

megszervezése, sőt megfontolandó lenne ennek kiterjesztése a csemetenevelésre is. Emellett kár lenne tovább halogatni — legalább kísérleti jelleggel — egy 5—6 fős maggyűjtő brigád megszervezését, mert csak velük tudjuk nemcsak a magtermő állományokban, de az oltványtelepeken is megállapítani a tobozgyűjtés pontos normatényezőit, — és ezekre a közeljövőben már szükségünk lesz, — emellett elvégezhetnék azokat a különleges munkákat, — mint amilyen az oltógallygyűjtés, az exóták maggyűjtése, a törzsfákon végzett keresztelés, — amelyek ma megoldatlanok, de a modern erdőművelésnek elengedhetetlen feladatai.

Баню И.: КОЛИЧЕСТВО ШИШЕК, СОБИРАЕМОЕ С КРОН РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Сбор шишек с кроны растущих деревьев является не только одной из самой опасной, но и самой трудоемкой работой. Количество шишек, заготавливаемое с одного дерева, колеблется между 1/4—3/4 доли урожая. Достигнутый до сих пор самый лучший результат составил 7,9 кг, но сбор может быть и только 10 декаграмм; в среднем он около 1 кг. Производительность труда одного рабочего-лаза при деревьях свыше 30 м за день 5—7 деревьев, а при высоте 20 м—10—12 деревьев. Таким образом, собираемое количество шишек за день не может быть больше, чем 5—10 кг.

Bánó, I.: QUANTITY OF THE SEEDS COLLECTED FROM PINUS SILVESTRIS GROWING IN STANDS.

Cone collection from the standing trees is not only the most dangerous work in forestry but the hardest one as well. The amount of gatherable cones from one tree changes between 0,25—0,75 per cent of hole yield. The best result has been achieved up to now 16 pounds, but the average is only 2 pounds. The daily output of a man is 5—7 trees in occasion of 30 m tree height. At 20 m tree height the output is 10—12 pieces of trees. So the amount of gatherable cones can not be more than 10—20 pounds.

A nyár szaporítóanyag koncentrált termesztésének lehetőségei

DR. PAPP LÁSZLÓ

A nyárfásításokat vizsgálva lépten-nyomon feltűnik, hogy a termőhelyre megadott fajta kisebb-nagyobb mértékben más fajtákkal keveredik. Ennek elsősorban az az oka, hogy már a szaporítóanyag fajtisztasága és származása sem mindig biztos. Igaz, hogy az utóbbi években az Erdészeti Tudományos Intézetben szelektált anyaggal és az Intézet irányításával törzsanyatelepek létesültek, a fajták tisztaságát és a termesztésben elfoglalt részarányukat nem sikerült biztosítani.

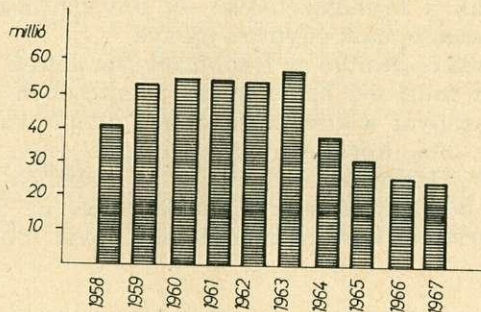
Ez a helyzet csak tovább romlott az új gazdasági rendszer bevezetésével. A cellulóznyár-telepítés terén jelentkező megtorpanás az erdőgazdaságoknál szaporítóanyagfelesleget idézett elő. Mivel ennek kockázatát most már az üzem nem vállalhatta, csak annyit termelt, amennyire a tervezéskor a felhasználók igényeiket bejelentették. Eredménye az lett, hogy az igényeket vagy nem lehetett kielégíteni, vagy olyan anyagot használtak fel, amelyet *be tudtak* szerezni.

Az állami gazdaságok és termelőszövetkezetek a felmerülő és érthető gazdaságossági okok miatt is igyekeztek saját csemetekertet létesíteni. Ez a fajtisztaság biztosítását teljesen lehetetlenné tette.

Mindebből azt a következtetést kellett levonni, hogy ha a nagyhozamú, az adott termőhely potenciálját legjobban kihasználó fajtákból akarunk állományokat létesíteni, akkor legelső feladat a szaporítóanyag termesztésének szigorú állami ellenőrzése és irányítás alá vétele. Dolgozatomban e cél érdekében a jelenleg folyó szervezési munkáról szeretnék tájékoztatást adni.

A nyárszaporítóanyag-termesztés helyzete a statisztika tükrében

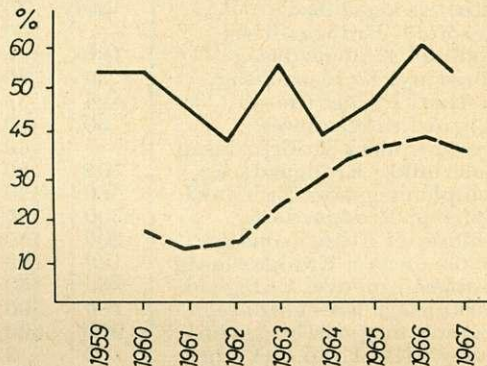
Bevezetőként szeretnék röviden képet adni arról, hogy miként alakult az elmúlt 10 esztendőben, 1958—1967 között a nemesnyár szaporítóanyag-termesztés helyzete (1. ábra). A simadugvány mennyisége 1963-ig évente 50 millió körül



1. ábra: A simadugványtermelés alakulása

mozgott. Ekkor hirtelen változás következett be és 3 év alatt 50%-ára csökkent. Hasonlóan alakult a gyökereztetett anyag mennyisége is. Ezen belül viszont a válogatott csemete mennyisége alig mutat változást.

E nagyarányú csökkenésnek több oka volt. Elsősorban az anyatelepek létesítése után a nem megfelelőek fokozatos felszámolása. Igen jelentős hatással volt az a felismerés is, hogy a nagyobb és értékesebb fatermés érdekében növelni kell a hálózatot. A simadugvány-szükséglet csökkentésére vezetett az is, hogy az erősebb ültetési anyag felé tolódott a felhasználók igénye, ami már a csemetekertben nagyobb hálózat alkalmazását tette szükségessé. Nem utolsósorban kell megemlíteni a termelési technológia fejlődése révén a kihozatal emelkedését (2. ábra). Így pl. a dugványkihozatal az utóbbi években 40%-ról 50% fölé, a válogatott csemetéé pedig 10%-ról 35% fölé emelkedett.



2. ábra: A kihozatal alakulása (folyamatos vonal = az összes gyökeres anyag a dugványhoz viszonyítva; szaggatott vonal = a válogatott csemete az összes anyaghoz viszonyítva)

A szaporítóanyag-szükséglet felmérése

Az ismertett adatok világosan mutatják a szaporítóanyag mennyiségének csökkenő tendenciáját. Kérdés, hogy miként áll a jelenlegi helyzet és mi várható a közeljövőben. Ennek tisztázása rendkívül fontos. A hathatós ellenőrzést ugyanis csak úgy lehet biztosítani, ha a termelést a lehető legnagyobb mérték-

ben koncentráljuk. Viszont rendkívül súlyos helyzet adódna, ha a koncentrálás nagyarányú ültetési anyag hiányára vezetne, akár mennyiségi, akár fajtaösszetétel tekintetében.

Tájékoztatás érdekében az erdőgazdaságokhoz körkérdeést intéztünk, hogy az elkövetkező 3—4 esztendőben előreláthatólag mennyi ültetési anyagra lesz szükség és milyen azoknak a fajtaösszetétele. Az anyagszükségletbe beszámítandó körzetük összes felhasználójának együttes igénye.

A beérkezett adatokat összesítve az 1. táblázat szemlélteti.

Dr. Keresztesi Béla múlt évi összefoglaló jelentésében a jelenlegi gazdasági fajták jövőbeni részarányát a következőképpen állapította meg: 'I—214' olasznyár 50%, óriásnyár 25%, korainyár 15%, 'H. 381' klón 6%, hollandnyár 1% és a hazai nyárok 2%. Mint látjuk, tehát a természetben zömmel három fajta vesz részt (90%). A bejelentett igény némileg eltér az arányszámtól. Legnagyobb az eltérés az óriás és korainyár esetében. Jóval több a bejelentett igény

1. táblázat

Az ültetési-anyag szükséglet felmérése

Erdőgazdasági körzet	I.214	óNy	koNy	H 381	hNy	fcNy	Egyéb	Össz.
	1000 db-ban							
Gemenci Erdő és Vadgazd.	400	150	—	—	—	—	—	550
Gyulai Erdő és Vadgazd.	140	30	—	—	—	—	—	180
Mecseki Erdőgazdaság	180	70	—	—	—	—	—	250
Észak-somogyi Erdőgazd.	125	125	—	—	—	—	—	250
Délsomogyi Erdőgazdaság	30	130	—	—	—	—	—	160
Észak-zalai Erdőgazdaság	10	15	—	—	—	—	—	25
Délzalai Erdőgazdaság	80	20	—	—	—	—	—	100
Szombathelyi Erdőgazdaság	120	—	—	—	—	—	—	120
Tanulmányi Erdőgazdaság	—	10	—	—	—	—	—	10
Kisalföldi Erdőgazdaság	360	180	60	—	—	—	—	600
Magasbakyonyi Erdőgazdaság	86	28	—	—	—	—	—	114
Keszthelyi Erdőgazdaság	65	65	—	—	—	—	—	130
H. M. Veszprémi Erdőgazd.	40	40	—	—	—	—	—	80
Vértesi Erdőgazdaság	19	23	—	—	—	—	—	42
Pilisi Erdőgazdaság	30	30	—	—	—	—	—	60
Mezőföldi Erdőgazdaság	—	100	—	—	—	—	100	200
Gödöllői Erdőgazdaság	180	420	—	—	—	—	—	600
Börzsönyi Erdőgazdaság	30	30	—	—	—	—	—	60
Cserhádi Erdőgazdaság	24	36	—	—	—	—	—	60
Mátrai Erdőgazdaság	60	60	—	—	—	—	—	120
Nyugatbükki Erdőgazdaság	—	60	—	—	—	—	—	60
Keletbükki Erdőgazdaság	105	180	15	—	—	—	—	300
Zemplénhegységi Erdőgazd.	60	120	—	—	—	20	—	200
Nyírségi Erdőgazdaság	300	300	—	—	—	—	—	600
Hajdúsági Erdőgazdaság	200	100	125	75	—	—	—	500
Békés megyei Erdőgazdaság	120	180	—	—	—	—	—	300
Csongrád megyei Erdőgazd.	360	150	90	—	—	—	—	600
Kiskunsági Erdőgazdaság	180	300	120	—	—	—	—	600
Szolnok megyei Erdőgazd.	200	300	100	—	—	—	—	600
Budavidéki Erdő és Vadg.	3	2	—	3	4	4	—	16
Valkói Erdő és Vadgazdaság	10	20	—	—	—	—	—	30
Összesen	3527	3274	510	78	4	24	100	7517
Bejelentett %-arány	47	43	7	1	0,1	0,6	1,3	100
Dr. Keresztesi sz. 1000 db	3750	1900	1100	450	80	70	150	7500
Dr. Keresztesi %-ban	50	25	15	6	1	1	2	100

óriásnyárból, mint amit a termőhelyi adottságok felmérése mutat. A korainyárat pedig túlságosan mellőzni akarjuk.

A termelés koncentrálásának, illetve körzetesítésének lehetősége

A probléma megoldása során két ellentétes érdeket kell összeegyeztetni. A körzetek ne legyenek olyan nagyok, hogy a csemetét túl messzire kelljen szállítani és ezáltal nagy legyen a szállítási költség. Lehetőleg a nagyobb erdősítési és fásítási feladattal rendelkező gazdaságok körzetei saját csemetekertből tudják szükségletüket biztosítani. Ugyanakkor mint már említettem a központi irányítás és ellenőrzés hatékonysága miatt nem lehet a termelést túlságosan elaprózni.

Abból az alapelvből indultunk ki, hogy *a közeljövőben az erdősítés és fásítás főleg erőteljes válogatott csemetével történjék.* Hogy ilyen anyagot egy év alatt a kívánt mennyiségben elő lehessen állítani, igen jó termőhelyi adottságú kertekre van szükség.

Csemetekerti területek számbavétele

2. táblázat

Báziskert	Alkalmas terület, ha	Kisegítőkert	Alkalmas terület, ha	Összes alkalmas terület, ha	Egy fordulóra eső ter., ha	Megtermelhető csemete, 1000 db
Garadna	18,0	Novajidrány	12,0	30,0	10,0	250
Máriapócs	34,8	Tiszadob	7,2	42,0	14,0	350
Derecske	30,0	Ebes	18,0	48,0	16,0	400
Tiszaszőlős	27,0	Jászkisér	21,0	48,0	16,0	400
Bánkút	22,0	—	—	22,0	7,3	180
Marospart	14,0	Kiszombor	16,0	30,0	10,0	250
Érsekcsanád	20,0	Pandur	12,0	32,0	10,6	265
Solt	31,0	Városföld	10,0	41,0	13,7	340
Mikebuda	14,0	Mende	8,0	22,0	7,3	180
Dejtár	7,2	—	—	7,2	2,4	60
Soponya	14,0	Moha	10,0	24,0	8,0	200
Tolna	16,5	Béda	7,8	24,3	8,0	200
Borjád	15,0	Bóly	21,0	36,0	12,0	300
Szántód	10,0	Kéthely	3,0	13,0	4,3	107
Bajti	33,0	—	—	33,0	11,0	275
Ásványráró	30,0	Szany Bajcsa Vöröscsillag	10,0 9,0 5,0	54,0	18,0	365
Összesen:					168,6	4207

A szaporítóanyag-termelés körzetesítése

3. táblázat

Körzet- szám	Körzeti csemetekert	Ellátandó erdőgazdasági körzet	Szüksé- ges ült. anyag, 1000 db	Terület évente, ha	Rendel- kezésre álló ter., ha
1.	Garadna	Zemplénhegységi, Keletbükki	500	20,0	10,0
2.	Máriapócs	Nyírségi	600	24,0	14,0
3.	Derecske	Hajdúsági	500	20,0	16,0
4.	Tiszaszőlős	Szolnok megyei, Mátrai, Nyugatbükki	780	31,0	16,0
5.	Bánkút	Békés megyei	300	12,0	7,3
6.	Marospart	Csongrád megyei	600	24,0	10,0
7.	Érsekcsanád	Gemenci Duna—Tisza-közi része	350	14,0	10,6
8.	Solt	Kiskunsági	600	24,0	13,7
9.	Mikebuda	Gödöllő, Budakeszi, Valkói	650	26,0	7,3
10.	Dejtár	Cserhádi, Börzsönyi	120	5,0	2,4
11.	Soponya	Mezőföldi	200	8,0	8,0
12.	Tolna	Gemenci Dunántúli része, Gyulai	380	15,0	8,0
13.	Borjád	Mecseki, Délsomogyi	410	16,5	12,0
14.	Szántód	Észak-somogyi, Veszprémi, Keszthelyi, Dél-zalai	560	22,0	4,3
15.	Bajti	Szombathelyi, Magasbakonyi, Északzalai	250	10,0	11,0
16.	Ásványráró	Kisalföldi, Pilisi, Vértesi, Tanulmányi	710	28,5	18,0
Összesen ...			7510	300,0	168,6

A MÉM felhívására az erdőgazdaságok javaslatot tettek több kertre. Ezeket bejártuk, talajait megmintáztuk. Számbavettük a helyszíni adottságokat is. Számbavételkor az a cél vezetett, hogy mindig legyen egy nagyobb kert, amely úgynevezett báziskertként jöhet szóba, amelyben a termelés folyamatosságára a legjobban lehet számítani. Ha ennek területe kevésnek bizonyult, körzetében kerestünk még egy vagy több kertet kisegítés céljából. Ha a báziskert az évente felmerülő igényt nem tudná megtermelni, akkor a kisegítőkert lép be. Ez a rendszer igen jó lehetőséget ad arra, hogy évente igazodni lehessen a változó igényekhez.

A számbavételt a 2. táblázat szemlélteti. A területi adatok csak a nyártermelésre alkalmas, ill. az arra rendelkezésre bocsátandó területeket mutatják. Így kerekén 168 ha jött össze hármas vetésforgót véve alapul, amelyen mintegy 4,2 millió válogatott csemete termelhető meg.

Amint az 1. táblázatban láttuk, az elkövetkező időszakban évente 7,5 millió válogatott csemetére lesz szükség. A 3. táblázatban bemutatjuk, hogy miként oszlik meg ez a feladat a tervbe vett 16 körzeti kert között, melyek azok az erdőgazdasági körzetek, amelyeket egy-egy kertnek el kell látnia. Kiszámítottuk azt is, hogy mekkora terület szükséges ennek megtermelésére.

A területszükséglet kiszámításakor abból indultunk ki, hogy a gyökeresdugvány kihozatalát 50%-ról 80%-ra, a válogatott csemete kihozatalát pedig 40%-ról 70%-ra fel kell emelni. Erre nemcsak 10 éves kísérleti adat, hanem gyakorlati adatok alapján is megvan a lehetőség. Csupán a legkorszerűbb termesztéstechnikai eljárásokat kell alkalmazni és a talajt megfelelő táperőben kell tartani. Továbbá, hogy a hálózat válogatott csemete esetén fogatos műveléssel 100 × 25 és gépi műveléssel 130 × 20 cm. Mindezek figyelembevételével ha-onként 25 ezres kihozatalt vettünk. Így összesen 300 ha csemetekerti területre van szükség.

A rendelkezésre álló terület tehát alig több a szükséges 50%-ánál. Pedig a számbavételkor nemcsak a jó táperőben levő talajokat vettük figyelembe, hanem mindazokat, amelyeknek talajszelvénye biztató volt. A táperő helyreállítása ugyanis másodlagos kérdés.

Az évi szükségletet tehát csak úgy tudjuk megtermelni, ha a hármas forgó második évében is dugványozunk. Ez viszont csak a legjobb területeken, a legjobb táperőfenntartás esetén lehetséges. A probléma megoldása érdekében feltétlenül számításba kell venni néhány állami gazdaságot is, mint pl. Dánszentmiklós, Kalocsa, Devecser és Lajtahanság.

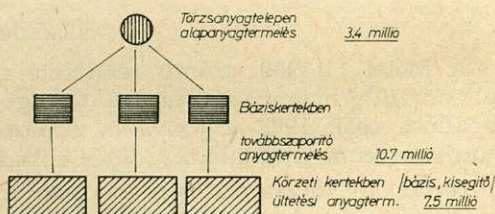
Alapanyagtermelés

A 7,5 millió ültetési anyag megtermeléséhez kereken 11 millió simadugványra lesz szükség. A dugványtermelés anyatelepeken korszerűtlen. Nemcsak azért, mert csak a 3—4. évtől ad teljes termést, hanem azért is, mert a töveket nem lehet megfelelően ápolni. Az anyatelepek rendszerint gyomtermő ültetvények is és melegágyai a károsítóknak.

Az anyatelepek létesítése 7—8 évre szól. Ha közben erősen csökken vagy nő az igény, az anyatelep területével nem tudunk ehhez igazodni. Mindezek figyelembevételével a simadugvány termelése leggazdaságosabb és egyben legkorszerűbb gyökereztetéssel.

Ha a körzeti csemetekertek minden esztendőben saját gyökereztetésben termelnék az alapanyagot, évek során elkerülhetetlen volna a keveredés és a klónok leromlása. Megakadályozása érdekében minden báziskertben anyatelepet kellene létesíteni, ami a meglévő helyzeten nem változtatna és az ERTI képtelen volna a szükséges ellenőrzést elvégezni.

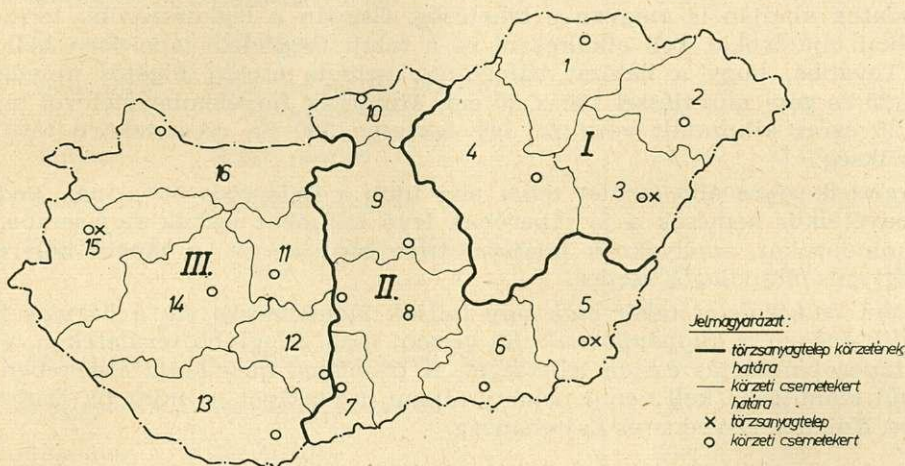
A vázolt okok érdekében az alapanyagtermelést két ütemben javasoljuk (3. ábra).



3. ábra: A szaporítóanyag termelésének vázlata

Létesíteni kell 3 törzsanyatelepet az ország egy-egy részén. Ez termelje meg évente azt az alapanyagot, amelyet megkap minden tavasszal a báziskert. A közvetlen törzsanyatelepről származó alapanyagot a báziskertek minden tavasszal eldugványozzák sűrű hálózatban dugványtermelés céljából. A következő tavaszon a vesszőket letermelik és feldarabolják simadugvánnyá. Ezt használják fel azután válogatott csemete termelésére.

Ez a rendszer biztosítja egyrészt, hogy a szaporítóanyag minden évben meg-



4. ábra: A szaporítóanyag termelési körzetei

újul az anyatelepről és a keveredés lehetősége minimális, másrészt az ERTI három kísérleti állomása — Püspökladány, Kecskemét, Sárvár — egy-egy törzsanyatelepet közvetlenül kézben tud tartani. A törzsanyatelepeket ugyanis alapos körültekintés után Derecskén, Bánkúton és Bajtiban javasoltuk létesíteni. Körzetüket a 4. ábra tünteti fel.

A törzsanyatelepek termelési volumenének meghatározásakor az ültetési anyagszükségletből kell kiindulni. Ezt tünteti fel a három országrész szerint a 4. táblázat. A 11 millió dugványhoz egy vesszőből átlagosan 4 db-os kihozattal számolva kereken 2,7 millió vessző szükséges. Ehhez pedig 80%-os megmaradást véve alapul 3,4 millió simadugvány kell. A 3 törzsanyatelepek tehát évente ennyi simadugványt kell termelnie, és a körzeti csemetekertek rendelkezésére bocsátania.

A törzsanyatelepeket magastuskóval fogják kezelni és gépi ápolás érdekében 200 × 80 cm-es hálózatban. Így ha-onként mintegy 125 000 dugvány várható évente. A törzsanyatelepek összes területe 27,2 ha. Telepítésük Bajti kivételével ez év tavaszán megtörtént.

Átmeneti időszak

A MÉM 11/1969. számú rendelete előírja, hogy 1971-től csak az ERTI által ellenőrzött, biztos származású anyagot lehet felhasználni. A törzsanyatelepek beállása csak 1972-re várható. Ahhoz, hogy a fenti követelményeknek eleget tudjunk tenni, áthidaló megoldás szükséges.

A három törzsanyatelep, részben meglévő ellenőrzött anyatelepről, részben gyökereztetéssel biztosítja a már jelzett mennyiségű és fajtájú anyagot 1970. ta-

A törzsanyatelek tervezési adatai

Megnevezés	Ország- rész	I. 214	óNy	koNy	H. 381	hNy	feNy	Egyéb	Össz.
Ültetési anyagszükséglet 1000 db	Keleti	1100	800	500	200	—	—	—	2 600
	Közép	1250	800	600	—	40	—	—	2 690
	Nyugati	1400	300	—	250	40	70	150	2 210
	Összes	3750	1900	1100	450	80	70	150	7 500
Továbbszaporító anyag- szükséglet, 1000 db	Keleti	1580	1140	710	290	—	—	—	3 720
	Közép	1780	1140	860	—	55	—	—	3 835
	Nyugati	2000	430	—	350	55	100	210	3 145
	Összes	5360	2710	1570	640	110	100	210	10 700
Alapanyag-szükséglet, 1000 db	Keleti	500	360	230	90	—	—	—	1 180
	Közép	560	360	270	—	25	—	—	1 215
	Nyugati	620	140	—	120	25	30	70	1 005
	Összes	1680	860	500	210	50	30	70	3 400
Területszükséglet, ha	Derecske	4,0	2,9	1,8	0,7	—	—	—	9,4
	Bánkút	4,5	2,9	2,2	—	0,2	—	—	9,8
	Bajti	4,9	1,1	—	1,0	0,2	0,2	0,6	8,0
	Összes	13,9	6,9	4,0	1,7	0,4	0,2	0,6	27,2

vaszától kezdve. Anyatelepeit fokozatosan szünteti meg, amilyen ütemben az új termelésbe lép.

A báziskertekben tehát 1970 tavaszán megkezdődhet a dugványtermelés és 1971 tavaszán a válogatott csemetetermelés. S így 1971 őszén már ellenőrzött anyag adható ki.

A báziskertek kijelölése folyamatban van. Elkezdjük az üzemtervek készítését is. A báziskertek ugyanis feladatuknak csak akkor tudnak megfelelni, ha részletes üzemterv készül és annak megtartását következetesen ellenőrizzük. Valamennyi körzeti csemetekert részére elkészítettük az „Üzemtervi útmutatót” és megküldtük az érintett gazdaságoknak. Ez lehetővé teszi a munka meindítását addig is, míg az üzemterv elkészül.

Reméljük, hogy az erdőgazdaságok magukévé teszik azt a célt, amit sokoldalú tudományos előkészítés után a minisztérium kitűzött és minden segítséget megadva a körzeti csemetekerteknek feladatuk maradéktalan teljesítéséhez és az ERTI-nek felelősségteljes ellenőrzése végzéséhez. Ezekután remélhetjük, hogy 1972 tavaszán már kizárólag biztos származású, ellenőrzött anyaggal történhet nyártelepítés Magyarországon.

Д-р Панн Л.: ВОЗМОЖНОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО ТОПОЛЯ

Важной предпосылкой заложения высокопродуктивных, использующих потенциальные способности условий местопроизрастания тополивых насаждений, является строгий контроль государства над выращиванием посадочного материала. Надо создать 3 маточной плантации. Выращиваемый в них исходный материал получают базисные питомники, которые под контролем и при централизованном управлении размножают их для 16 районов страны. Для этих целей потребуется 300 га. Можно надеяться, что уже весной 1972 г. разведение тополя будет производиться исключительно контролируемым посадочным материалом известного происхождения.

Dr. Papp, L.: POSSIBILITIES OF THE CONCENTRATED PRODUCTION OF POPLAR PROPAGATING STOCK.

An important precondition for plantation of high-output poplar stands is the production of propagating stock under government control. For that aim we shall have to establish three central propagating stations. The stock produced by that stations comes to the base-gardens. The base-gardens shall be able to provide controlled propagating stock for poplar plantations in 16 districts of the country. For that purpose 300 hectares of areas would be needed. We do hope that in spring of 1972 we shall be able provide controlled propagating stock with certificate of origin for all poplar plantations.