldalgyökérszerű (1). (3. ábra.) Az öntözéssel a kert csemetéje (3) felül elágazott sekély gyökérszerűtábrával rendelkezik. Homoki erdőszítés szempontjából természetes, hogy nagyobb jelentősége van a hosszú gyökérszerű csemetének, mert az öntözéssel a kert sekély felszínes gyökérelágazása ültetés után áldozatul esik a felső beszáradásnak. Ezt eddig azáltal kívántuk elérni, hogy a föld feletti szárból helyeztünk le az ültetésnél. Hátrányait azonban Papp László kísérletei is bebizonyították a bepállás káros következményeinek figyelembevételével. Az altalajtrágyaréteg mély elhelyezése folytán keletkezett hosszú gyökérszerűtábra nincs ugyan teljes mértékben szükség az ültetésnél, kialakítása mégis indokolt. Arra törekszünk, hogy öntözés nélkül, vagy legalábbis kevés öntözéssel nevelhessük fel az erdőfenyő csemetét. Azt kell tehát elérnünk, hogy a gyökér vízfelvétele oly mélységben történjen, ahol a vízgyűjtő a nyári nagy hőségben is megtartja a vizét. A csemete a tápanyagot a talajból vízben oldott állapotban veszi fel. Tápanyagfeloldás pedig csak bő víztartalmú szintekben lehetséges. Nem utolsósorban a trágyaréteg mély elhelyezése azért is indokolt, mert nálunk az altalajtrágyázás nem egy évre szól. Összetételét éppen ezért képezik nehezen korhadó anyagok (fűrészpor). Amikor pedig agyagot használunk, az végleges megoldásnak tekinthető. A csemete kiemelése után természetesen csak 40—45 cm gyökeret veszünk ki. Ez a módszer biztosítja egyrészt az altalajtrágyaréteg háborítatlanságát, másrészt a réteget átjáró visszamaradt sűrű gyökérszővedék szervesanyag-tartalmával csak gazdagítja termelési fordulónként az altalajtrágya réteget.

Az altalajtrágyázás kivitelezése kezdetben kézi fordítás során történt. Ma már nagyüzemi méretekben gépi forgatással egyidejűleg hajtjuk végre. A 4. ábrán bemutatom az altalajtrágyázás kézi forgatással végrehajtott művelését. A cél az volt, hogy a talaj alul egy összefüggő trágyaréteget kapjon, a felette levő megfordított talaj pedig egyenletesen keveredjék, 50—60 cm mélységbe az árok fenekére tesszük az összefüggő altalajtrágyaszintet (4—5. ábra). A fordításra került part egy vékony humuszborítást kap. Most kapával lefejtünk mintegy 10 cm-es részt a partból a humuszborítással együtt és ezt az árok fenekére húzzuk. Ekkor a part újabb humuszborítást kap, amely újabb lefejtéssel az előbbi rétegre kerül. Ezt a műveletet addig folytatjuk, míg az árok fenekére nem érünk, mellette pedig az altalajtrágyaréteg felett a humusszal bekevert megforgatott talaj emelkedik fel. A gépi végrehajtása gyorsabb és jóval olcsóbb. Az alsó szint elhelyezése itt ugyanúgy megoldható. A felső trágyázás úgy történik, hogy egyrészt a forgatás előtt a part kap egy vékony borítást, másrészt — minthogy a gépi forgatás oldala nem olyan meredek — ide is lehet humuszt rászórni.

Dr. Babos Imre tövises iglicével összefüggően borított területeket jelöl meg erdőfenyőcsemete nevelés céljára. Az ábrák alapján egy ilyen terület víz-

tartalmának eloszlásával foglalkozom (5. ábra). A víztartalmi görbe alakulása erősen hasonló az altalajtrágyázott terület víztartalom görbéjének lefutásához. Az iglices terület esetében az altalajtrágyaréteget az eltemetett humuszsztint helyettesíti. Tehát az ilyen területen feltétlenül lehet erdeifenyőt nevelni, csak ezek a területek nem állnak olyan mértékben rendelkezésünkre, ahogy arra szükség volna. Ezenfelül a szétszórt apró foltokra tagolt csemetekertek nem mindig előnyösek.



6. ábra

Annak bizonyítására, hogy az iglice által valójában mindig jelölt kedvező vízháztartást mesterségesen is elő lehet állítani, bemutatom egy aránylag sekély felső humuszsztintű területen készített árokpart víztartalmának alakulását (6. ábra). Az árokparton végig megjelent összefüggően az iglice, mivel az árok fenekéről kikerült homok alatt egy eltemetett humuszsztint alakult ki. A terület más részén sehol sincsen iglice.

Altalajtrágyázással nevelt egyéves erdeifenyő vetés. Az altalajtrágyaréteg okozta vízbőség lehetővé teszi, hogy első évben a szokottnál sűrűbb vetést alkalmazzunk. A kérdéses területen 10 cm széles vetőbarázdával fm-enként 4–500 db csemete is felnevelhető. Következő év tavaszán sorfeleléssel a sorokat megvékonyítjuk, és a kiemelt csemetét iskolázzuk. A sűrű vetés addig indokolt, míg az altalajtrágyázásos előkészítés oly méretekre ki nem terjed, amelyben a szabvány sűrűségben is megtermelhetjük a szükséges csemete mennyiségét, és iskolázásra nem lesz szükség.

Az altalajtrágyázással nevelt csemeték föld feletti szár fejlődésben, vastagodásban is felülmúlják az egyéb módszerekkel nevelt csemetéket, s amellett a föld feletti szár erőteljessége arányban áll a gyökér méreteivel.

Papp László többéves kísérleteiben bebizonyította, hogy az erdeifenyő árnyalása nem a napfény esetleges káros hatása miatt volt szükséges, csupán vízkérdés. Ezt a tételt a bugaci erdészet hasonló kísérletei, valamint a most már üzemi méretekben minden árnyalás nélkül folytatott erdeifenyőcsemete nevelés is igazolta. Az altalajtrágyázással biztosított vízbőség az erdeifenyő árnyalását homokon is teljesen feleslegessé teszi.

Az elmondottakat összefoglalva az erdészet négyéves gyakorlati tapasztalatai alapján az erdeifenyő homokon való csemete nevelésének kérdését az altalajtrágyázással megoldottnak tekinthetjük. A talajelőkészítés költségesebb volta az eredményben megtérül, annál is inkább, mert a többletköltség csupán az első évben jelentkezik. Az idei év folyamán az erdészet 1,5 ha-on nevelt egyéves erdeifenyőcsemetéjének számlálási eredménye 8 millió. Ebből 1 ha van altalajtrágyázással előkészítve. Ezen területre 6 millió csemete esik a 8 millióból.

A bugaci erdészet területén az altalajtrágyázásos csemetekertek tehát erdeifenyő önellátásunkat lehetővé tették, így az erdeifenyőtermőhelyek beerdősítése a jövőben biztosítva van.