

AZ ERDŐ



III. ÉVF. 12. SZÁM 421—460. OLDAL 1954. DEC.

TARTALOM

<i>Nyikityin I. N.</i> : Új eszmék az erdőművelésben a micsurini agrobiológia megvilágításánál	421
<i>Bernáth Kálmán</i> : A Mátra déli részeinek erdőművelési kérdései	427
<i>Kerkápoly Géza</i> : A Szeged-környéki homokfásítás története és tanulságai	433
<i>Borsos Zoltán</i> : Átmeneti társulások a gyertyános tölgyesek termőhelyén	438
<i>Nagy László</i> : Az erdőgazdasági helyzet száz év előtt	445
<i>Galambos Gáspár</i> : Korszerű átszámító tényezők jelentősége az erdőgazdaságban	449
<i>Cebe Zoltán</i> : Készítsük elő fényigényes fafajú állományaink természetes felújítását	452
<i>Csesznák Elemér</i> : Kocsányostölgy állományok helyes kialakítása	453
<i>Witt Lajos</i> : Elegyes, többkoronaszintes faállományaink jellemzése állományszerkezet alapján	456

СОДЕРЖАНИЕ

<i>И. Н. НИКИТИН</i> : Новые идеи в лесоводстве в свете мичуринской агробиологии	421
<i>КАЛМАН БЕРНАТ</i> : Лесоводственные вопросы южных частей горей Матра	427
<i>ГЕЗА КЕРКАПОЛЫ</i> : История и опыт облесения песлов окрестностей г. Сегед	433
<i>ЗОЛТАН БОРШОШ</i> : Временные сообщества на местопроизрастаниях грабовых дубрав	438
<i>ЛАСЛО НАДЬ</i> : Положение нашего лесного хозяйства 100 лет тому назад	445
<i>ГАШПАР ГАЛАМБОШ</i> : Значение современных пересчетных показателей в лесном хозяйстве	449
<i>ЗОЛТАН ЦЕБЕ</i> : Как подготовить естественное возобновление наших светолюбивых древостоев?	452
<i>ЭЛЕМЕР ЧЕСНАК</i> : Правильное воспитание наших дубовых (<i>Quercus robur L.</i>) насаждений	453
<i>ЛАЙОШ ВИТТ</i> : Характеристика наших смешанных многоярусных древостоев на основе их структуры	456
<i>На обложки</i> : Группа белых тополей (<i>Populus Alba L.</i>) в Ашотхаломском лесничестве	
<i>На оборотной стороне</i> : Лучшие стволы „Аваш“-ского лесного участка в лесхозе Шарвар	

SOMMAIRE.

<i>I. N. Nyikityin</i> : Idées nouvelles dans la sylviculture sous l'aspect d'agrobiologie de Mitchourine	421
<i>K. Bernáth</i> : Question de la sylviculture des parties méridionales du Mátra	427
<i>G. Kerkápoly</i> : L'histoire et les enseignements du boisement du sable mouvant des alentours de Szeged	433
<i>Z. Borsos</i> : Associations transitoires dans les stations des Chênaies aux charmes	438
<i>L. Nagy</i> : La situation de la sylviculture avant un siècle	445
<i>G. Galambos</i> : L'importance des facteurs actuels de calcul dans la sylviculture	449
<i>Z. Cebe</i> : Préparons la régénération naturelle de nos peuplements aux essences exigeants de lumière	452
<i>E. Csesznák</i> : La formation appropriée des peuplements du chêne pédonculé	453
<i>L. Witt</i> : Description caractéristique de nos peuplements relés aux cimes de pleu-siers traités par la construction du peuplement	456

En couverture: Un bouquet des peupliers blancs dans la forêt mémoriale d'Ásothalom.

En reverse: Arbres d'élite de la partie d'Ávas de la forêt de Sárvar.

Címkép: Fehérnyár-csoport az ásothalmi erdőzet emlék-erdejében
Hátlapon: A sárvári erdőgazdaság Ávas-erdőrészének javatorzsei

Új eszmék az erdőművelésben a micsurini agrobiológia megvilágításánál*

I. N. NYIKITYIN

a Leningrád, Lenin-renddel kitüntetett Sz. M. Kirovról elnevezett
erdészeti műszaki akadémia docense

Sztálin elvtárs „*A marxizmus és a nyelvtudomány kérdései*” című munkájában igen élesen hangsúlyozta a széleskörű és szabad vita jelentőségét az új, élenjáró, haladó eszmék harcában a tudomány területén. „*Mindenki tudja azt — írja Sztálin elvtárs — hogy semmiféle tudomány nem fejlődhet és nem érhet el eredményeket a vélemények harca, a kritika szabadsága nélkül.*” Ez a megállapítás különösen nagy-jelentőségű az erdőművelésben, ahol még igen sok az elavult szabály, amely ma már gátlójává vált a haladásnak, a micsurini erdőszet-biológiai tudomány alkotó fejlődésének.

A haladó szovjet agrobiológiai tudománynak fontos eredménye a T. D. Liszenkó által kidolgozott, a hővényi szervezetek életerejére (vitalitás) vonatkozó tanítás. Ez a dialektikus materializmus módszerén alapszik, amelynek egyik alapvető feladata a bennünket körülvevő világ tárgyai, jelenségei és folyamatai ellentéteinek feloldása.

T. D. Liszenkó a dialektikus materializmus tételeit az élő világhoz alkalmazva az élő test ellentétességében találta meg az élő szervek életerejének forrását. A testi élet impulzusát — mondja T. D. Liszenkó —, életerejének fokát az élő test ellentétessége szabja meg. Az élő test csak azért rendelkezik élet-impulzussal, mert belső ellentétei vannak.

A mezőgazdasági növények életerejéről szóló új eszméket teljes mértékben igazolja az erdei fajok példája. Az erdei fajok egyéni életciklusa annak a sejtnek a megtermékenyítése pillanatával kezdődik, amelyből a mag képződik. A fás növények mennyiségi és minőségi változások útján kezdetben a növekedésnek és a fejlődésnek felfelé ívelő, későbbben pedig lefelé irányuló vonala szerint formálódnak. A ciklus a fa elhalásával fejeződik be.

Ma már megállapítható, hogy a fajok élete már a csírában meglévő ellentétek felszámolásának elve szerint folyik le. Ebből következik az, hogy a fajok életének első szakaszain több az ellentét és ennek folytán nagyobb az életerő (vitalitás), mint a későbbi szakaszokban. Természetesen bármely erdőgazdasági eljárás akkor bizonyul legeredményesebbnek, ha azt ennek az elvnek szem előtt tartásával hajtják végre.

Pl. a lücfenyő újulatnak zárt faállományok lombátora alatt évtizedeken, sőt hosszabb időn át való életben maradásának oka eddig talány volt. Az új szemlélettel nézve a lücnak élete első éveiben meglévő magasfokú alakíthatósága és a benne rejlő ellentétek határozzák meg az életerő ilyen magas potenciálját. Ugyancsak vonatkozik ez a kocsányostölgy újulatára, amely csenevész bokrok formájában 10—15 évig, sőt néha hosszabb ideig képes élni az anyaállomány zárt lombátora alatt. Ha ellenben ugyanezen fajoknak a korona felső részéből vágott éves hajtásait meggyökereztetjük (stádiumosan öreg kor; amikor a belső ellentétek már likvidálódtak — az egyéni növekedés és fejlődés lefelé ívelő szakasza), ezek az állományok lombátora alatt rendszeren már életük első évében elhalnak.

Az utóbbi időben újabb olyan tények váltak ismeretessé, amelyek megerősítik néhány faj rendkívül magas életerejét. Így pl. a Sztálingrádi területnek Kamusin vidékén I. V. Pavlov erdőművelő 1948 őszén helyi származású kocsányostölgy makrot vetett 9—10 cm mélyre. Tavasszal a tölgyhajtások igen egyenlőtlenül bújnak elő. A következő tavasszon (1950-ben) a ritkán kelt csemetéket iskolába ültették át, a felszabadított területet pedig 1951 kora tavaszán más fajokkal ültették be. Hama-

* A Lesznoje hozajisztvo 1952. évi 6. számából átvett cikk.

rosan észrevették, hogy tölgyhajtások bújnak elő több mint 200 db mennyiségben. Nyilvánvaló, hogy ezek két és fél éves „földalatti csemeték” voltak. Jellemző, hogy a hajtások főképpen a csemeték gyökfőjének alvó rügeiből fakadtak. Hasonló tényeket állapítottak meg a Leningrádi Sz. M. Kirovról elnevezett erdészeti műszaki akadémia Ochtai tanulmányi-kísérleti erdőgazdaságának csemetekertjeiben is. A kocsányostölgy friss gyűjtésű, kicsirázott makkjai sötét pincében másfél évig életben maradtak csenevész csemeték formájában. Ezenkívül a makk egy részét 1949 őszén elvermelték, 25—30 cm vastag kötött agyagréteggel betakarva (P. P. Vasziljev). Véletlen folytán az erdőgazdaság 1950 tavaszán ezt a makkot nem használta fel. Csak 1951 júliusában bukkantak rá. Az agyagréteg alatt nagy mennyiségű kihajtott makkot találtak. Találtak olyan földalatti csemetecsoportokat is, amelyeknek gyökérrendszerei összenőttek. Ez a körülmény elősegíthette ezek életerejének (vitalitásának) növekedését és a kedvezőtlen külső viszonyok leküzdését.

Az északi erdők zónájában, a tajgában (Leningrádi terület) egyes fajok magvai (nyír, lúca, erdeifenyő stb.) több éven át megőrzik csíráképességüket a nedves alom között, zárt faállományok alatt. Az adott esetben a zárt faállományok alatt nincsenek meg az újulat növekedésének és fejlődésének feltételei. Az erdei magvaknak az a képessége, hogy kivárvák, azt, amíg az erdő életében létrejönnek a megfelelő külső feltételek, a fejlődésnek hosszú történelmi útján, a fák sok nemzedékének váltakozásán keresztül alakult ki.

A nyír különféle vágásmódok mellett, a legkülönbébb fafajösszetételű állományok vágásterületein képes a felújulásnál tuskósarjakat hajtani. Ezzel együtt magvai éveken át élnek az erdei alomban, megőrizve csíráképességüket.

Az erdei fafajok tenyésznek olyan talajokon és termőhelyeken is, amelyekon mezőgazdasági kalászosnövényeket nem lehet termelni, vagy termelésük nem kifizetődő. Egyes erdei fafajok a mikroorganizmusokkal együtt képesek idővel a kősziklákat is termőfölddé változtatni, képesek lecsapolni mocsaras területeket a felesleges víz elpárolgatatása útján, emelve azok termőképességét. Így pl. a krími fenyő Jažla szikláján, a Krímben, ahol a földművelésről beszélni sem lehet, zárt faállományokat alkot. Az akác gyökérrendszere képes számottevő mélységbe lehatolni és áttörni mészköves rétegeket (Odessza vidéke).

Az erdei fafajok életerejét, felhasználva I. V. Micsurin és T. D. Liszenkó kiemelkedő eredményeit, kísérleti úton is lehet növelni. A Sz. Jablokovnak, A. V. Alybenszkijnek, Sz. Sz. Pjatyickijnek és másoknak a fafajok távoli keresztezésére irányuló sok éves kísérletei megerősítik I. V. Micsurin zseniális gondolatát arról, hogy a növényeknek leginkább életrevaló és legjobb hibrid formáit abban az esetben nyerjük, ha a szülői párok különböző fajokból vagy egyfajból vesszük ugyan, de földrajzilag távolos termőhelyekről. Bebizonyosodott, hogy minél nagyobb a különbség a szülői párok keresztezés előtti életkörülményeiben, annál több lesz az ellentét a nyert csirában, annál inkább fokozódik a létrehozott hidridek nemzedékének életereje. Magától értetődik, hogy a hibridek megfelelő felnevelése is szükséges. A karéliei és szibériai nyír keresztezésénél Leningrád környékén az utódok 15 éves korban gyorsabb növekedéssel és jobb minőségű fával tűnnek ki, mint maguk a szülők.

A növényi fajták életerejének felújítása és fokozása — írja T. D. Liszenkó — történhet vegetatív és generatív úton is. Ezt igazolják a mi 15 éves kísérleteink. Kétéves hibrid körtecsemete (generatív hibrid) rügeit ráoltottuk 3 éves madárberkenye csemetére Tizenkét esztendő lefolyása alatt a körteoltóág anyyira megváltoztatta természetét, hogy életrevalóbbnak bizonyult, mint maga a berkenye. A berkenye ágainak egyrése, amelyet azért hagyunk vissza, hogy fokozzuk a körteoltóágra gyakorolt hatást, 10 éves korában elszáradt, a körteoltóág ellenben, amely a berkenyén új tulajdonságokat vett fel, életben maradt, rendszeren nő és fejlődik. A körteoltóág életerejének fokozása és örökletes alapjának fellazítása olyan mértékűnek bizonyult, hogy az a berkenye gyökérrendszerének rovására eredményesebben kezdett táplálkozni, mint maguk a berkenye ágak.

Az erdei fafajok fajtán belüli vegetatív hibridációja szélesen el van terjedve a természetben. A lúca, jegenye, erdeifenyő, nyír, tölgy, amuri parafa, szil, fehérekác, bükk, gledícsia és más fafajok gyökérrendszerének és törzseinek összenövése rendszeren nemcsak a fafajok és faállományaik életerejét fokozza, hanem növeli a termelékenységüket is. A Leningrádi terület Vszevolodjai erdőgazdaságának területén találtunk példákat az erdeifenyőnek lúccal való természetes vegetatív hibridációjára is, amely gyökérrendszerük összenövése útján (önoltás) ment végbe.

Minél sűrűbb bármely fafaj újulata életének első éveiben, annál nagyobb a faj életereje, annál többször fordul elő a gyökérrendszerek és földfeletti részek össze-

növése (vegetatív hibridáció), annál több ellentét halmazódik fel a biológiai egység ezen komplexumában. Ebben az esetben a biológiai fiatalítás potenciálja és az erdei fafajok és faállományok termelékenysége magasabb, mint az egyedülálló fáknál.

Az erdei maggazdálkodás néhány kérdését szintén felül kell vizsgálni az új nézőpontból annak érdekében, hogy olyan magot kapjunk, amely maximális életerővel rendelkezik. Abban az esetben, amikor nem történik meg az egyedülálló fák bőséges beporzása, az utódok nem lesznek olyan életrevalók, mint a magtermelőállományok, vagy általában a faállományok utódai. A legkevésbé életrevaló utódok önbeporzás útján keletkeznek.

Minden okunk megvan feltételezni, hogy a kéklúc, vörösfenyő és más fafajok egyedülálló egyedei nemcsak adnak kis csíráképességű magokat, mert virágzásuk idején nem kedvezőek az időjárási viszonyok, hanem azért is, mert ilyen esetben kényszerű önbeporzás történik, amely gyenge minőségű magot eredményez.

Az életerő egyike azon tényezőknél, amelyek meghatározzák az erdei fafajok gyors növekedését és fejlődését, a betegségekkel szembeni ellenálló képességüket, a kedvezőtlen természeti viszonyokhoz való alkalmazkodóképességüket, életrevalóságukat, hosszú életüket.

A reakciós weizsmannizmus, mendelizmus-morganizmus, malthusianizmus káros hatást gyakoroltak a szovjet erdőművelés elméletének és gyakorlatának fejlődésére. A burzsoá tudósok által kiagyalt doktrinák az erdei fafajok örökletes tulajdonságainak változhatatlanságáról, az erdő túlnépesedéséről, a fajon belüli harcáról és konkurenciájáról egyidőben a Szovjetunióban is elvitatlan igazságnak számítottak.

T. D. Liszenko akadémikus bizonyította be elsőnek meggyőzően a fajon belül az egyedek kölcsönös viszonyának jellegéről szóló malthusianus állítások hibás voltát.

Sok, a természetben végzett megfigyelés és kísérlet igazolja, hogy az élő szervezetek fejlődése és elhelyezése a térben mindig társulásokban, csoportokban történik és történik. Így pl. a természettudós kiválóan tudja, hogy a rovarok pl. méhek, darazsak, hangyák a kedvezőtlen külső körülményeket és versenytársaikat rendszeresen nem egyedülállóan, hanem csoportokban, családokban győzik le.

A külső környezet komplexuma, amely meghatározza a fafajok életbenmaradását és termelékenységét, szintén mindig megfelelő elemei által (talaj, víz, táplálóanyagok, fény, levegő, mikroflóra stb.) fészkek, csoportok formájában van képviselve.

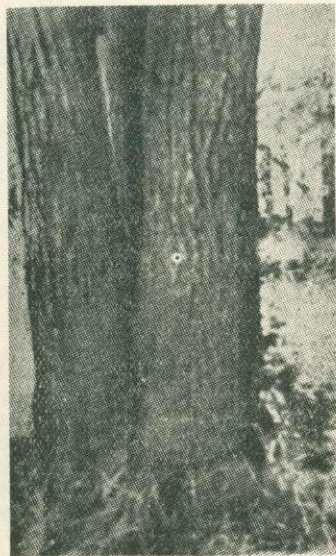
Az erdei fafajok és faállományok legnagyobb életrevalósága és termelékenysége abban az esetben fordul elő, amikor a faj (fajta) élete individuális növekedése és fejlődése folyamatában folyik a csoportos formák (fészkes) törvénye szerint meg végbe.

A csoportos, fészkes rendszerek elméletének nézőpontjából tekintve nemcsak fel lehet venni, hanem gyakorlatilag meg is lehet oldani az erdei fafajok nemesítésének legfontosabb kérdéseit, termelékenyebb és életrevalóbb faállományokat lehet létrehozni.

Kísérletek és megfigyelések bizonyítják, hogy bármely faj „bokros” formában sikeresebben asszimilálja az új környezeti viszonyokat, mint egymagában, vagy az állományban egyenletesen elhelyezett mageredetű fák formájában. Az első esetben erőteljesebben folynak a fafajok forma- és fajképződése is, mint a második esetben, aminek az erdőművelésben igen nagy a jelentősége.

Az erdőművelő a mageredetű erdei fák természetes vegetatív hibridációjának feltételeit létrehozva, egyúttal meggyorsítja olyan fajtaváltozatok képződését, amelyek megfelelnek országunk erdőgazdálkodása és a városfásítás számára.

Az erdőművelés területén nagy mennyiségű tapasztalat gyűlt össze az erdei fafajok sűrű vetésére és ültetésére. A tölgy telepítése foltokban sűrű ültetéssel, V. D. Ogievskij eljárása szerint, a tulai vágásokban, az erdeifenyő és nyír sűrű vetései Leningrád környékén és más helyeken, egész sor következtetés levonására adnak alkalmat. A következő táblázatban néhány „bokros” állapotban (korábban



sűrű vetésről és ültetésről beszéltek) és egymagában növő fafaj növekedésének és fejlődésének összehasonlító jellemzése látható.

	Kor (év)	A törzsek száma egy ültetési helyen	Az átmérők összege cm		Magasság m		A korona méretel m	
			A gyökfőnél	1,3 m magasságban	Legnagyobb	Közepes		
Szahalini barhát (bokros)	50	6	80,5	151,1	18,5	16,8	17,5 × 13,0	A Leningrádi Kirov Akadémia parkja
Szahalini barhát (egymagában növő)	50	1	35,5	29,2	15,6	—	9,8 × 8,5	
Szibériai vörösfenyő (bokros)	16	3	42,8	55,7	10,5	9,2	6,5 × 5,2	A Leningrádi Kirov Akadémia parkja
Szibériai vörösfenyő (egymagában növő)	16	1	24,2	19,8	10,6	9,1	6,3 × 4,8	
Erdeifenyő (bokros)	14	7	32,9	24,7	5,5	3,6	3,5 × 3,4	A Kirov Akadémia tanulmányi kísérleti gazdasága
Erdeifenyő (egymagában növő)	14	1	9,0	6,8	5,3	4,2	3,6 × 3,5	
Bibirceses nyír (bokros)	12	4	24,6	28,5	6,4	5,3	3,6 × 3,5	A sziveri erdőgazdaság Kobrini erdészete
Bibirceses nyír (egymagában növő)	12	1	10,4	7,3	6,3	5,1	3,4 × 3,2	

Az idézett adatokból következik, hogy a „bokrosan“ növő mageredetű erdei fák nagyobb termelékenységgel tűnnek ki, mint az egymagukban növények. Így pl. az egymagukban növő fák mellmagassági átmérője szembeállítva a csoportokban növekvével, amelyeknél a törzsek összenövése a gyökfőnél már befejezést nyert, azt láthatjuk, hogy a fatömeg a második esetben mindig nagyobb.

Az erdőművelők jól tudják, hogy az egymagukban növő fák átmérője gyökfőnél mindig nagyobb, mint mellmagasságban (törzsük sudaras). Ezzel szemben a „bokrosan“ növő törzsek felépítése ellentétes törvényszerűséget mutat: a gyökfőnél, az összenövésnél az együttes átmérő mindig kisebb, mint az összenőtt törzsek mellmagassági átmérőinek összege. Így pl. az 50 éves sahalini barhát átmérője a gyökfőben 80,5 cm, a mellmagassági átmérők összege pedig 150,1 cm, vagyis több mint kétszeres.

Biológiai értelemben az erdei fafaj egy egyedének kell számítani azokat a fákat is, amelyek egymástól jelentős távolságra állnak ugyan, de gyökérrendszereik összenőttek. A tulai vágásokban a kocsányos tölgy V. D. Ogievskij eljárása szerint létesített sűrű vetései ápolóvágások nélkül 50 éves korukban hatalmas „bokrokat“ képeznek, amelyek nagyobb termelékenységgel és életrevalósággal tűnnek ki, mint a szomszédos erdőrészekben egymagukban növő fák. A tulai vágásokban a sűrű vetésekben és ültetésekben a gyökerek nagytömegű összenövése következik be és bekövetkezik kiváltképpen a gyökfőnél a törzsek összenövése is.

E tények élettani és erdőgazdasági jelentősége igen nagy: a fák gyökereinek és törzseinek összenövése esetén nemcsak a területesség fatermése fokozódik, hanem fokozott mértékben biztosított a faj fennmaradása is a versenytársakkal való harcban. Ez a tény ismételten megcáfolja a malthusiánusoknak a fajon belüli harcról és konkurenciáról kigondolt nézetét, amely szerintük legvilágosabban éppen az erdő életében nyilvánul meg.

A sűrű vetésnél és ültetésnél rendkívüli módon fokozódik bármely fafaj életerejének potenciálja. Ukrajna erdős pusztáin és délkeleti részén (Donbassz, Poltava és Dnyepropetrovsk vidéke) a „bokrosan“ növő rezgőnyár csoportok még az erősen szikes talajokon is tenyésznek, ugyanezek a talajokon azonban az egymagukban növő rezgőnyár példányok rövid idő alatt elhalnak. A rezgőnyár csoportok megváltoztatva és megjavítva a környezeti viszonyokat, elősegítik a szikeseken a rezgőnyáraknak tölgyesekké való átalakulását. Ugyanilyen szerepet töltenek be a nyír-csoportok Nyugat-Szibériában és a Szovjetunió más vidékein. Az ilyen csoportok biológiai stabilitása példa nélkül álló.

Csak most tudjuk megérteni a cserjék és az élő talajtakaró más komponenseinek, amelyek lényegében csoportos szerkezetűek, lenvűgöző életrevalóságát. A bokrosodás képessége bármely növény természetes tulajdonsága, amely hosszú fejlődés folyamán a kedvezőtlen természeti viszonyokkal és a konkurenciával — más fajok képviselőivel — folytatott harcban alakult ki. A mohok, zuzmók, füvek, félcserjék

(vörösfánya, feketeáfonya) és betű szerint minden élőlény, amely az erdő kísérője — csoportok (gócok, fészkek) formájában fordul elő.

Az erdei fafajok és faállományok biológiájának figyelmes tanulmányozása azt mutatja, hogy azok növekedése és fejlődése szintén a természet ezen általános törvénye szerint folyik le. Éppen ezért szükséges az erdőgazdasági eljárásokat ezeknek megfelelően helyesen alkalmazni. Az ápolóvágásokat (elegyszabályozó tisztítás, törzskiválasztó és növedékfokozó gyérítés), valamint az erdőtelepítést úgy kell végrehajtani, hogy mire az erdő vágáskorát eléri, egy ha-on 400—500 teljes értékű csoport legyen, amelyek közül mindegyik 2—5, törzsekkel vagy gyökerekkel összenőtt fából áll. Ez az erdei fafajok és faállományok termelékenysége és életereje (vitalitása) növelésének egyik módja. Nem szabad azonban elfelejteni az erdő termelékenysége növelésének más módjait sem. A fák földfeletti szerveinek (törzs, korona) élete elszakíthatatlanul összefügg a gyökérrendszer működésével. Az erdei fafajok életéhez — mint más növényekéhez is — fény, hő, táplálóanyagok és víz szükséges. E tényezők összessége adja a természetben a fák növekedéséhez és fejlődéséhez szükséges feltételeket. E feltételek asszimilálásának foka határozza meg az erdei fafajok és faállományok termelékenységét.

Az évi fatermés (szervesanyag mennyiség) képzéséhez a talajból átlagosan 10—15-ször kisebb mennyiségű táplálóanyag vonódik el, mint amennyi a szántó, az ültetvény vagy a rét terméséhez szükséges. Néhány elemet pedig 40—50-szer gazdaságosabban használ fel az erdő, mint a mezőgazdasági növények.

Arra a kérdésre, miért használja fel a talaj táplálóanyagait az erdő gazdaságosabban, mint a mezőgazdasági növények, a felelet nem ismeretes. Az erdőművelési irodalomban azzal próbálják megmagyarázni e jelenséget, hogy a lehulló lomb és apró ágak, az állományok öngyérülésénél elhaló egyes törzsek trágyázzák a talajt, magyarázták továbbá a talajjavító fafajok jelenlétével stb.

Ez természetesen csak részben van így.

A főok abban van, hogy a fafajok gyökérrendszerei a talajban szintén göcökben, mint szervesanyag koncentrált telepei, helyezkednek el. Ez a mikroorganizmusok és az élő világ képviselőinek élettevékenysége számára a legkedvezőbb viszonyokat jelenti, megállapították ugyanis, hogy a faj keretén belül minél magasabb a mikroorganizmusok koncentrációja, annál magasabb azok biológiai aktivitása (G. M. Bosjan).

Jellemző például, hogy a szemcsézett műtrágyák alkalmazásánál (T. D. Liszenkó akadémikus javaslata) a nitrogén felhalmozása a talajban 20-szor nagyobb, mint ugyanolyan mennyiségű poralékú műtrágya alkalmazásánál.

Ennek az eljárásnak racionális voltát igazolja a kertészeknek gyakorlata, akik — mint ismeretes — az ültetésnél a gödrökbe koncentráltan helyezik a trágyát. Megjegyezzük, hogy a természetben a természetes trágyák — gyökerek, tuskók stb. formájában — szintén koncentráltan fordulnak elő. Képzelnék el például az erdei fák gyökereinek és tuskóinak tömegét felaprózott formában egyenletesen szétosztva az erdő által elfoglalt területen. Alig egy milliméter vastag réteg lenne ez. A szervesanyag ilyen eloszlása mellett a talajban az erdei fáknak nem volna olyan termelékenységi potenciálja, mint amilyenell azok jelenleg rendelkeznek. Következésképpen a történelmi fejlődés folyamán maga az erdő dolgozta ki a fatermés képzésére szükséges táplálóanyag fogyasztásnak leghatásosabb és leggazdaságosabb göcös módját.

Ismeretes például, hogy a tamariska gyökerei lehatolnak 30 m mélységbe is és hosszuk meghaladja így a földfeletti rész 10-szeresét is. A kocsányostölgy gyökerei elérnek 12—15 m hosszúságot is stb. Ennek eredményeképpen létrejön a talajnak sajátos mikrorétegződése nemcsak a felső talajrétegekben, hanem jelentős mélységben is.

A gyökérrendszer göcös elhelyezkedése a talajban növeli az oxigén behatolását, megváltoztatja a talaj hő- és vízgazdálkodását úgy, hogy kedvezőbb viszonyok jönnek létre a mikroorganizmusok aktív működése számára. A mikróbák viszont átdolgozzák a talaj organikus anyagát és ezzel elősegítik az erdei fák jobb fejlődését. Csak ennél a megvilágításnál lehet megérteni az erdők zónájában pl. a luc-, erdei-fenyő, és más fafajok gyorsabb növekedését és jobb felülulását korhadó tuskók, omlás, fák közelében és a vágásterületek apró kiemelkedő helyein.

O. B. *Lepesinszkája* kiemelkedő felfedezése a sejtek fejlődésének útjairól teljes összhangban van az itt kifejtett tényekkel és következtetésekkel. Az ő elméletének megfelelően némely mikroorganizmusok és mégkisebb fehérjeszerű lények kedvezőtlen viszonyok mellett átváltozhatnak az anyag kristályos formáivá. „Szervetlen“

testek formájában megmaradhatnak a földréteg különböző mélységeiben évezredek át. A környezet kedvező viszonyai mellett azonban e fehérje testek az élőtest formáját és biológiai tulajdonságait veszik fel.

Az esetek többségében éppen az erdő hozza létre a talajrétegek különböző mélységeiben lévő mikroorganizmusok és sejt nélküli fehérje testek aktív működése számára a legkedvezőbb környezetet. Ez a második és leglényegesebb forrása a fafajok és faállományok termelékenysége magas potenciáljának.

Felhasználva ezeket az adatokat, meg lehet jelölni egész sor igen fontos erdőgazdasági eljárást, amelyek az erdők nevelése új, racionálisabb módjainak kidolgozására szolgálhatnak. A feleslegesen bő csapadékú zónákban a talaj légjárhatóságát nemcsak lecsapolással szükséges növelni, hanem a főfafaj tenyésztése számára apró (500—600 db ha-ként) formájában történő góccok létrehozása útján is.

A vágásterületeken vagy réteken stb. barázdák szántásával végzett talajelőkészítést szintén példaképpen szolgálhat a környezeti viszonyok megjavítására és az erdei fák és állományok termelékenységének növelésére. A lucnak, erdeifenyőnek és más fafajoknak ilyen barázdákon végzett sűrű vetéseit, ültetéseit a Novgoródi terület Vübitai erdészetében 1929-ben tanulmányoztuk. Az eredmény gyönyörű volt. Az ilyen agronómiai eljárás biztosítja a talaj légjárhatóságának növekedését, fokozza a szervesanyag koncentrációját a szántott rétegekben, aktivizálja a mikroorganizmusok élettevékenységét. Az agrotechnikai munkálatok összességét a fafajok korfokozatainak figyelembevételével kell végrehajtani. Minél kedvezőbb környezeti viszonyokat hozunk létre a fajok életének első éveiben, annál gyorsabban érik el a fák a vágáskort.

Milyen következtetéseket lehet tehát levonni az erdőgazdaság gyakorlata, valamint az agrobiológiai tudomány által összegyűjtött és a micurini agrobiológia szemszögéből általánosított sokféle anyag tanulmányozása után?

A természetben végzett megfigyelések és a kísérleti adatok igazolják, hogy a kicsírázott makkok őszi vetései nagyobb étrevalósággal tűnnek ki, mint ugyanazon, de könnyedén felszártított makkoknak tavaszi vetései. Az erdők zónájában és az erdős pusztákon ezt a kérdést eldöntöttnek tekinthetjük. Szükséges kísérletekkel s a gyakorlatban is megvizsgálni más fafajták kicsírázott magvai őszi vetésének célszerűségét is.

A mezőgazdaságban már régen alkalmazzák az önbeporzó mezőgazdasági növények fajonbelüli generatív hibridációját. Azonban nem tudni, miért nem teszik ezt az erdőgazdaságban vegetatív hibridáció formájában annak ellenére, hogy ilyen módszer itt az erdei fafajok és állományok termelékenysége és vitalitása növelésének fontos módjává válhat.

A fák gyökérrendszereinek és törzseinek (gyökfőben történő) összenövése (fajonbelüli vegetatív hibridáció) növeli az egyedek biológiai éltrevalóságát és fokozza a faállományok termelékenységét. A továbbiakban nemcsak a törzsfa mennyiségét, de műszaki tulajdonságait is tekintetbe véve, szükséges lesz megállapítani, hogy a gyökfőben összenőtt törzsek milyen száma a legcélravezetőbb gyakorlatilag. A fenti táblázat adatai szerint a gyökfőben összenőtt bibircses nyír törzs mellmagassági átmérőjének összege 12 éves korban 28,5 cm. Az egymagában növo nyír mellmagassági átmérője viszont nem több mint 7,3 cm.

2—8 törzsek a gyökfőben történő összenövése esetén 2—5-ször nagyobb fatömeg szokott lenni, mint az egymagukban növo fáknál.

Az erdei fafajok és állományok termelékenysége növelésének ilyen lényeges forrása, nem tudni miért, a multban nem vonta magára az erdőművelők figyelmét. Rendesen olyan munkálatokat hajtottak végre, amelyek „bokros” törzsek kiegészítését célozzák akkor, amikor ellentétes célkitűzésű munkálatokat volna szükséges végrehajtani.

A trágyának a talajba koncentrált módon való juttatásának gondolata különös figyelmet érdemel. A vágásterületeken alom, tőzeg és korhadó ágak formájában mindig nagymennyiségű szervesanyag található. Tájékoztatóképpen az üzemi kísérletek következő sémáját adjuk:

- a) vetések és ültetések trágyázás nélkül (kontroll);
- b) a szerves maradványoknak a felszínen egyenletes szétszórása útján (1 m²-re 4—6 kg-ot számítva) történő trágyázással, 100—200-szoros ismétléssel;
- c) ugyanazt a szervesanyag mennyiséget (különösen homoktalajokon, mély talajvízszint mellett) 30—60 cm mélyen góccok formájában alkalmazva.

A kísérletek beállításánál, különösen aszályos éghajlati zónákban, ahol a növények életének főfeltétele a téli csapadékvíznek a talajban 50—80 cm mélyen tör-

ténő összegyűjtése és nyár idején maximális megőrzése, traktorral vontatott rigolekével 50—60 cm mély barázdákat kell vonni. Ezek télen megtelnek hóval és biztosítják a nedvesség felhalmozódását a talajban a nyári időszakra. Kora tavasszal az árkokat be kell temetni úgy, hogy 5—6 cm-rel mélyebben maradjanak az árokpartnál. Ezután a főfaj magvainak vetését vagy csemetéinek ültetését 5 vagy 3 tányéros fészekben kell végrehajtani. Nyáron 5-ször, 6-szor kapálni kell. Ezek a munkálatok biztosítják a talajban a mikroorganizmusok és fehérjetestek sejtnélküli formáinak aktív élettevékenységét. Üzemi kísérletek tájékoztató jellegű variánsai:

- a) vetés és ültetés előzetes talajelőkészítés nélkül (kontroll);
- b) vetés és ültetés 25—30 cm-re történő őszi és tavaszi talajelőkészítés mellett;
- c) tavaszi vetés és ültetés ősszel 50—60 cm mély, rigolekével húzott árkokkal történő talajelőkészítés mellett.

Fontos ezeknél a variánsoknál az egyes trágyafajták kipróbálása. A Sztálingrádi területen fa- és cserjefajoknak ammóniumsulfáttal történő 2—3-szori fejtrágyázása (ha-ként 60 kg-ot számítva) jó eredményeket ad. Figyelmet érdemel a huminsavaknak kis dózisosokban való alkalmazása is. A Leningrádi területen tölgy vetéseknél és ültetéseknel ez jó eredménnyel járt. Bármilyen trágyafaj alkalmazásánál be kell tartani azok gócos elhelyezését a talajban.

Az erdei fajok természetes vegetatív keresztezésére szolgáló üzemi kísérletek variánsai:

- a) egy tányérba egymagában egy fafaj, pl. erdeifenyő, tölgy, juhar, nyír, szil stb. olyan magvainak vetése vagy olyan csemetéinek ültetése, amelyek azonos termőhelyen tenyésző anyafákról (magfákról) nyertek;
- b) ugyanolyan vetés vagy ültetés, de kombinálva felesarányban minden faj keretén belül az adott földrajzi táj élesen különböző termőhelyein tenyésző anyafákról vagy állományokról nyert erdősítési anyagot;
- c) sűrű vetés vagy ültetés egy faj olyan anyafáról vagy faállományairól származó erdősítési anyag kombinálása mellett, amely anyafák, illetőleg állományok a termőhelyi viszonyokat tekintve földrajzilag távolesők;
- d) ugyanaz az agronómiai eljárás, de kombinálva különböző fajok és változatok olyan helyi vagy földrajzilag távoli származású anyafák erdősítési anyagát, amely fajoknak és változatoknak normális növekedése az adott tájon nem kétséges.

A későbbiekben minden tányérban (fészekben) vissza kell hagyni azokat az egyedeket (fajokat), amelyek a leggyorsabban nőnek és amelyeknek törzsei a gyökfőnél közel állanak egymáshoz. Ez biztosítja a gyökerek és törzsek összenövését, vagyis a fafajok vegetatív hibridjeinek nagy tömegekben való képződését.

Alkotó módon realizálva az új eszméket és eljárásokat, gyakorlati tevékenységükben a szovjet erdőművelők olyan eredményeket érnek el, amelyek lehetővé teszik még rövidebb idő alatt teljesíteni a természet átalakításának nagyszerű sztálini tervét a mi hazánkban.

Dél-Mátrai erdőművelési tapasztalatok

BERNÁTH KÁLMÁN
a mátrafüredi erdőgazdaság főmérnöke

A Mátra déli lejtője egyrészt mint fatermelésre hivatott terület, másrészt mint jelentős mezőgazdasági területek klímáját befolyásoló alföldi peremhegység nehéz erdőművelési adottságainál fogva különös figyelmet érdemel. Földrajzi helyzete folytán első kézből kapja az Alföld felől jövő szikkasztó, meleg légáramlásokat és szeleket. A meleg oldalakon virágzó szőlőskertek körül külterjesen kezelt legelők a multban erőteljesen hátraszorították az erdőhatárt és az erdőterület mértéktelen legeltetése, a fokozott gally- és alomszedés rendkívül károsan befolyásolta a talaj termőképességét. Pedig annak, hogy ezek a területek kettős rendeltetésüknek megfelelhessenek, első követelménye, hogy a talaj termőereje fennmaradjon, sőt fokozódjék. Ezt kizárólag a rajta álló faállomány biztosíthatja.