

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 99. ÉVFOLYAMA



XIII. ÉVFOLYAM 12. SZÁM 537—584. OLD. 1964. DECEMBER

<i>Dr. Nemky Ernő</i> : A tölgymakk csirázásökológiájának legfontosabb kérdései, mint a sikeres természetes felújítás alapjai.	537
<i>Dr. Járó Zoltán</i> : Trágyázás az erdőgazdaságban	543
<i>Dr. Szepesi László</i> : A fakitermelő kombájnok alkalmazásának eddigi eredményei	551
<i>Galambos Gáspár—Ott János</i> : Lemezipari rönkszabványok befolyása a készárukihozatalra	557
<i>Kollár Gyula</i> : Az erdei melléktermékek használatának néhány időszerű kérdése	561
<i>Király László</i> : Erdőrendezésünk fejlesztésének lehetőségei.	565
<i>Kiss Tóth Tamás</i> : Anyatelepeink önköltsége.	572

IRODALMI SZEMLE

<i>B. Krajlic</i> : Tartamos erdőgazdálkodás a termelő erők fejlődése érdekében (<i>Abonyi I.</i>)	575
<i>J. Parde</i> : Dendrometria (<i>Dr. Szőnyi L.</i>)	576
<i>R. Schober</i> : A lucfenyő fatermesi táblái és gyéritése (<i>Dr. Solymos R.</i>)	577
<i>E. Wagenknecht</i> : Gyéritések racionalizálása (<i>Jérome R.</i>)	578
<i>E. Wagenknecht</i> : A felújítás racionalizálása (<i>Jérome R.</i>)	579
<i>M. Löschau, V. Bieberstein</i> : Az eredményesség mérése (<i>Jérome R.</i>)	579
A talaj víz- és szélerezőzője elleni védekezés alaptézisei (<i>Kolossváryné</i>)	580
<i>A. A. Laubgan</i> : A nevelővágások gépesítése (<i>Kolossváryné</i>)	581
A Magyar Agrár-irodalmi Szemle 1964. 2. száma (<i>Kolossváryné</i>)	581
Címlapon: Közéltetés VLU—4 kötéláruval (Nyugatbükki Erdőgazdaság — Szilvásvárad Erdészete, Foto ERTI, <i>Jérome R.</i> felvétele)	
Hátlapon: <i>Bánvölgyi bükkösök</i> (Nyugatbükki Erdőgazdaság — Szilvásvárad Erdészete, Foto ERTI, <i>Jérome R.</i> felvétele)	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Немки Эрнэ</i> : Наиболее важные вопросы экологии проращивания желудей дуба, как основа успешного естественного возобновления	537
<i>Д-р Яро Золтан</i> : Удобрение в лесном хозяйстве	543
<i>Д-р Сепеш Ласло</i> : Результаты применяемых до сих пор комбайнов при лесозаготовках	551
<i>Галамбош Гашпар</i> : Влияние стандарта кругляка на выход готовой продукции в листовой промышленности	557
<i>Коллар Дьюла</i> : Некоторые современные вопросы использования лесной побочной продукции	561
<i>Кираль Ласло</i> : Возможности развития лесоустройства	565
<i>Киши-Тотх Тамаш</i> : Себестоимость маточников	572
Литературное обозрение	575
На первой странице обложки: <i>Трелевка при помощи канатного подъемного крана ВЛЧ-4</i> . (Силвашварадское Лесничество, Нюгатбюкского Лесхоза. Фото: <i>Жером Рене</i>).	
На последней странице обложки: <i>Банвельдские насаждения бука</i> . (Силвашварадское Лесничество, Нюгатбюкского Лесхоза. Фото: <i>Жером Рене</i>).	

S O M M A I R E

<i>Dr. Nemky, E.</i> : Les problèmes principaux de l'écologie de germination des glands de chêne, comme les bases de la réussite du rajeunissement naturel.	537
<i>Dr. Járó, Z.</i> : L'emploi des engrais dans la sylviculture	543
<i>Dr. Szepesi, L.</i> : Les résultats de l'emploi des combines d'exploitation forestière.	551
<i>Galambos, G.</i> : L'influence des normes pour les grumes de placage sur le rendement en produits finis.	557
<i>Kollár, Gy.</i> : Quelques problèmes actuels de l'utilisation des produits accessoires des forêts	561
<i>Király, L.</i> : Les possibilités du développement de l'aménagement des forêts en Hongrie	565
<i>Kiss Tóth, T.</i> : Les prix de revient des quartiers de pieds-mères de peuplier.	572
Revue littéraire	575
En couverture: <i>Débardage par le cable-grue VLU—4</i> (Economie forestière Nyugatbükki — Cantonnement Szilvásvárad, photo ERTI, prise par <i>Jérome, R.</i>)	
En reverse: <i>Hêtraie de Bánvölgy</i> (Economie forestière Nyugatbükki — Cantonnement Szilvásvárad, photo ERTI, prise par <i>Jérome, R.</i>)	

A lapban megjelent tanulmányok szerzői

Galambos Gáspár tudományos munkatárs (ERTI) Budakeszi — *dr. Járó Zoltán* tudományos főmunkatárs (ERTI) Budapest — *Király László* erdőmérnök (OEF) Budapest — *Kiss Tóth Tamás* Bedő Albert-díjas csemetekert-vezető, Tolnasziget — *Kollár Gyula* erdőmérnök (OEF) Budapest — *Ott János* tud. munkatárs (ERTI) Budakeszi — *dr. Szepesi László*, ERTI igazgatóhelyettes, Budapest.

A tölgymakk csírázásökológiájának legfontosabb kérdései, mint a sikeres természetes felújítás alapjai

DR. NEMKY ERNŐ

Tölgyerdeink természetes felújításának biztonságos kivitelezéséhez, s az újulat megjelenéséhez, elsősorban tölgymakkra és a tölgymakk csírázásökológiájának ismeretére van szükség. Ez a biztonság, amit a tölgymakk csírázásökológiájának ismerete ad meg azért lényeges, mert:

1. az időszakosan jelentkező makktermés miatt, ha a felújítás a makktermés évében nem sikerült, vagy el kell tolnunk a vágásidőt egy újabb makktermésig, ami nem mindig gazdaságos, vagy a mesterséges felújítást kell választanunk;
2. a természetes felújítás előnyeire fűzött biológiai és gazdasági érdekeink megkívánják a felújítás sikerességét;
3. a sikertelen természetes felújítás elveszi a kedvet annak szélesebb körű tudatos alkalmazásától;
4. a természetes felújítás így kiterjeszhető a szárazabb, természetes úton önmagában általában nem újuló tölgyesekre is.

Ha megvizsgáljuk, hogy mit tesz a gyakorlat a természetes felújítás biztosítása érdekében, meg kell állapítanunk, hogy általában nagyon keveset, s azt is már csak az újulat érdekében. A cserjeszintes tölgyesekben ugyanis kitakarítják a cserjeszintet, azon indokkal, hogy a megtelepülő újulatot a cserjeszint árnyékhatásától és versenyétől mentesítsék. Ehhez azonban először az újulatnak meg kell jelennie. Egy-két helyen pásztás talajművelést is végeztek a rétegvonalak mentén, de a helytelen kivitelezés miatt nem sok eredménnyel. Ezt a munkát ugyanis tisztán csak azért végezték, hogy a lehulló makk a lazított talajba könnyebben begyökerezzen. Ez pedig nem elegendő gondoskodás. Így azután teljesen a természetre van bízva a természetes felújítás sikere, vagy sikertelensége.

Végül a tölgymakk csírázásökológiájának ismerete hiányában nem tudjuk azt sem kielemezni, hogy mi volt az oka egy-egy sikeres, illetve sikertelen felújításnak egy adott, konkrét helyzetben. Vagyis kevésbé tudunk tapasztalati adatokra szert tenni és támaszkodni.

Ha a cserjeszint előzetes eltávolításán kívül a többit a természetre bízunk, akkor a felújulás sikere makktermés esetén az időjárástól, az erdei talaj felszíni viszonyaitól, s részben a kitétségtől és a lejtfoktól függ. Ezek kedvező kölcsönhatása esetén annak mértékében lesz azután a felújulás többé-kevésbé sikeres, míg ellenkező esetben sikertelen. Ha azonban a tölgymakk csírázásökológiájának ismeretében előkészítő munkákat végzünk, és azt úgy tesszük meg, hogy az említett tényezők a lehetőség adott határain belül kedvezően befolyásolják a csírázást, akkor a felújulás biztonságát megsokszoroztuk és a felújítás lehetőségét nagymértékben kiszélesítettük.

A tölgymakk csírázását, miként más terméseket, illetve magvakét is a nedvesség, a hőmérséklet és a levegő befolyásolja, s ezek egyben nélkülözhetetlen

feltételei is a csírázásnak. Ezen tényezők közül mégis a legjelentősebb a talaj-és légnedvesség, amely a tölgymakk víztartalmát és a csírázás vízgazdálkodását befolyásolja. A tölgymakk igen érzékenyen reagál víztartalmának kisebb mértékű csökkenésére is és ez nemcsak a csírázás megindulásának lehetőségét, illetve csíráképessége elvesztését befolyásolja, hanem a tölgymakk víztartalmának csökkenése arányában: a) romlik a csíráképessége; b) eltolódik a csírázás megindulásának időpontja; c) változik fagyérzékenysége, mivel a tölgymakk víztartalmi foka és fagyérzékenysége között összefüggés tapasztalható.

Ugyancsak a tölgymakk vízforgalmával kapcsolatos az az igen fontos igénye is, hogy takarást kíván ahhoz, hogy víztartalma kedvező szinten maradjon, ami, mint látni fogjuk, több szempontból biztosítéka a jó csíráképesség megmaradásának, és így a magas csírázási százalék előfeltétele. Ha ez a takaró hiányzik, természetes viszonyok között a tölgymakk csak a hűvös, magas páratartalmú őszi időben, a nyirkos talajon csírázik. Viszont tavasszal, amikor ezek a feltételek már hiányzanak, a csírázás nem indul meg, illetve leáll a takaró hiánya miatt csökkenő víztartalom következményeként. Ezenfelül a takarás másik igen fontos szerepe, hogy nagyfokú védelmet nyújt a fagyhatással szemben.

Végül fontos ökológiai feltétel a talajfelszín kellő porhanyóssága is, hogy a csíra gyököcskéje behatolhasson a talajba.

A tölgymakk csírázásökológiájának tisztázására irányuló munkánk eddigi eredményei alapján, a fent felvetett kérdésekre, az alábbiakban adjuk meg a választ hazai tölgyeink és a vöröstölgy vonatkozásában.

A tölgymakk víztartalma. A molyhos-, kocsánytalan- és kocsányostölgy makkja érés idején teljesen csíráképes, és a csírázás nedves viszonyok között azonnal meg is indul, ha a makk víztartalma nem esett általában 65% alá (a víztartalmat itt és a továbbiakban is mindig a szárazsúlyra vonatkoztatva adjuk meg). A csertölgy makkja természetes viszonyok között zömmel csak tavasszal csírázik. Néha ősszel is megindul, ha víztartalma nem esett 65% alá, de ebben az esetben is a csírázás vontatott, elhúzódó, így zömmel mégiscsak tavasszal megy végbe. Vagyis a csertölgy makkja félig-meddig átfekvő, amit az őszi időjárás, fajtasajátsága, sőt valószínűleg az érés alatti időjárási viszonyok is befolyásolnak. A vöröstölgy makkja viszont már teljesen átfekvő, és ezért a természetben csak tavasszal csírázik. Átfekvési ideje a kísérletben nyert tapasztalatok szerint 6—8 hét. (Ez az időtartam 24 óras —8 C°-ig való hűtéssel 69,0% víztartalomnál 1/3-ára csökkent. Ennél alacsonyabb [—14, —17 C°] hőmérsékleten tartva, ill. alacsonyabb víztartalom esetén viszont az átfekvési idő nem rövidült meg, inkább nőtt.)

Ha tehát azt akarjuk, hogy a tölgymakk azonnal csírázzék, amint kellő nedvességhez jut, nem szabad megengedni, hogy víztartalma 60—65% alá essen.

A molyhos-, kocsánytalan-, kocsányos- és csertölgy makkjának csírázóképesége elvész, ha víztartalma 28—25%-ra esik le. Általában azonban a hazai tölgyfajaink makkjának kritikus víztartalma ennél magasabb érték körül van, mivel csírázóképességük gyakorlatilag már ezen értékek esetén is igen alacsony. Így pl. a kocsánytalan-tölgy 41,2% víztartalmú makkja 31%, a csertölgy 33,7% víztartalmú makkja 35% csíráképességű. A vöröstölgy esetében ezek az értékek alacsonyabbak. Az alsó határ 18—20%, ami azt mutatja, hogy a vöröstölgy makkja ellenállóbb a szárazsággal szemben, mert pl. 24,0%-os víztartalom esetén 38% csíráképességű.

A két szélső víztartalmi fok között a pillanatnyi, tényleges víztartalom értéke az alábbi módon befolyásolja a tölgymakk csírázását, illetve csírázóképességét.

a) A víztartalom csökkenésével romlik a csírázóképeség, csökken a csírázási százalék, és a csírázás időtartama is egyre inkább elhúzódik. Ahhoz, hogy a tölgymakk csírázási százaléka legalább 70⁰/₀-os legyen, megkívánja, hogy víztartalma a tárolási idő alatt általában ne essék az alábbi közelítő értékek alá: a kocsányostölgy 55⁰/₀, molyhos-, kocsányostölgy 50⁰/₀, csertölgy 45⁰/₀, vöröstölgy 35⁰/₀.

Ha a tölgymakk víztartalma az előbbi százalék alá esik, a csírázási százalék rohamosan csökken, vagyis a csemetekihozatal és termelékenység egyre kedvezőtlenebb lesz. Ez egyben azzal is jár, hogy a csírázás lefolyásának időtartama elhúzódik, s ennek következtében megnövekszik a károsodás lehetősége is.

b) A víztartalom csökkenésével egyre jobban kitolódik a csírázás megindulásának időpontja. Az erre vonatkozó kísérleteinkben, a fennálló körülmények között, a víztartalom csökkenése pl. a molyhostölgynél 48,8⁰/₀-ra 3 nap, a kocsánytalantölgynél 41,2⁰/₀-ra 25 nap, a kocsányostölgynél 49,2⁰/₀-ra 25 nap, a csertölgynél 39,9⁰/₀-ra 27 nap eltolódást okozott a csírázás megindulásában. A vörösiölgynél ez az érték, annak átfekvése miatt nem volt érzékelhető. (Ez az eltolódási időtartam bizonyos mértékig megrövidül magasabb hőmérsékleten.)

A tölgymakknak ez az ún. másodlagos átfekvése igen káros lehet. A csírázás megindulásának eltolódása ugyanis tavasszal általában azt jelenti, hogy a makk egyre szárazabb körülmények közé kerülhet, ami még jobban kitolja a csírázás megindulásának idejét, s ez az ellentmondás feltétlenül a csírázóképesége elvesztéséhez vezet. Ez még akkor is bekövetkezik, ha közben kisebb csapadék is van, mert hatása nem érvényesülhet. De ha kicsírázik is, az egyszer már alacsony víztartalmú makk akkor is kedvezőtlen kelést okoz.

A csírázás megindulásának ilyen eltolódása tehát feltétlenül a csemeteszám csökkenéséhez, sőt igen gyakran, a nagy makktermés ellenére, a csemeték teljes elmaradásához vezet.

c) A tölgymakk nedvességtartalma és fagyérzékenysége közötti összefüggés. Ezzel a kérdéssel kapcsolatban megállapítottuk, hogy a tölgymakk a legkevésbé fagyérzékeny egy bizonyos értékű víztartalom esetén, attól indulóan a víztartalom növekedése és csökkenése is emeli a tölgymakk fagyérzékenységét.

Az ezen kérdés megoldására irányuló kísérleteink eredményei alapján azt mondhatjuk, hogy legkevésbé érzékeny a fagy iránt a tölgymakk akkor, ha víztartalma:

molyhos-, kocsánytalan- és csertölgy esetében	50—55 ⁰ / ₀
kocsányostölgy esetében	55—60 ⁰ / ₀
vöröstölgy esetében	37—70 ⁰ / ₀

között van. Ilyen víztartalom mellett 24 órás —8 C° fagyhatás esetén is 70, sőt inkább 80⁰/₀ fölött volt a csírázási százalék. Magasabb, illetve alacsonyabb víztartalom esetén azonban a csírázási százalék is erősen csökkent.

Ugyanilyen víztartalmi százalék mellett (kivéve a vöröstölgyet, amelynél ez az érték itt 37—42⁰/₀-ra szűkült) 24 órás — 14 C°-ra való lehűtés esetén is az alábbi csírázási százalékokat kaptuk az egyes tölgyfajok makkjaira nézve: molyhostölgy 20⁰/₀, kocsánytalantölgy 30⁰/₀, kocsányostölgy 45⁰/₀, csertölgy 56⁰/₀, vöröstölgy 50—53⁰/₀.

A —17 C°-ra való 24 órás lehűtést már csak a vöröstölgy viselte el részben. Legellenállóbbnak bizonyult a 37⁰/₀ víztartalmú makk, mely 28⁰/₀ csírázási százalékot adott. A csertölgy ekkor már csak 3—5⁰/₀-os csírázóképeséget mutatott a 33—53⁰/₀ víztartalmi fokokban, a többi hazai tölgy makkja pedig gyakorlatilag már teljesen elfagyott, s csírázásképtelenné vált. Az eddigi adatokat részletezve a mellékelt táblázatba foglaljuk össze.

Víz- tart. fok	Kocsánytalan-tölgy				Kocsányos-tölgy				Molyhos-tölgy				Cser-tölgy				Vörös-tölgy			
	Vízart. %		átf. idő, nap	csem. %	vízart. %		átf. idő, nap	csem. %	vízart. %		átf. idő, nap	csem. %	vízart. %		átf. idő, nap	csem. %	vízart. %		átf. idő, nap	csem. %
	zöld	száraz			zöld	száraz			zöld	száraz			zöld	száraz			zöld	száraz		

Kontroll vetés

I	42,2	72,9	0	98	40,9	67,0	0	99	42,6	74,1	0	96	40,5	68,3	3	94	40,8	69,1	57	92
II	34,6	52,8	5	86	38,6	62,9	18	96	32,8	48,8	3	68	34,6	53,0	18	86	34,7	53,2	36	96
III	29,2	41,2	25	31	34,4	52,5	26	43	21,7	27,8	18	3	28,5	39,9	27	53	29,8	42,4	24	88
IV	25,8	34,9	21	10	32,6	49,2	25	33	14,9	17,5	—	—	25,2	33,7	25	35	27,1	37,1	25	80
V	20,8	26,2	35	1	29,8	42,4	36	19	11,2	12,6	—	—	20,4	25,5	32	4	19,3	24,0	32	38

-8°± 1 C° hűtés utáni vetés

I			4	21			1	28			3	31			17	11			17	83
II	Ua.		17	87	Ua.		24	78	Ua.		3	61	Ua.		24	79	Ua.		34	94
III	mint		30	17	mint		47	34	mint		31	1	mint		23	59	mint		23	90
IV	fent		23	6	fent		32	31	fent		—	—	fent		36	46	fent		32	78
V			45	2			45	13			—	—			60	3			41	43

-14°± 1 C° hűtés utáni vetés

I			16	2			87	1			7	10			84	2			54	30
II	Ua.		20	30	Ua.		36	45	Ua.		7	14	Ua.		25	56	Ua.		44	18
III	mint		22	9	mint		33	10	mint		—	—	mint		22	29	mint		22	53
IV	fent		—	—	fent		34	15	fent		—	—	fent		34	23	fent		34	49
V			—	—			43	7			—	—			63	1			43	20

-17 C°± 1 C° hűtés utáni vetés

I			—	—			—	—			—	—			—	—			—	—
II	Ua.		21	3	Ua.		36	1	Ua.		15	3	Ua.		36	5	Ua.		48	3
III	mint		—	—	mint		—	—	mint		—	—	mint		44	4	mint		41	13
IV	fent		—	—	fent		—	—	fent		—	—	fent		34	3	fent		34	28
V			—	—			—	—			—	—			—	—			54	3

A *tölgymakk takarása*. Nem győzzük hangsúlyozni ennek jelentőségét. A legtöbb sikertelenség oka ugyanis ezen fontos követelménynek a hiánya. Ez a fő oka annak, hogy pl. a gyéralmos, száraz tölgyesek természetes felújulása általában elmarad.

Még 1956. tavaszán egymás mellett futó, 60 cm-es, felásott pásztákba a talajfelszínre vetettük a makkot, vegyesen minden fajból. Az egyik pásztát a lesarlózt füvel, lombbal letakartuk, a másikat fedetlenül hagytuk. Mindkét pásztát a teljes napfényből a fák árnyéka alá futott. Az eredmény kiálló volt. Ugyanis a takart pásztát teljes sűrűségű újulat borította, a nem takartban még 1% sem csírázott ki. Ennek oka abban keresendő, hogy a takarás révén kedvező a tölgyemakk vízgazdálkodása, ami biztosítja a csíráképeség kedvező fennmaradását, a csírázás gyors megindulását, a magas csíraszázalékot. Másrészt azonban megóvjá az erősebb fagyhatástól is a tölgyemakkot.

A takaratlan tölgyemakk ugyanis nappal jóval alacsonyabb páráviszonyok között van, mint a takart, s az ebből származó éjjeli kondenz-víz sem élvezi, ami pedig igen fontos kelléke, szárazabb talajviszonyok esetén, a csírázáshoz szükséges víztartalom elérésének. A takaratlan makkot lombosodás előtt teljesen szabadon éri a napfény, víztartalma csökken, miáltal csírázási ideje egyre inkább eltörlődik, emiatt a csírázási százalék is csökken, sőt rövidesen teljesen kiszáradva elhal. A legminimálisabb takarás esetén is ez kevésbé következik be, mivel a talajfelszín nem szárad ki annyira, s a takaró alatti zárt légkörben az éjjeli lehüléskor a pára kondenz-víz formájában csapódik ki a tölgyemakk héján és a környezetben, így felszívódhat. De a zárt tér nappal magas értékű vízpáráját közvetlenül is fel tudja venni a tölgyemakk.

A takarás másik előnye a téli fagyvédelem. Ez elsősorban a természetes felújításnál döntő, mert a csemetekertben jól elvetett makkot amúgyis 8—10 cm-es talajréteg fedi. Hogy mit jelent az alomtakaró a fagyvédelem szempontjából, azt az alábbi, még nem egészen kimunkált, elmúlt téli megfigyelés is már jelzi.

1963. XII. 10—14. között a talajszínbén —12,6 C°-tól +0,2 C°-ig mértünk, s ugyanakkor a laza 3—4 cm-es alomtakaró alatt az első két nap —3,7°, a 4—5. nap —5,5 C° volt a hőmérséklet. Ugyancsak mértük 5 és 10 cm mélységben a talajhőmérsékletet, mégpedig ásott és tömörült talajban, továbbá tömörült talajban lombtakaró alatt. Az 1963/64. igen kemény télen a téli minimumok megközelítőleg az alábbi értékűek voltak:

	5 cm	10 cm mélyen
ásott talajban	—12,5*	—11,0 C°
tömörült talajban	—11,0*	—10,2 C°
tömörült, alomtakarós talajban	— 6,5*	— 5,2 C°

(* részben becsült adatok, mivel a talajhőmérőnek csak —12, —10 és —5 C°-ig terjedt a beosztása.)

A fenti, egyelőre csak teljesen tájékoztató adatokból is látható, hogy az alomtakaró közel 50%-os, sőt nagyobb arányban mérsékli a fagyhatást, mind a talajszínbén (természetes felújítás), mind a talajban (csemetekerti vetés). Ezirányban azonban további pontosabb és kiterjedtebb vizsgálatokat kell végeznünk a tél folyamán.

Természetesen, ha ezen felül még hótakaró is van, akkor a fagyhatás még inkább mérséklődik. Így pl. az 1962/63. évi talajhőmérsékleti adatok, amelyeket az Egyetem meteorológiai állomásától vettünk át, azt mutatják, hogy az elég kemény télen a hóborította talajban 5 cm mélyen —4,6 C°, 10 cm mélyen —4,0 C° volt a hőmérsékleti minimum. A vetési mélységben (8—10 cm) tehát a makkot nem érte volna a hótakaró alatt káros fagyhatás.

Végül a tölgymakk betakarása tömör, kemény talaj esetén azért is fontos, mert elősegíti a gyököcske behatolását a talajba. A lefelé növvő gyökérkezdemény ugyanis nem képes behatolni a kemény talajba. Ezért egy darabig a makkot emeli a talaj fölé. Az egyensúlyi helyzet változása miatt azonban a makk elfordul, s a gyökérkezdemény a talajjal párhuzamos helyzetbe kerül. A levegőben függő gyökércsúcs vagy elszárad, vagy a jelenség újra ismétlődik, azonban csemete nem lesz a makkból. Ha ellenben takaró van a makk fölött, a kemény talajfelszín is nyirkosabb, lágyabb, a takaró odaszorítja a makkot a talajhoz és a gyökérkezdemény így behatolhat a talajba. Természetesen talajporhanyítás esetén, illetve laza talajban, ez utóbbi jelenség nem lép fel, azonban a takarás az előbbi indok alapján feltétlen ekkor is szükséges.

Az időjárási és talajtényezőkön felül a kitettség és a lejtők, mint fiziografikus tényező, egyrészt a besugárzás erősségét befolyásolja, másrészt a lejtők növekedése a csapadék elfolyását és az alomtakaró lehordását segíti elő, és így kihat a talaj szárazságára és a tölgymakk kiszáradására. A meredekebb lejtőn a lehulló makk sem ül meg. Az ilyen oldalak éppen ezért természetes úton általában nem újulnak fel, azonban sokszor felújíthatók.

Ezért tudom javasolni az elmondottak figyelembevételével, hogy a K—D—Ny-i kitettségben, a lejtők növekedésével, s a növekvő száraz viszonyok között, mindig alkalmazzunk pászttás előkészítést. *A pászttakat fenekesen kell készítenünk, vagyis árokszerűen, a feneket a hegy felé dűltve, s az alját porhanyítva.* Így a szél belefújja az almot, amely benne is marad, s a víz vezetése, gyűjtése is kedvező. De a *makkhullás befejezése után mindig meg kell győződnünk arról, hogy a pászttákban a makk kellőképpen be van-e takarva alommal*, mert ha nincs, akkor nekünk kell takaróról gondoskodni, pl. a környező fű lesarlózásával és takaróként való felhasználásával.

Természetesen, éppen a tölgymakk csírázásökológiájának előbbi ismertetése alapján, az is világos, hogy az előkészítést célszerű a körülmények gondos mérlegelésével általánosságban is alkalmazni tölgyeseink természetes felújításában. Így a kedvezőbb ökológiájú tölgyerdőtípusokban is növeljük a felújulás biztonságát.

Ennyiben szerettem volna ismertetni a tölgymakk csírázásökológiájának legfontosabb kérdéseit. Ezek ismeretében a természetes felújulást nem fogjuk kegyként várni a természettől, hanem ennek ismeretében mindent megteszünk, hogy az említett károkat elkerüljük. Ezzel igen nagy mértékben tesszük majd eredményessé a természetes felújításra irányuló munkánkat és egyben ki tudjuk terjeszteni a természetes felújítást a szárazabb talajú tölgyesekre is.

Köszönet a magyar vendéglátóknak. *W. Henkel* az 1963. július—augusztusban egyetemi cserelátogatáson nálunk járt NDK-beli küldöttség vezetőjeként részletes tanulmányban számol be a sárvári tölgygazdálkodásban tapasztaltokról. Dolgozatában *dr. Keresztesi Béla* közismert tanulmányára támaszkodik. A bevezetőben hálás szavakkal emlékezik meg mindazokról, akik tanulmányútjuk gazdag sikereihez hozzájárultak. Személy szerint mond köszönetet *Walter Ferencnek, dr. Henzel Jánosnak* és *Varga Bélának*, a soproni Egyetem dolgozóinak, *Holdampf Gyulának* és *Horváth Istvánnak* az OEF részéről, valamint *Horváth Jánosnak*, az Egyetem gépkocsiveetőjének, aki izzó forráságban vitte IKARUS-án a tanulmányút résztvevőit a kitűnő magyar utakon és az út sikeréhez ezzel nagyban hozzájárult. Együtt köszöni a szerző a meglátogatott állami erdőgazdaságok valamennyi dolgozójának a vendégszeretetet és a nyújtott szakmai élményeket.

(Die Sozialistische Fortwirtschaft 1964. 7. sz.)