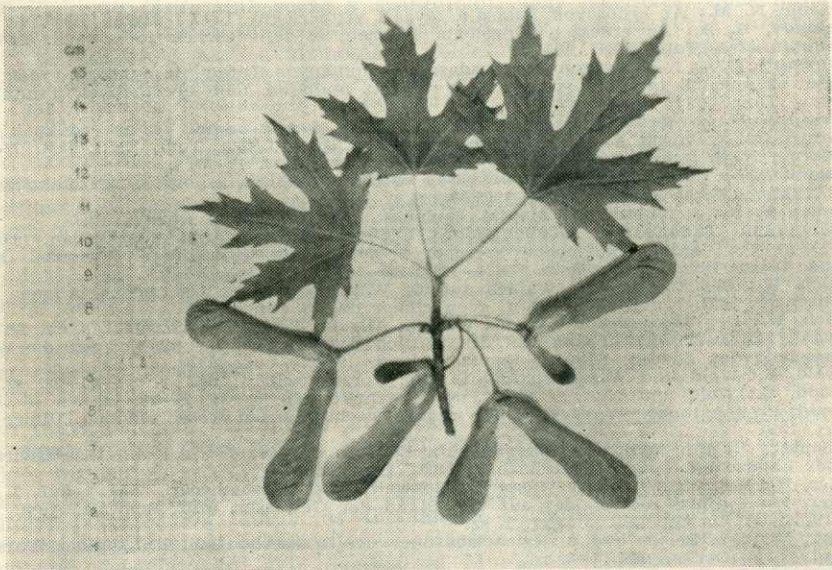


A juharok csemetenevelésének nyírségi tapasztalatai

FUISZ JÓZSEF

termelési osztályvezető, Nyíregyháza

A nyírségi erdők faállományában a juharok számottevő arányban nem fordulnak elő. Pedig nem egy közülük (*mezei juhar*, *tatár juhar*) őshonos fajtája a Nyírségnek. Ma már csak késői „tanúfáik“ vagy reliktum állományaik (Fényi-erdő, Baktai-erdő stb.) igazolják korábbi jelentős térfoglalásukat. Később a Nyírség éghajlati és vízgazdálkodási viszonyai a juharok természetes felújulásához mind kedvezőtlenebbé váltak és tenyészterületük ennek következtében mind szűkebb térre szorult. A kultúrerdők hatása ezt még tovább szűkítette.



1. ábra

Mesterséges telepítésük a múltban nem volt cél, ennél fogva üzemi, tömeges csemetenevelésükre nem volt szükség. Szórványos nevelésük alig haladta meg a kísérletek mértékét.

Nekünk viszont nagymennyiségű juharcsemetére van szükségünk. Nem marad el fontosságban a hazai fajok mögött a gyorsannövő új juharcfajunk az *ezüstjuhar* elszaporítása sem. Mint elegy és töltelék fajok igen fontos szerepet tölthetnek be új erdőtelepítéseinkben, az elegyes, többszintű állományok összetételében. Hogy ezt a szerepet mégsem tudják betölteni, annak csemetéik állandó elégtelensége az oka. Ennek pedig főként az az oka, hogy magjaik kezelése, csemetéik nevelése még ma sem halad teljesen kitaposott biztos utakon. Nehézségeink és eredménytelenségeink nagyrésze abból származik, — egyéb, itt most nem részletezett okok mellett —, hogy a juharcmagvak és csíranövényeik élettani igényeit nem helyesen ismerjük.

Erdőgazdasági magvaink ugyanis csírázás-fiziológiai szempontból nagyon különbözőek. A juharok családjába például a nyersen csírázó ezüstjuhartól az átfekvő tatár és mezei juharig terjedő különböző fajok tartoz-

nak. Az erdei magvak, — amint ismeretes —, három nagy csoportba sorolhatók, úgymint:

1. A termőfától való elválasztás után azonnal csírázni képes magvak, utóéréssel, vagy utóérés nélkül.
2. A termőfától való elválasztás után csírázni nem képes, rövid utóérésű magvak, és végül
3. a termőfától való elválasztás után csírázni ugyancsak nem képes, de hosszú utóéréssel rendelkező magvak.

A juharok a három csoport között az alábbiak szerint oszlanak meg:

1. csoportba tartozik: az ezüstjuhar (*Acer saccharinum* L., azelőtt *A. dasycarpum* Ehr.),
2. csoportba tartoznak: a korai juhar (*A. platanoides* L.), a hegyi juhar (*A. pseudo-platanus* L.) és a zöldjuhar (*A. negundo* L.),
3. csoportba végül: a mezei juhar (*A. campestre* L.), a tatárjuhar (*A. tataricum* L.) tartoznak.

Az erdei magvak első csoportját, a nyersencsírázó magvakat az utóérés két egymástól élesen különböző alcsoportra osztja. Az utóéréssel nem rendelkező magvak: elhalnak, az utóérők pedig legalább a következő tavaszig —, több kevesebb sikerrel —, tárolhatók.

Az ezüstjuhar

Az ezüstjuharról korábbi ismereteink igen hiányosak voltak. Az 1946. évtől a somogyi homoktalajokon karoltuk fel újból telepítését. A zsitva-pusztai erdőgondnokság magtermő fájától indult el ismét erdészeti útjára ez a gyorsannövő fafaj, s a felsősegesdi, nagykanizsai, majd még bőségesebben a kaposvári magtermő állományok útján juttatott el bennünket tenyésztése szélesebb elterjesztéséhez elegendő vetőmag mennyiséghez. De nem csak a somogyi homokon és vályogos területeken érzi jól magát, épp így otthonos a Nyírség jobb talajain is (Nyírbátor, Tiborszállás).

Csírázásélettani jellemzői is ismeretlenek voltak. Annyit tudtunk róla, hogy magja nyersen csírázik és ezért szedés után mielőbb vetni kell. Magérése általában május végére esik. Magjának eddigi szükségszerű tárolási módja: állandó forgatással, vékony rétegben való terítéssel, száraz tárolás.

A nyírségi tapasztalatok és folytatott vizsgálataim (Az *A. dasycarpum* Ehr. csírázás élettani vizsgálatai, 1954., Debrecen) alapján azt állapíthatjuk meg, hogy az ezüstjuhar magja nem csak nyersen csírázik, hanem gyorsan el is hal. Továbbá, hogy ez a természetes elhalás, éppen olyan csírázás-fiziológiai jellege a fajnak, mint akár a nyár, vagy a fűz magvak elhalása.

Ha az ezüstjuhar mag éréskor talált 58 százalék nedvességtartalma 35 százalék alá száll, irodalmi adatok igazolása szerint is (*H. A. Jones: A physiological study of maple seeds. 1920. Bot. Gaz. 69 : 127—152*) elhal a mag. Utóérése tehát éppen úgy nincs, mint a fűzek, vagy nyárok magjának. A morfológiailag utóérésnek látszó beszáradás: elhalási folyamat. Ez az elhalás a leszedés utáni beszáradással párhuzamosan következik be (2. ábra).

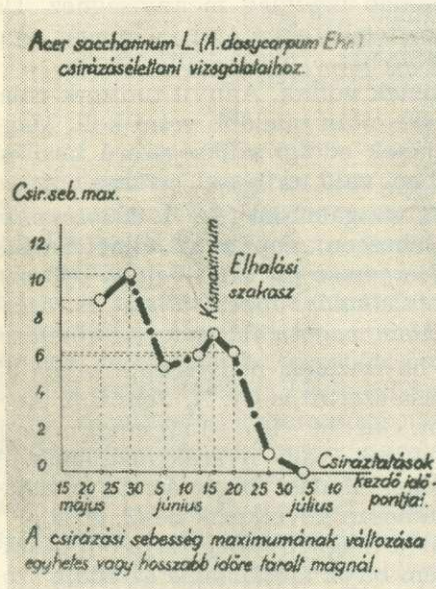
A nyárok magjával ellentétben tehát a magedvesség tartalom beszárítással való erősmértékű csökkentését nem bírja, élettartama az eddig szokásos száraz, szikkasztó tárolás mellett: 4—6 hét. Jégen tárolással ez az élettartam néhány héttel meghosszabbítható. (3. ábra).

Egy hetes, vagy hosszabb időre tárolt mag

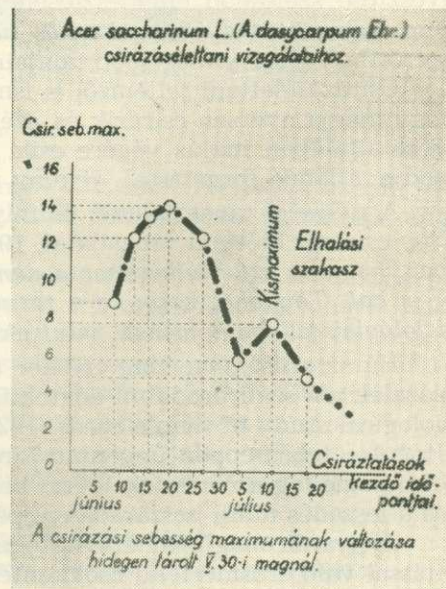
Csírázásra való behelyezésének ideje		Csírázási erélye	Átlagos csírázási sebesség maximuma
hó	nap	%/nap	
V.	23	65/7	9,28
V.	29	96/9	10,67
VI.	6	40/7	5,71
VI.	13	88/14	6,28
VI.	16	52/7	7,43
VI.	20	72/11	6,53
VI.	27	15/14	1,10
VII.	4	0/21	0,00

Hidegen tárolt mag

Csírázásra való behelyezésének ideje		Csírázási erélye	Átlagos csírázási sebesség maximuma
hó	nap	%/nap	
VI.	9	100/11	9,09
VI.	13	88/7	12,57
VI.	16	96/7	13,71
VI.	20	100/7	14,28
VI.	27	88/7	12,57
VII.	4	88/14	6,00
VII.	11	84/10	8,40
VII.	18	80/14	5,12



2. ábra



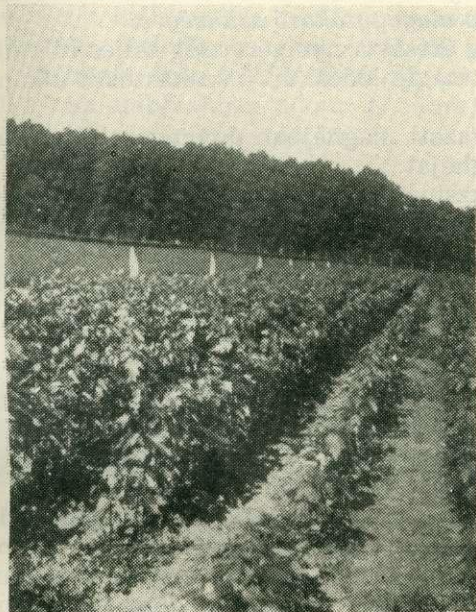
3. ábra

Egy száraztárolású és egy hidegtárolású mag csíráztatási sorozatában a csírázási erély csökkenését (az átlagos csírázási sebességek maximumának függvényében) a I., II. számú táblázat, illetve a 2., 3. ábra szemlélteti.

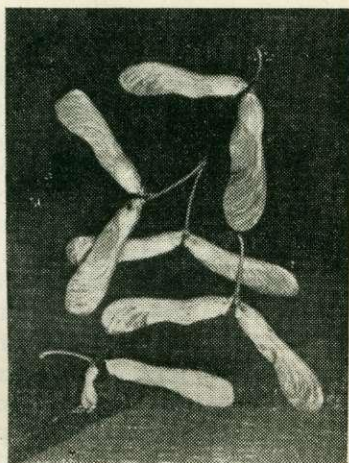
Az ezüstjuhar csemetenevelése, valamint a csíráztatási kísérletei az alábbiak megállapítására vezettek:

1. Az ezüstjuhar mag élettani igényeire nézve, döntő jelentőségű a nyersérés (viaszérés) kifejlődésének időpontja. 1954-ben Debrecenben május 30-án volt.

2. Az ezen időpont előtt (*félérésben*) gyűjtött magvak 3—4 napos fonyasztó tárolás után vetve-, vagy csíráztatva, jobb eredményt adtak, mint a friss állapotban való vetés, vagy csíráztatás.



4. ábra



5. ábra

3. Az ezen időpontban (*teljesérésben*), vagy ezen időpont után (*túlérésben*) gyűjtött magvak azonnali csíráztatással és vetéssel adtak jobb eredményt, mint a bármily rövid tárolás után is (8. ábra).

4. A hidegen tárolt ezüstjuhar mag csírázási készsége, szobahőmérsékleten tárolt száraz maggal szemben 2—3 hétig még fokozódik, s csak azután süllyed (2. ábra). És amikor a száraztárolású mag már teljesen elhalt, a hidegen tárolt még erélyes csírázást mutat (6. ábra, baloldali Petri-csészében hidegen tárolt mag csírázik).

Ha tehát a teljesen beérett mag azonnal nem vethető, meg kell akadályozni a mag nedvességtartalmának csökkenését. Ezt az áteresztő (permeabilis) termésburoknak gyenge nedvesítésével és olyan vastag rétegben való tárolásával érhetjük el, hogy a bemelegedés ki legyen zárva. Még jobb, ha a nedvesített magot hidegen tudjuk tárolni (jégverem).

Mint nyersencsírázó és elhaló mag, ha nem is annyira érzékeny a mag nedvességtartalmának változására, mint a nyárák magja: mégis megköve-

teli vetése után is a magtakaró nedvességtartását. És ha a vetőágy, akár a csemetekerti talaj összetétele, akár fizikai állapota miatt, ezt az igényt nem tudja kielégíteni, akkor vagy erdei humusz, vagy egyéb, nagy szervesanyag tartalmú (komposzt, vagy őrölt tőzegkorpa) keverékkel kell a magot együtt vetni és takarni. A humuszkeverékkel való együttvetés és takarás magas kelési százalékot és gyors, erélyes csírázást biztosít.

Ilyen hiányában a vetést kelésig öntözéssel kell segíteni, mert még a megfelelő csírázóképeséggel elvetett mag is a száraz magágyban tovább száradhat, az elhaláshoz közelebb jut, és gyenge kelési eredményű, korcsnövésű csemetetermést ad (4. ábra jobboldali sorai).

Végső összegezésben az ezüstjuhar eredményes csemetenevelése érdekében azt szűrhetjük le, hogy az eddig szokásos száraz tárolása és vetése helyett nedvességtartó tárolási mód és magágytakaró szükséges.

A nyersen csírázó ezüstjuharmag érését a nyersérettség teljes kifejlődéséig figyelemmel kísérve az alábbi magfejlődési apró szakaszokat különböztethetjük meg:

- A) szakasz: a termésburokba ágyazott maghéjban úgynevezett: „csírávíz“ képződik, és tölti ki a maghéjat.
- B) szakasz: a csírávízben a köldökzsinóron függve, fejletlen csíra úszik.
- C) szakasz: a maghéjat a csíra teljesen kitölti, csírávíz csak nyomokban van. A kezdődő csírázóképeség állapota.
- D) szakasz: Lágy nyersmag állapot. A sziklevelek, hypokotil, radikula teljesen fejlettek, sziklevelek jellemző tőrődéssel helyezkednek el a maghéjban. A közepes csírázóképeség állapota (1. ábra).
- E) szakasz: nyers érett állapot. A teljes csírázóképeség kifejlődése. A sziklevelekből és csírából álló, — endospermium nélküli —, mag teljesen érett, kemény, törékeny, körömnnyomásra pattanással törik. A korábban fénytelen, vastagabb, fehér maghéj színe barna lesz, megvékonyodik és felveszi a ragacsos hártya állapotát.

Morfológiai jellemzői a termésburkon és a lependéken a korábbi zöldszínek kivilágosodásában és szalma-színre való beszáradásában, valamint az ikertermések egymáshoz tapadó felületén való könnyű széthasadásában jelentkeznek (5. ábra). A morfológiai jellegek időjárástól függően a szakasz fejlettséget megelőzően is jelentkezhetnek, de el is késhetnek. Ezért a morfológiai jellegek bizonytalanabbak, mint a fejlődési szakaszok belső jellemzői, amelyek a fiziológiai érettség menetét rögzítik.

A fejlődési apró szakaszok időtartama az ezüstjuharnál általában hét napra tehető. 1954. évben a Debreceni Nagyerdőben az ezüstjuharmag nyersérésének fejlődésmenete az alábbi volt:

III. táblázat

A) szakasz	Csírávíz	V. 2.
B) szakasz	Fejletlen csíra ...	V. 9.
C) szakasz	Víztelen csíra	V. 16.
D) szakasz	Lágy nyersmag ..	V. 23.
E) szakasz	Nyersérett mag ..	V. 30.

A korai és hegyi juharok

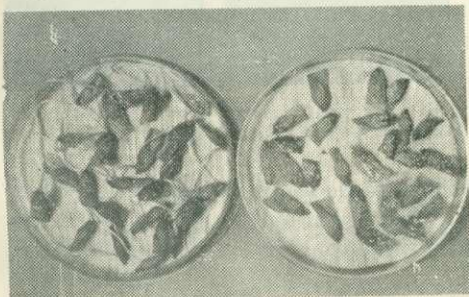
Az erdei magvak második csoportjába tartoznak, amelyek nyersen nem csíráznak és rövid utóéréssel rendelkeznek. Általában a legkevesebb problémát adó magvak a tenyésztésben mellőzött zöld juharral együtt. Az utó-

érett mag csírázásra való felkészülése nedves közegben a következő tavaszra megtörténik. Külföldi szerzők (Crocker-Barton, Ives Baldwin, M. H. Nyikolajeva stb.) egyezően állapítják meg a rövid utóérésű juharmagvak hideg stratifikációjának szükségességét. Mivel őszi vetéssel mindkét igény (nedvesség és hideg) ki van elégítve, csemetéik rétegelés helyett őszi vetéssel problémamentesen termelhetők.

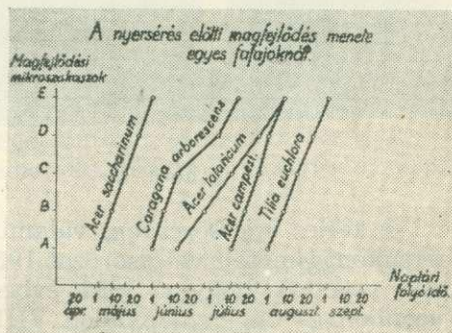
Száraz tárolásukkal igen sokat veszítenek vitalitásukból, ezért ezt mellőzzük. Az egyéves kort megért, vagy túlhaladott, túlzottan szárazon tartott magvakkal, főként korai juharnál ne kísérletezzünk, mert a duzzadás során a mag, — az elfagyáshoz hasonló elfolyósodás közben — megsemmisül.

A korai juhar magfejlődése egy hónappal korábban indul, mint a hegyi juharé, beérésre ez a sorrend mégis megfordul. VII. 1-én a hegyi juhar magban a sziklevelek már harmadszori tűrésben vannak, amikor a korai juhar még fejletlen magburokkal áll, amelyben csíravíz sincs.

A hegyi juhar fejlődésének adatait 1954. évről a Debreceni Nagyerdőből — az alábbiakban adom: (7. ábra).



6. ábra.



7. ábra.

IV. táblázat

A) szakasz	Csíravíz	VI. 19.
B) szakasz	Fejletlen csíra . . .	VI. 27.
C) szakasz	Víztelen csíra . . .	VII. 11.
D) szakasz	Lágy nyersmag . .	VII. 25.
E) szakasz	Nyersérett mag . . .	VIII. 12.

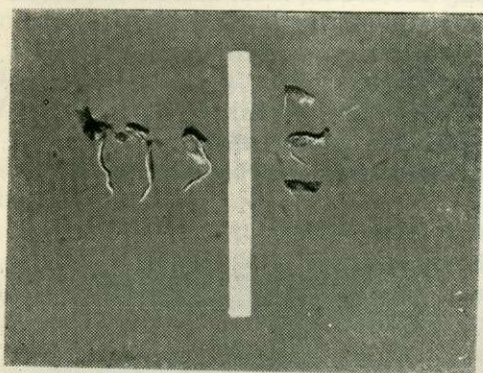
A mezei- és tatárjuharok

Az erdei magvak harmadik csoportjába tartoznak, amelyek nyersen nem csíráznak és hosszú utóéréssel rendelkeznek, úgynevezett átfekvő magvak. Ez a hosszú utóérés egészen mély magnyugalomban nyilvánul meg. A magnyugalmat megrövidíteni csak az esetben tudjuk, ha nyersérett magjuknak utóérését a nyersérett állapotban való vetéssel, avagy rétegeléssel nem engedjük kifejlődni.

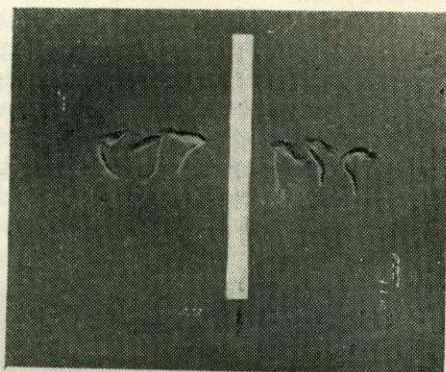
A nyersérett állapot meghatározása a magfejlődési apró szakaszok figyelemmel kísérésevel történik.

Az 1954. évben a Debreceni Nagyerdőben mezei- és tatárjuharok magfejlődésének menete az alábbiak szerint alakult.

Az egy hónappal később induló mezei juharmag együtt érett be a tatárjuharmaggal (7. ábra). A virágzás és a magfejlődés indulásában általában a juharok sorrendje: korai-, hegyi-, mezei- és tatárjuhar, míg a nyersérés sorrendje fordított tatár-, mezei-, hegyi- és koraijuhar. A nyersérés időpontját illetően azonban nem csak a fajok között fordulnak elő eltérések, hanem termőhelyi változat és földrajzi fekvés szerint is más és más lehet. Megfigyeltük pl., hogy a Szamos öntéstalaján fekvő cégénydányádi tatárjuharmag mintegy két héttel járt fejlődésben a kömöri tatárjuharmag előtt.



8. ábra.



9. ábra.

A teljes *nyersérésben*, valamint előtte *félérésben* és utána *túlérésben* hetenként ismételt vetéssorozat 1955. évi kelési eredményei arra a tapasztalatra vezettek, hogy az 1954. évben a tatárjuharmag nyersérettségét Debrecenben és Cégénydányádon VIII. 4—8. között, Kömöröben 2 héttel később, VIII. 18-án érte el. Egyben az is megállapítható volt, hogy a tatárjuhar magjának akár félérésben, akár teljesérésben nem a friss magvetéseiből, hanem a szedés után hétnapos fonnyasztó tárolásából származó vetések adták a legjobb kelési eredményt. A nyersérés kifejlődése után két héttel, augusztus végén való vetések már teljes eredménytelenséggel jártak.

A túlértett mag későbbi vetéseinek ezek az eredményei azt igazolják, hogy a Nyírségen a szeptemberi szedés és vetés már elkésletnek tekinthető. Általában az is leszűrhető, hogy a nyersérett vetésidőt országos viszonylatban egyetlen időpontban rögzíteni nem lehet.

A mezei juhar a legkeményebb termésburokkal rendelkező hazai juharmag. A magkezdemény kezdetben nem csíravízzel töltött, hanem viaszszerű képlékeny anyaggal, amely később lesz folyékony. A lapos és gyengéleves magban az úszó csíra ívben hajló, legyező alakú, gyakran erősen rovarkárosított, s emiatt alacsony a csírázóképesége. Magfejlődését az V. sz. táblázat és a 7. sz. ábra adatai tüntetik fel.

A mezei- és tatárjuhar csemetenevelésével kapcsolatos tapasztalatokat az alábbiakban összegezhetjük:

1. Ha nyersérett állapotban kívánjuk vetni, vagy rétegelni e két fafaj egyébként átfekvő magját; kísérjük figyelemmel megérése apró szakaszait. Amikor a mag héját kitöltő sziklevelek megszilárdultak, de a mag héja nyers, szedjük a magot. Ez az állapot a nem kívánatos túlérés előtt van. Túlértett mag vetésével ne kísérletezzünk.

2. A nyersérett magot 1 hétig, nem szárogató, inkább fonnyasztó tárolásnak vessük alá.

3. Ezen átfekvő magvak utóérésének megakadályozására használjunk nagy víztartókapacitású (humusz, komposzt, tőzeg) keverék magágypárnát és takarót.

A nyersérett vetések, vagy rétegelések sikerének a titka abban rejlik, hogy a meghatározott nyersérett állapotban való elvetés után olyan nedvességtartó közegben legyen elhelyezve a mag, amely beszáradását és vele az utóérés kifejlődését megakadályozza.

V. táblázat

		Mezei juhar	Tatárjuhar
A) szakasz	Csíravíz	VII. 11.	VI. 12.
B) szakasz	Fejletlen csíra ...	VII. 18.	VI. 27.
C) szakasz	Víztelen csíra	VII. 25.	VII. 12.
D) szakasz	Lágy nyersmag ...	VIII. 1.	VII. 25.
E) szakasz	Nyersérett mag ...	VIII. 8.	VIII. 8.

4. Az erősen fás mezei juhar magja homokos csemetekertekben nyersérett állapotban vetve nem ad kielégítő kelést, ha csak nem humusszal együtt vetjük, vagy az állandó nedvességet öntözéssel nem biztosítjuk.

5. A tatárjuhar állomány alatti csemetekertekben is előnyösen nevelhető.

**

Az olvasó a cím és tartalom között bizonyára ellentmondást vél találni. Pedig kapcsolásuk tudatos és annak a meggyőződésnek a kifejezője, hogy a Nyírségen a juharok eredményes csemetenevelését nem a kelés utáni agrotechnika, hanem a *mag élettani viszonyainak ismeretével irányított magkezelés és vetés* dönti el.

Jó eredményt hozott az első szállítási szakvizsga

A szállítási munkakör ellátását minisztertanácsi határozat ez évvel kezdődően szállítási képesítéshez, szakvizsga letételéhez köti. Az első szakvizsgát megelőzően a főigazgatóság szállítási osztálya szemináriumon készítette elő a határozattal érintett dolgozókat a vizsga letételére.

Az első szakvizsgán az elmúlt év végén az erdőszet területéről 98 fő vett részt és vizsgázott vasúti, tehergépkocsi, hajózási, szekérfuvarozási ismeretekből. A vizsgázók közül kitűnően vizsgázott *Palócz József* a főigazgatóság szállítási osztályának vezetője, *Zsarnay István* a dunaártéri erdőgazdaság szállítási előadója, *Kwaysser Ede* a Csongrád megyei erdőgazdaság anyagforgalmi előadója, *Izsó Tibor* a nyírségi erdőgazdaság anyagforgalmi előadója, *Lőrincz Lajos* a Nyugatmagyarországi Fűrészek szállítási vezetője és *Szegedi Ferenc*, a Szegedi Falemezgyár szállításvezetője. Jele sen vizsgázott további 16 fő; nem felelt meg a követelményeknek kilenc.

Az elért jó eredmények hatására várható, hogy a szakmai ismereteknek helyes alkalmazása a termelési költségeink zömét kitevő szállítási költségek csökkentésében lesz érezhető és a minisztertanácsi határozat végrehajtása lényegesen hozzá fog járulni termelési költségeink csökkentéséhez.