

rakozóhelyek, valamint környékük gondozására, tisztántartására. Megkezdjük a csemetekert bővítését és bőséges anyaggal megindítottuk az exota-kert munkáját. Rendezés alatt áll az erdészkerületek számának növelése, célszerű kialakítása, a kerületekben dolgozó szakszemélyzet létszámának szükséges emelése. Rövidesen megtörténik a budapesti erdészet kettéosztása, budai erdészet és pesti erdészet elnevezéssel. Részleteiben is hozzáfogtunk a jövő évi tervfeladat mennyiségi számainak és költségszámainak kimunkálásához, teljes figyelemmel a parkerdő-jellegre, mind gazdasági és esztétikai vonatkozásban, mind pedig a berendezések, felszerelések tekintetében.

Fővárosunk fekvésénél fogva a világ legszebb városai közé tartozik. Különböző szépségekkel oly gazdagon látta el a természet, hogy méltó rá a *Duna királynője*, a *Duna gyöngye* elnevezés. Rajtunk áll, hogy munkaterületünkön még szebbé tegyük, hogy erdeinkben magasfokú kultúrált gazdálkodással, esztétikailag minél kellemesebbé, kedvesebbé tegyük a kirándulni, pihenni, szórakozni vágyó dolgozók környezetét, ugyanakkor szakmailag is olyat alkossunk, ami méltóan reprezentálja az erdészet jó munkáját.



Az erdészeti meteorológiai kutatás jelentősége

PAPP LÁSZLÓ,

az ERTI tudományos munkatársa

A meteorológia történetét lapozva megállapíthatjuk, hogy a megfigyelő hálózat kiépítésében, az észlelésekben és irodalmi feldolgozásokban aránylag sok erdészeti szakember vett részt. Úgy gondolom, ez a jelenség a dolog természetéből folyik. Az erdész szolgálatának teljesítése közben közvetlen kapcsolatban van a mindenkori időjárással. E helyzeténél fogva régóta figyeli, feljegyezi az időjárás jelenségeit. Ezek a feljegyzések sok hasznos adatot szolgáltatottak jelenlegi ismereteinkhez. Sajnos nagyobb részük elkallódott a nemtörődömség vagy jelentőségének fel nem ismerése következtében.

A múlt század második felében az érdeklődés központjában az erdő és éghajlat kapcsolata állott. Számos vita folyt le mind szóban, mind írásban az *erdő éghajlatmódosító hatásáról*, ezen belül pedig *főleg a vízháztartásban betöltött szerepéről*. Ez a vita mindig egy-egy aszályos időszak után lángolt fel, ami aztán maga után vonta a fásítással foglalkozó cikkek számának növekedését is. Szinte azt lehet mondani, hogy *a vita máig sem zárult le*. A szakemberek ma sincsenek közös véleményen.

A vitákkal kapcsolatban két dolgot szeretnék megállapítani. Először az *erdő szerepe egy-egy vidék víztartásában vitathatatlan*. Ha végigtekintünk a világ elkopárosodott tájain, vagy figyelemmel kísérjük azt a katasztrófális méreteket öltő eróziót, ami szemünk előtt folyik erdőterületeink csökkenésének, a faállományok leromlásának arányában, akkor a kérdésről tovább vitatkozni nem is lehet.

A másik kérdés, ami erősen vitatható, az erdő éghajlatmódosító hatása. Ezzel kapcsolatban azt kell hangsúlyoznom, hogy *az erdő nem okozója, hanem következménye az éghajlatnak*. Hogy környezetének éghajlatára befolyással van, az nem vitás, de ennek a makroklimára számottevő hatása nincs. Mindennapi életünk, ter-

mesztett növényeink és állataink élete azonban ebben a környezetklímában folyik le, és így az erdő jótékony hatása ebben az értelemben mégis csak nagy jelentőségű.

A múlt század végén, mikor az erdészeti kutatás sok huza-vona után megindult, az erdő és éghajlat kapcsolatának vizsgálatára nagy súlyt fektetett. Az ország különböző részén összesen kilenc párhuzamos meteorológiai állomást létesítettek nyílt területen és állományban. Az első világháború után nyolc új állomáson folyt tovább a vizsgálat.

Fekete Lajos, a kiváló erdész polihisztor, igen nagy figyelmet szentelt a meteorológiának, és számos ma is érvényes megfigyelést tett. Feltárta a kitéttég hatását a fa- és cserjefajok elterjedésére. Jelentős megállapításokat tett a különböző korú és szerkezetű állományokban a hófelhalmozódásra. Nagy jelentőségű a fenológiai megfigyelés terén végzett úttörő munkája is.

Nem elégedhetünk meg azonban azzal a munkával, amit az erdészet saját kebelében végzett. Az Országos Meteorológiai Intézet ma már óriási adathalmazmal rendelkezik, amely napról-napra nő. Meg kell találni annak a módját, hogy ezt az adattömeget szakterületünkön hasznosítani tudjuk.

Itt kell megemlíkeznem *Szántó* István munkásságáról, aki a rendelkezésére álló csapadék és hőmérsékleti adatok alapján hazánk fatenyészeti lehetőségével foglalkozott. Fafajaink igényeinek eldöntésében és a fajajmegválasztásban az általa szerkesztett *éghajlatjósági görbék* alkalmazása ma már a gyakorlatban is polgárjogot nyert.

A második világháború után az erdészet a csapadékszűrésre fektette a fő súlyt. Az Országos Meteorológiai Intézettől átvette az erdőgazdaságokban működő csapadékmérő állomások irányítását és újak felállításával is hamarosan közel 300 állomás működött az egész ország területén szétszórva. Az állomások nagy része igen jól helyezkedett be azokba a hézagokba, ahol eddig észlelés nem folyt, különösen a hegyvidéken, tehát az erdős területeken.

1953-ban a jelzett állomások irányítását az Erdészeti Tudományos Intézettől ismét a Meteorológiai Intézet vette át. Sajnos sok állomás nem végezte megbízhatóan a munkáját, aminek fő oka az észlelő indokolatlan cserélgetése volt. Emiatt sok állomást meg kellett szüntetni. Jelenlegi gazdasági helyzetünk pedig az állomások további csökkentését tette szükségessé.

Az országos hálózathoz így kikapcsolt állomások sorsáról az a véleményem, hogy az időjárási adatokra elsősorban a gazdaságoknak van nagy szüksége, nemcsak azért, hogy egyes esetekben igazolni tudják magukat, hanem azért is, hogy a munkájukhoz egyre több tudományos alappal rendelkezzenek. Így a gazdaságok saját érdeke megkívánja, hogy akár a Meteorológiai Intézettől, akár az ERTI-től függetlenül biztosítsák a szükséges időjárási adatok gyűjtését.

Az elmondottakon kívül napról-napra egyre jobban kidomborodik a *mikroklíma-kutatás* jelentősége. Az ilyen irányú kutatások nyomai hazánkban erdészeti vonatkozásban a harmincas évekre nyúlnak vissza, amikor *dr. Magyar Pál* párolgás- és transpirációs méréseket kezdett a homoki ligetes erdők ökológiai viszonyainak ismeretéhez. *Ijjász* Ervin pedig a felfagyás mechanizmusát vizsgálta a talajművelés viszonylatában.

A második világháború után az agrometeorológiai kutatás világszerte hatalmas lendületet vett, ami a hazai kutatásnak is új lökést adott. Intézetünkben, létrehívásának első éveiben a mezővédő erdősítés tudományos alátámasztásán volt a hangsúly. Ezért a mikroklíma-kutatás a meglévő erdősávok hatásvizsgálatával indult. Hamarosan látni kellett azonban, hogy mind a termőhelyfeltárás, mind a telepítés és talajművelés terén a mikroklíma viszonyainak ismerete multhatatlanul szükséges. Az ilyen irányú vizsgálatokat 1951-ben el is kezdtük, s amilyen mértékben tudtuk műszereinket beszerezni, olyan mértékben terjeszkedtünk ki újabb és újabb területekre.

Vizsgálatainkról a szakajtóban számos közlemény látott napvilágot, amelyek a kutatás jelentőségét kellőképpen megvilágították.

E kis írásom további részében egy olyan területre szeretnék kitérni, amellyel még keveset foglalkoztunk, nevezetesen *annak a hatásnak a vizsgálatára, amit a különböző agrotechnikai eljárások a talaj-klimára és ezen keresztül a talaj vízháztartására kifejtenek.*

A talajközeli légréteg és a talaj alsóbb szintjeinek felmelegedése egyaránt a talaj legfelső rétegéből indul ki, lefele főleg vezetés, felfele pedig főleg légsere-útján. Nyilvánvaló, hogy minden beavatkozás, amely a talaj felső rétegének fizikai tulajdonságát és a talajközeli légréteg mozgását megváltoztatja, befolyásolja a talaj

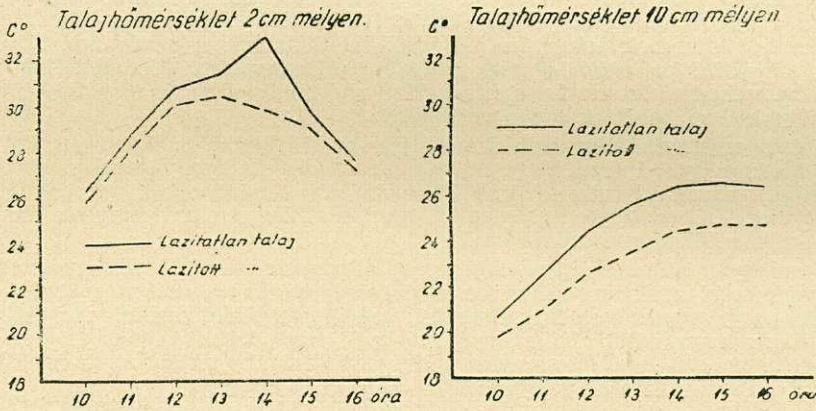
és talajközeli légtér mikroklímáját is. Csemetekertjeinkben, telepítéseinkben alkalmazott agrotechnikai eljárások hatását tehát ilyen szempontból is vizsgálni kell, hogy alkalmazásuk helyét és idejét a leghelyesebben tudjuk megválasztani.

Mikroklíma vizsgálatainkra az jellemző, hogy a kiválasztott helyeken központból való kiszállással, magunkkal vitt műszerekkel ad hoc észleléssel történnek. A vizsgálatok eleinte más célú kutatás vagy kísérlet keretén belül folytak. A vizsgálatok során azután világossá vált, hogy egyrészt alaposabb és önálló jellegű kutatást igényelnek, másrészt állomás jellegű észlelő-hely szervezése szükséges.

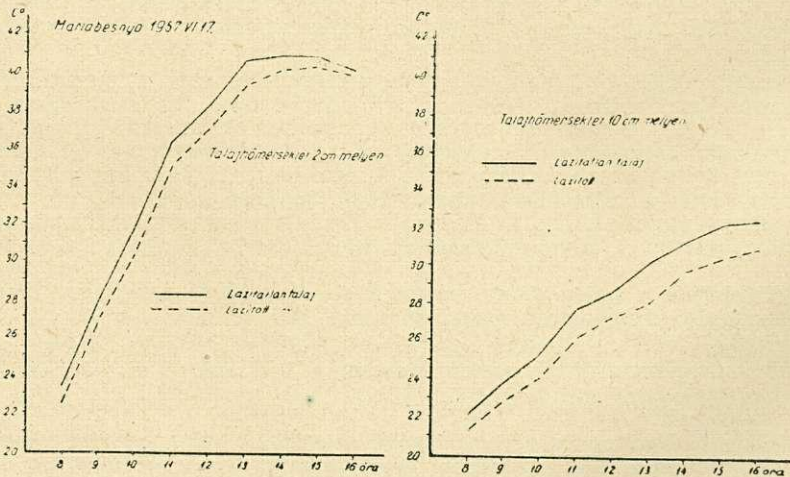
Az Országos Meteorológiai Intézet Martonvásáron néhány éve felállította agrometeorológiai obszervatóriumát. Mi még egy ilyen alaposan felszerelt obszervatóriumra nem számíthatunk. A fejlődés iránya azonban — úgy gondolom — e felé tart.

Hosszú vajúdás után sikerült a máriabesnyői csemetekertben létrehozni egy kis, gyengén felszerelt mikroklíma állomást. Az állomás ez évi feladata a következő:

1. Az árnyaló mikroklimatikus hatásának vizsgálata a szokásos árnyaló alatt állandó és időszakos árnyalásban.
2. A talajtakarás hatásának vizsgálata; ezen belül a szalma- és a tőzegtakarás talajklimatikus hatását vizsgáljuk.
3. Az öntözővíz adagolásának hatása a talajklímára.
4. A talajlazítás és gyomtalanítás talajklimatikus hatása.



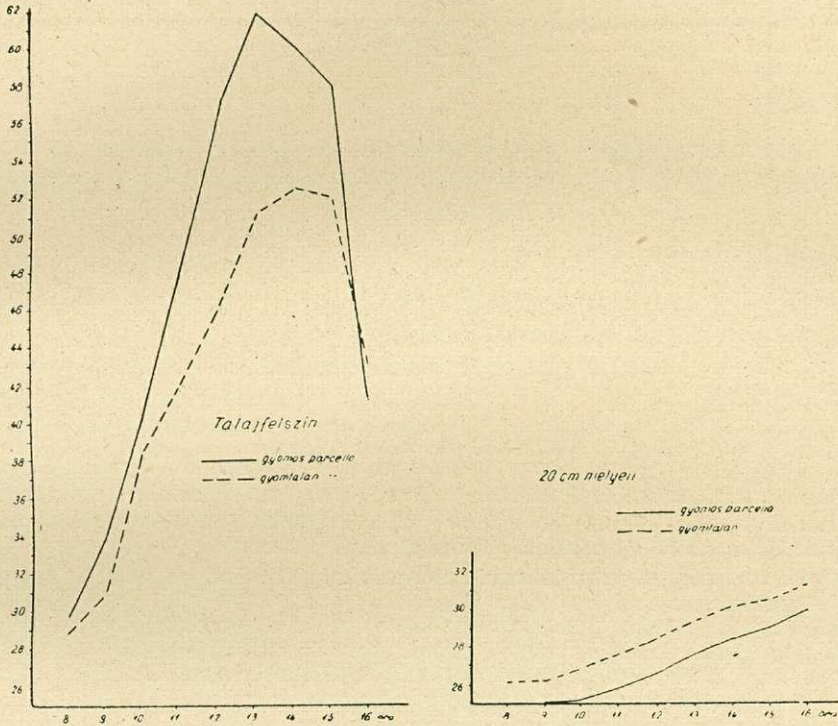
1. ábra. A talajhőmérséklet lazított és lazítatlan parcellán 1957. IV. 30-án



2. ábra. A talajhőmérséklet lazított és lazítatlan parcellán VI. 17-én

Hogy az erdészeti meteorológiai kutatás jelentőségét e területen is érzékeltessék, a talajlazítás és gyomtalanítás hatásával kapcsolatban végzett méréseinkből néhány szemelvényt mutatok be.

Először is a talajlazítás kérdésével foglalkozom. Lazításkor a talaj felső rétege lazább, levegősebb lesz, ami annak hővezető képességét rontja. A kísérleti terület egyik parcellája semmiféle művelésben nem részesült, csupán gyomlálással állandóan tisztán tartjuk. A másik parcella talaját gyomtalanítjuk és állandóan lazítjuk. Mértük a felszíni és a radiációs hőmérsékletet, a talaj hőmérsékletét 2 cm, valamint 10 és 20 cm mélységben. Naponta három ízben: 8, 13 és 16 órakor észleltünk kb. három hónapon keresztül. Ezen belüli időnként, amikor az időjárás arra legalkalmasabb volt, óránkénti észlelést is végeztünk. Az óránkénti sorozatból kiválasztottam egy kora tavaszi és egy nyári napot, amikor a felmelegedés különösen erős volt. Az 1. és 2. ábra a 2 cm és a 10 cm-es talajréteg hőmérsékletének napi menetét tünteti fel. A grafikonok mindkét esetben mutatják, hogy 2 cm mélységben is, de még



3. ábra. A gyomos és gyomtalan talaj hőmérséklete

inkább 10 cm mélységben lényegesen hűvösebb a lazított parcella talaja. Ha a mérési időnek átlagát vesszük, akkor ápr. 30-án 2 cm mélységben 1 C°-kal, 10 cm mélységben 1,6 C°-kal hűvösebb a lazított talaj. VI. 17-én ugyanilyen sorrendben a különbség 0,9 és 1,5 C°.

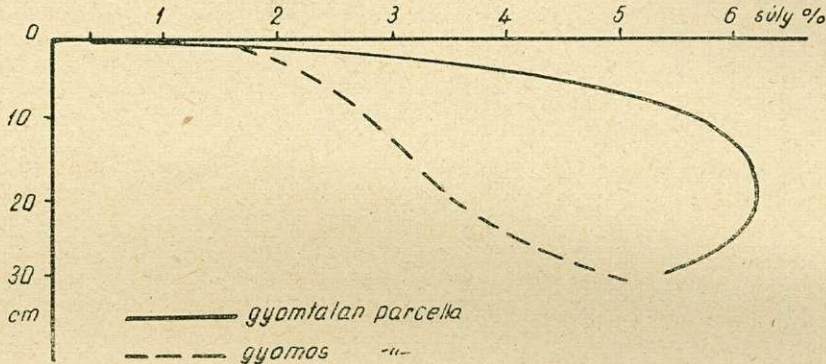
Nyilvánvaló, hogy éjszaka megváltozik a helyzet, mivel a lazítás a kisugárzást is akadályozza, vagyis éjjel a lazítatlan talaj hűl le jobban. Sajnos az állomáson lévő jelenlegi helyzet az éjszakai észlelést még nem tette lehetővé. Az eddigi vizsgálatokból mindenesetre megállapítható, hogy a lazítás a talaj hőmérsékletének menetét mérsékeltebbé teszi.

A kísérleti terület egyik elgyomosodott parcelláját szintén bekapcsoltuk a vizsgálatba. A 3. ábrán a lazított és gyomos parcella hőmérsékletét hasonlítom össze a talajfelszínen és 20 cm mélységben. A gyom állománya kb. 0,5 záródású és 10 cm magas, főleg *Cynodon dactylon*-ból tevődik össze. 1957. VII. 3-án igen erős felmelegedés volt. Az ábra az e napon mért adatokat tünteti fel. Egészen megdöbbentő az

eredmény. A maximális felmelegedés időszakában több mint 10 C°-szal volt melegebb az alig 10 cm magas gyér gyomállományban a talaj felszíne, mint a tisztántartott parcella talajfelszínén. Július 9-én pedig, amikor a gyomtalanított parcellán 56,3 C°-ot mértünk, ugyanakkor a gyomos parcellában 67 C°-ig emelkedett a felszín hőmérséklete. Pedig nem is e napokon érte el a hőhullám maximális értékét. Úgy gondolom, ezek után nem lehet csodálkozni, ha egy elgyomosodott parcellában a még zsege csemete megperzselődik.

Ha a grafikonok futását vizsgáljuk, azt találjuk, hogy az említett szélsőséges kiugrás csak a magas napállás idejére esik. Minél kisebb a besugárzás szöge, annál inkább jut előtérbe a ritka gyomállomány árnyékoló hatása, az eltérés rohamosan csökken, majd az ellenkező helyzet jelentkezik. E tendenciából arra lehet következtetni, hogy a kisugárzás időszakában (éjjel) a gyomos parcellában lesz erősebb a lehülés.

Az észlelés időszakában csak igen kevés felhőt lehetett látni, viszont az egész



4. ábra. A gyomos és gyommentes talaj nedvessége

időszak alatt gyenge szél fújt; ilyen időjárási viszonyok között tehát a ritka, igen alacsony gyomállomány is rendkívüli mértékben növelte a talajfelszín hőmérsékletének szélsőségét. Ennek magyarázata abban keresendő, hogy a gyomtalanított parcellában a talaj felszínével érintkező levegő mozgását semmi sem akadályozza. Ugyanakkor a gyom, bármilyen alacsony is, a levegőréteg megrekedését okozza, ami a felszín abnormális felmelegedését vonja maga után.

20 cm mélységben megváltozik a helyzet: a gyomtalan parcella talaja a melegebb. E tekintetben csak a 24 órás észlelés fog tiszta képet adni, mert hiszen 20 cm mélységben már néhány órás fázis-eltolódás van és a gyomos parcella erősebb felmelegedése csak a késő esti vagy éjszakai órákban fog jelentkezni. Az észlelés időszakában még a kisugárzási időszak erősebb lehülése érezteti hatását.

Ezen a napon a talaj nedvességét is vizsgáltuk. Végeredményben ennek alapsabb vizsgálatán lenne a hangsúly, mert gyakorlatilag elsősorban a talaj vízgazdálkodása a legfontosabb. Sajnos a talaj nedvességének megfelelő észlelése ma még megoldatlan probléma. Vizsgálatunkat a jelenleg szokásos nedvesség-mintavétellel és szikkasztással végeztük. A mintát 14 h-kor vettük, kétszeres ismétléssel. Megbízhatóbb adatok szerzéséhez sokkal több vizsgálat kellene. Az állomás azonban nem rendelkezik szárítószekrényvel, s a vizsgálat központi laboratóriumokban a távolság miatt meglehetősen körülményes. A két vizsgált parcellában a nedvesség alakulását a 4. ábra tünteti fel.

A mérést megelőző éjszaka 1,3 mm csapadék esett. Azt megelőzően, jún. 24-ig egy csepp eső sem volt. Az éjszakai csapadék hatása látszik a gyomos területen, amennyiben a felszín kissé nedvesebb. A gyökérszóna erős kiszáradását a grafikon jól szemlélteti a gyomtalanított talajjal szemben.

A bemutatott néhány adat a talajlazítás és gyomtalanítás nagy gyakorlati jelentőségét jól megvilágítja. De megmutatja az, is, hogy az ilyen irányú vizsgálatokkal is érdemes foglalkozni, különösen a szélsőséges időjárású Alföldünkön, hogy a természetünk növényeink életében felmerülő kérdésekre megközelítőbb választ tudjunk adni és a talaj fizikai állapotába való beavatkozásunkat tudatosabbá lehessen tenni.

1. Aujeszky—Berényi—Béll: Mezőgazdasági Meteorológia. Bp. 1951. — 2. Száva—Kovács: A talajmenti légréteg éghajlata. Bp. 1948. — 3. Botvay Károly: Az általános meteorológia, időjárás és éghajlattan alapjai. Sopron, 1953. (egyetemi jegyzet) — 4. Botvay Károly: Az erdészeti meteorológia időszzerű kérdései hazánkban. Időjárás, 1957. 2. sz. — 5. Ijjász Ervin: Adatok a magyar erdészeti meteorológia viszonyaihoz. E. K. 1933. 1—2. sz. — Ijjász Ervin: A talajok felfagyásának meteorológiai tényezői. E. K. 1933. 3. sz. — 7. Fekete Lajos: A kitettség hatása az erdészeti jelentőségű fa- és cserjefajok tenyésztésére a Magyar Állam területén. E. K. 1912. — 8. Geiger R.: Das Klima der bodennahen Luftschiicht. Braunschweig, 1952. — 9. Belházi Jenő: Az erdő befolyása a levegő átlagos hőfokára és a levegő hőfokának hatásaira. E. L. 1886. — 10. Rutkovszkij: Az erdő éghajlati szerepe. Bp. 1950. — 11. Bodrov: Az éghajlat megváltoztatásának lehetősége erdőtelepítés útján. E. L. 1950. 3. sz. — 12. Babos Imre: Magyarország táji erdőművelésének alapjai. Bp. 1954. — 13. Szántó István: Erdőgazdaságunk éghajlati adottságai. E. K. 1949. — 14. Papp László: Erdőgazdasági meteorológia. Bp. 1953. — 15. Papp László: Adatok a futóhomok mikroklímájához. Erdészeti Tud. Int. 1951. évkönyv. — 16. Papp László: Az 1952—53. gazdasági év csapadékviszonyainak erdőgazdasági értékelése. Erdészeti Kutatások 1954. 3. sz. — 17. Papp László—Bánky Gyula: A Tokajhegy mikroklímája különös tekintettel a fásításra. Erdészeti Kutatások 1956. 4. sz. — 18. Papp László: Szemelvények az erdészeti mikroklíma kutatás köréből, különös tekintettel a kopár oldalakra. Időjárás, 1957. 2. sz.



A vadon előforduló sajmeggy hasznossága, eredményes nevelése és felkarolásának gazdasági jelentősége

LENGYEL SÁNDOR erdőmérnök

Az Állattenyésztési Kutató Intézet Herceghalmi Kísérleti Gazdaságának egyes erdőrészeiben sűrű csoportokban vadon nőtt sajmeggy (*Prunus Mahaleb*) települések találhatók. Árnyékban főleg bokor alakúak, de nap-sütéses helyen harmadrendű fák is lehetnek. Ezek az erdőrészek 1945 előtt még vadtenyésztési celokat szolgáló remízek voltak, amelyekbe a fácán tenyésztése érdekében rendszertelenül sajmeggyet is telepítettek. A sajmeggy azután részben a szél, részben a madarak által széthordott magvak útján lassan elszaporodott.

A sajmeggy egyébként vadon hazánk erdeiben főleg a Dunántúlon, a Budapest és Esztergom környékén elterülő erdőkben, de az ország számos vidékén is, talán a termőhely kivételes adottsága folytán nagyobb kiterjedésű településekben található. De a régi időkben magvetéssel és csemeteültetéssel is létesítettek mesterséges sajmeggyes telepeket, amelyek főleg sétatot- és pálcatermést szolgáltatottak. Az Esztergomi Fatömegcikk Ipari Vállalatnak két mesterségesen létesített sajmeggy telepe jelenleg is üzemben van. Hallomásom szerint — több állami erdőgazdaság is telepített sajmeggyest.

Mindannyian tudjuk, hogy a sajmeggy illatos gyümölcse, fája és a róla nyerhető pálcák, botok keresett cikkek. A sajmeggy gyümölcséből ugyanis kiváló minőségű likőrök (Cherry Brandy, Meggylelke) készíthetők, kellemes illatú pálcából cigaretta-, szivarszipkák, pipaszárak és sétatotok, illatos fájából pedig dohány, cigaretta, szivar és kártyadobozok, kazetták, különféle iparművészeti disztárgyak stb. gyárthatók. Ezek közkedvelt, keresett és magas áron értékesíthető, devizaszerzésre is alkalmas export-cikkek.

A sajmeggy kedvező értékesítési lehetőségére úgy terelődött kísérleti gazdaságunk figyelme, hogy az Esztergomi Fatömegcikk Ipari Vállalat erdeinkben gyári feldolgozásra alkalmas sajmeggy pálca- és botanyagot