

beindulna a nagyon szükséges erdész—gépész üzemmérnökképzés.)
— Jogos az az igény, hogy az erdészpályán jól, hűségesen dolgozó technikusok hosszabb szolgálat után főerdészi címet kapjanak.

Jó lenne, ha sor kerülne „konkrét” erdészmunka elemzésére. De hát ezt tegyék meg ők maguk! Ez a mostani, rövid fejtegetés alkalmas „kapaszkodónak”. Ezt ajánlja öreg barátjuk, aki negyvenévi szolgálatának valamivel több mint felét ugyancsak erdészként dolgozta végig, s erre nagyon büszke.

Tóth István

634.0.232.3

BURKOLT GYÖKERŰ CSEMETE NEVELÉSE METLER-CSÉVÉBEN

BODOR LÁSZLÓ

Az 1960-as és 70-es évtizedben, a gazdasági élet egyéb területeivel párhuzamosan, az erdőgazdálkodásban is felgyorsult ütemű változásoknak lehetünk tanúi. Kontinensméretekben fogytak meg a gazdasági, főleg fenyőerdők és ma már az Amazonas őserdői sem érintetlenek. A nagymértékű kitermelések természetesen visszahatottak a szaporítóanyag-termelésre és megindult az intenzív csemetetermelés. Az élő munkaerő minimálisra csökkenése, az ültetés gépesítésének, valamint az ültetési idő szezonális jellegének megváltoztatására való törekvés különösen kihatott a csemetetermelés speciális területére, az ún. burkolt gyökerű csemete előállítására. A Kárpát-medence éghajlati és termőhelyi viszonyai ezen eljárások közül azokat kívánják meg, amelyek nagyméretű csemete előállítására alkalmasak.

Ma szinte minden erdőgazdaság megneveli saját célra a burkolt gyökerű, nagyméretű csemete anyagát és szűkös mértékben igyekszik a különleges igényeit kielégíteni. A Vértesi EFAG császári erdészetében is hasonló feladatok megoldása miatt kezdtünk *Simonfi György* erdőmérnök kollégámmal közösen egy eddig ismeretlen burkolóanyagú, nagyméretű csemete megneveléséhez.

Burkolatnak — a célszerűséget figyelembe véve — az ún. *Metler*-csévév választottuk. A cséve anyaga polivinil-klorid (PVC) anyagú, csonkakúp alakú, alul és felül nyitott.

Méretei: nagyobb átmérő	75 mm
kisebb átmérő	45 mm
palásthossz	230 mm
falvastagság	1,5—2 mm
súly	8 —9 dkg
űrtartalom	0,5 dm ³

A keskenyebb végén, belül 6 mm széles és 4 mm magas perem található. A csévébe — víztartalomtól függően — 60—90 dkg táptalaj fér. A változatos

színű cséve a Viscosa gyárban műszál feltekerésének alapeszköze. A gyártás folyamán feleslegessé váló csévék a nevelésre megfelelőek. Selejtként megvásárolhatók, bekerülési költségük 5 Ft/kg = 40 fill./db az idei áron. A cséve anyagánál fogva szilárd, ellenálló, számtalanszor betölthető, ± 25 °C hőmérsékleti értékek között kismértékben lágyuló, illetve keményedő. Választásunk azért esett rá, mert a tőzegcserépnél és a polietilén fóliánál olcsóbb, könnyebben kezelhető és ipari termelés selejteként nem igényel az előállítás külön befektetést. A peremrészt perforálni kell vagy le kell vágni, mert a nekiütköző gyökér körkörösén növekedik.

A burkolt gyökerű csemeték nevelésére tőzeget, granulált és duzzasztott tőzeget, komposzt és erdei föld keveréket, valamint tápoldatokkal átítatott, egyéb közeget alkalmaznak. Közülük a legtöbbet nehéz beszerezni és költséges is, elkészítésük kialakult technológiát kíván. Ezért táptalajnak a kirostált erdei földet választottuk. Középkorú gyertyános tölgyes alól gyűjtöttük be a táptalajt, a felső „A”-szint maximálisan 10 cm vastagságig történő lefejtésével. Ez a talaj morzsás szerkezetével és tápanyag-összetételével a legjobban megfelel táptalajnak. A gyertyán a legnagyobb mennyiségű nyomelemet juttatja a talajba vissza, jó humuszképző és biztosítja a véghasználati korra a lefejtett réteg regenerálódását. Egy hektár területről mintegy másfél millió cséve tölthető be. A táptalaj agrokémiai jellemzőit az 1. táblázat tartalmazza. A vizsgálat adatai szerint az egyéves kilúgozódás minimális csökkenést okozott az oldható összes só kivételével, amely harmadára csökkent. A jellemzők alátámasztják a táptalaj két vagy akár három vegetációs időszakban történő hatékony felhasználását. Legfontosabb jellemző a kötöttségi szám, az biztosítja, hogy kiültetésnél a gyökér a teljes táptalajmennyiséggel kifordítható a burkolatból. A talajkeverékhez célszerűen felhasználható bányanyitások, építkezések és egyéb talajfejtések humuszos felső rétege.

Az első reprezentatív vizsgálat során a töltést és a vetést kézzel végeztük. Nagy mennyiség esetén a töltés szállítószalaggal, tömörítő- és lezuhóberendezéssel is egyszerűen meggyorsítható. A töltőasztal vázrajzát az ábra tartalmazza.

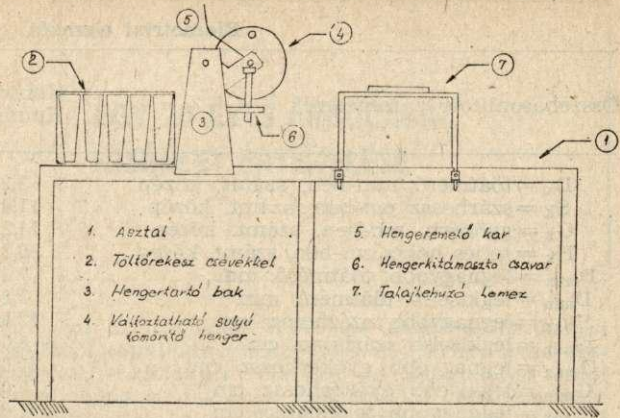
A megtöltött és tömörített csévék középebe egy szem mag jut a szalag végén, ezután a nevelőágyásokba kerülnek ki. A nevelőágyások szélessége az ápológéphez méretezhető. A kihelyezéskor az ágyásokat kerettel kell körül-

1. táblázat

A táptalaj agrokémiai jellemzői
Komárom megyei Mezőgazdasági Üzemek Agrokémiai Közös Vállalata
vizsgálatai alapján.

Jellemzők	Betöltött táptalaj „A”	Egyéves nevelés utáni táptalaj „A”
Hidrolitos aciditás (pH) (káliumkloridos pH) KCl	7,06	7,40
Kötöttségi szám (Arany-féle) K_A	54,0	51,2
Oldható összes só ‰	0,14	0,047
Oldható mész $CaCO_3$ ‰		
Humusztartalom ‰	7,92	6,88
Foszfor-pentoxid P_2O_5	76 ppm	156 ppm
Káliumoxid K_2O	263 ppm	164 ppm
Nyomelemek		
magnézium Mg	96 ppm	76 ppm
cink Zn	2,0 ppm	12,8 ppm
réz Cu	2,9 ppm	2,8 ppm
mangán Mn	100 f	100 f
vas Fe	30 f	30 f

Táptalajtöltő-asztal Met-
ler-csévével



venni, amely a csévék külső sorainak földdel történő megtámasztása után levehető, és újra fel lehet használni. A nevelés során legfontosabb az öntözés. A burkolatot levegő veszi körül, ami a táptalaj felmelegítését okozza, a hagyományoshoz viszonyítottan ez nagyobb párolgással, és ezáltal nagyobb vízigénnyel jár. Ezért március 1-től szeptember 30-ig a vegetációs időben a 318 mm csapadék mellett 585 mm öntözővizet is felhasználtunk. A csévében levő táptalaj felső rétegének kiszáradása esetén 3–5 mm vizet öntözünk el esőztető módszerrel. Ennél több egy alkalommal nem szükséges, mert a kilúgozódást gyorsítja meg. A kevés, de gyakori öntözés mellett is elkerülhetetlen, hogy a felesleges víz a cséve alatti talajba szivárogjan, ezért legjobb homokra tenni a nevelőágyásokat. A nyitott csonkakúp a túlöntözés káros hatását megakadályozza.

A nevelés során egy alkalommal gyomláltuk a csévéket a kelés után. Ez a gyomlálás fűrészpör, műanyaghab, vagy apró kavics terítéssel megtakarítható. Többszöri gyomlálásra gyakorlatilag nem volt szükség, mert az első lomblevelek megerősödése után a csemeték a táptalajt leárnyalták, és jelentős gyomosodás nem következett be. A csemeték gyökerét júniusban visszavágtuk a jobb hajszálgyökér-képződés végett, s azért, hogy a kúp alján átnöve a homoktalajban ne erősödjék meg. A nevelés során a lisztharmat ellen védekezünk THIOVIT-tal. Más növényvédelmi védekezésre nem volt szükség, de célszerű a vetőmag gombák és rovarkártevők elleni csávázása.

A kiültetés a téli fagyos időszakot, és a forró nyári aszályokat kivéve az egész év folyamán folytatható, legjobban azonban szeptember közepétől a fagyok beálltáig, illetve márciustól május végéig. A csévéből a kiültetés helyén kell a táptalajos csemétét kifordítani. Az ültetés előtt beöntözött csemete a cséve megfordítása és palásttése után a táptalajjal együtt kicsúszik. Ezután rögtön az ültető gödörbe helyezhető úgy, hogy a táptalaj fölé 1–2 cm helyszíni talaj kerüljön. A föld tömörítésével a kiültetés befejeződik. Az ültetés végezhető kézi technológiával, ásóval, fúróval készített ültetőgödörbe. A gépi technológiák közül legcélszerűbb a TEG ERTI tányéros gödörfúróval ültetni. Kiültethető azonban ERTI egysoros ültetőgéppel, illetve speciális adapter segítségével QUICKWOOD ültetőgéppel is. Ezek közül a felújítási mód, terepadottságok, kiültetendő darabszám, egyéb kapcsolódó technológiai elemek szabják meg a helyes gépi technológia kiválasztását. A kiültetendő csemeték tartórekeszekben az ültető erőgép hordja.

Biometriai elemzés

Összehasonlított paraméterek	Kontroll	Burkolt gy. Metler-	
	Humli csk.	abszolút- értékben	kontroll %-ban
D_k = tőátmérő mm-ben, számt. közép	3,2	4,5	141
S_k = szárhossz cm-ben, számt. közép	11,9	18,7	157
G_k = gyökérh. cm-ben, számt. közép	14,2	20,9	147
H_k = teljes hossz cm-ben, számt. közép	26,3	40,1	152
D_{max} = legnagyobb tőátmérő mm	7,4	6,6	89
D_{min} = legkisebb tőátmérő mm	1,6	1,8	113
S_{max} = legnagyobb szárhossz cm	22,5	34,5	153
S_{min} = legkisebb szárhossz cm	4,0	4,0	100
G_{max} = legnagyobb gyökérhossz cm	31,0	24,9	80
G_{min} = legkisebb gyökérhossz cm	7,0	19,0	271
H_{max} = legnagyobb teljeshossz cm	51,0	55,0	108
H_{min} = legkisebb teljeshossz cm	14,0	24,0	171
T_g = átlag gyökérsúly g			
	2,94	4,35	148
T_s = átlag szársúly g			
T_g = gyökérsúly g	2,35	5,65	240
T_s = szársúly g	0,80	1,30	163
T = teljessúly g	3,15	6,95	221
Gyökér szabványos %	9	95	10,55-szörös
Szár szabványos %	22	72	3,27-szeres
Tőátmérő szabv. %	55	87	1,58-szoros
Teljes csemete sz. %	5	66	13,20-szoros

A megnevelt kocsányostölgy-csemetét összehasonlítottuk a hagyományos magági kontrollal (2. táblázat). Általában minden paraméterében megközelítően másfélszeresen felülmúlta a kontrollt. A gyökér—szár—súlyarány még kedvezőbb, ami a továbbnevelést is lehetővé és indokoltá teszi. A burkolt gyökerű csemete dúsabb mellék- és hajszálgyökérzetű, az összes morfológiai tulajdonságai egyöntetűek és kedvezőbbek. Az 1979—80-as telet a csemeték a burkolatban védelem nélkül töltötték. A mínusz 20 °C hideg károsodást nem okozott, minden egyed befásodott, és a tavasz folyamán hiánytalanul kihajtott.

Gazdasági számításokat végezve ismereteink szerint a legolcsóbbnak vehető a burkolt gyökerű eljárások közül. Teljes önköltségen az egy évig nevelt kocsányostölgy 4,09 Ft/db, a két évig nevelt 5,76 Ft/db, az ismertetett TEG-gödörfűrés technológiával kiültetett 12,22 Ft/db költségbe kerül 1980-as árszinten számolva. Erdőgazdasági méretben várjuk tőle, hogy speciális körülményekhez megfelelő mennyiségű és minőségű, nagyméretű burkolt gyökerű anyag előállításának egyik hasznos módszerévé váljék.

A lapban megjelent tanulmányok szerzői: Bodor László műszaki vezető, Császár; Gál János üzemtervező, Szombathely; dr. Halupa Lajos tud. főmunkatárs, Sárvár; Komjáthi Ferenc a Kisalföldi EFAG igazgatója, Győr; Lippay Ferenc erdőgazdasági főelőadó, Eger; Márton József erdőmérnök-közgazdász, Keszthely; dr. Mátyás Csaba tud. főmunkatárs, Szombathely; dr. Sali Emil ny. minisztériumi főosztályvezető, Budapest; Szabó Béla erdészetvezető, Bak; Szabó Imre műszaki vezető, Császár; Tóth István ny. főmérnök, Vác.