

1. Gimesi, N.—Garai, A.—Farkas, G.—Pozsár, B.: A növényfestékek képződése. M. T. A. Oszt. Közl. 51. I. kötet 1. szám, 1952.
2. Igmándy, Z.: A fenyőcsemete dőlés. Az Erdő. 190. 1953.
3. Makszimov, N. A.: Növényélettan. Tankönyvkiadó, 1951.
4. Morozov, G. F.: Az erdő élettana. Mezőgazd. Kiadó, 1952.
5. Potapov, N. G.: Növényélettan jegyzet. Bp.
6. Ratner, E. I.: A növények alkalmazkodása a talaj kationjai felvételének lehetőségéhez. A botanika problémái. Akad. Kiadó, 1953.
7. Scó, R.: Fejlődéstörténeti növényrendszertan. Tankönyvkiadó, Bp. 1953.

## A valkói termőhelyfeltárás eredményei

JÁRÓ ZOLTÁN

Az ERTI tudományos munkatársa

A természettudományok fejlődésével egyidőben az alkalmazott tudományok is hatalmas fejlődésnek indultak. Az elméleti tudományok művelői mindinkább belátták, hogy elsősorban azokkal a kérdésekkel kell foglalkoznunk, amelyek a termelést közvetlenül előbbre viszik. A meteorológia, botanika, talajtan kezdetben leíró, majd elméleti tudománya ma már mindenütt keresi és nagyrészt megtalálja kapcsolatát a gyakorlattal és mindenben annak nehézségeit igyekszik megoldani. A tudományt a tudományért elv ma már a múlté. A fejlődés eredményei közé kell számítanunk azt a felismerést is, hogy a természetben összetett jelenségekkel állunk szemben és ezeket csak a maguk összefüggésében vizsgálhatjuk eredményesen. Néhány évtizeddel ezelőtt a botanikus csak a növényt nézte, a talajával édeskeveset vagy semmit sem törődött és hogy mikroklíma is van, arról nem tudott vagy nem akart tudni. Az alkalmazott tudományok művelői valamivel jobb helyzetben voltak, mert a körülmények rákényszerítették őket, hogy munkájukban több tényezőt vegyenek figyelembe. A kutatásuk a gyakorlatban gyökerezett, a telepítő erdész pedig nem lehetett elfogult. Ha megtetszett neki egy fafaj, pl. a jegenyefenyő, akkor azt az Alföld száraz homokjára nem ültethette, mert már az első évben elpusztult a telepítése. A sikertelenséget pedig számonkérték. Kénytelen volt gyakorlati tapasztalataira támaszkodva kiválasztani a valószínűleg legalkalmasabb fafajt, és ha a választása első vagy második évben helytelen is volt, előbb-utóbb mégis rátalált a többé-kevésbé megfelelőre. Jó példák erre az Alföld száraz homokjának erdei- és feketefenyvesei. Ez a munka azonban vajmi lassan vezetett célhoz. Egy-egy kiváló erdész sok megfigyelését, tapasztalatát, eredményét legnagyobb részt halálával a sírba vitte. Nem tudta meghatározott és megismételhető adatokra építeni munkáját. Működési területén a tudása biztos volt, azonban más viszonyok között, más területen bizonytalanná vált. Nem adatokra, nem objektív vizsgálatokra, hanem szubjektív megérzésre támaszkodott. Ismerünk kitűnő erdőművelőket, alföldfásítókat, de eredményeik csak akkor váltak közkincsé, amikor meghatározásaikat mások meg tudták ismételni vagy megfigyelési adataikat azonosítani lehetett. Hiába volt Vadas Jenő a legnagyobb erdőművelőink egyike, megállapításai ma már csak általánosításokként hatnak, viszont Kiss Ferenc útmutatásait ma is fel tudjuk



használni, mert azok a mindenki által megismerhető talajjellemző növényekre támaszkodnak.

A régiék hiányosságai érthetőek. Gondoljuk meg, hogy milyen fokon állt ezelőtt 50 évvel a meteorológiai, botanikai vagy talajtani kutatás. Ezeknek a tudományágaknak először a saját kutatási formájukat kellett megkeresni és fejlődésük során szinte csak néhány éve jutottak többé-kevésbé közös és egységes módszerekhez. A kutatások kezdetén minden tudós azért dolgozott, hogy a maga tudományát vigye előbbre, közülük nagyon keveset érdekelt, hogy mi haszna van belőle a gazdasági életnek. Az pedig szinte elképzelhetetlen volt, hogy a meteorológus, botanikus és talajtanos együtt dolgozzon az erdőszel az erdőgazdaság fejlesztése, a több fa termelése érdekében. Ma már szerte a világon együtt dolgoznak a kutatók és lehetőleg az összes tényező feltárásával igyekeznek a helyes erdőgazdálkodást elősegíteni, a legnagyobb és legjobb fatömeget biztosítani.

Ez a követelmény hívta életre a termőhely kutatást. A kezdeti lépések még az egyes szaktudományokhoz, illetve szaktudósok nevéhez fűződtek. A meteorológus megállapította, hogy az évi csapadéktól, hőmérséklettől, relatív páratartalomtól függően más és más fafajok tenyésznek. A botanikus felismerte, hogy más növények élnek a sziklákön, réteken, erdőkben. Megtalálta a fejlődési kapcsolatot a növénytársulások közt és erdőtípusokat különített el. A talajkutató megismerte a talajtulajdonságok jellemzőit, ezek befolyását az egyes fafajok fejlődésére. A talaj genetikai összefüggése a növényzettel, különböző állományokkal is nyilvánvalóvá vált. Ezekből már csak egy lépés volt, hogy megállapításait a terepen elhatárolják és térképezzék. Találunk ezek között a térképek között olyant is, amely nem öncélú, hanem bizonyos vonatkozásban már erdőművelési és telepítési tájékoztatásul szolgál. Ezeket készítőik gyakran nevezik termőhelytérképnek, holott csak egy tényezőt ábrázolnak. Két tudomány alkalmazott része: a növénytársulás tudománya és a talajtani foglalkozott elsősorban termőhely térképezéssel.

Általában megállapítható, hogy a termőhely térképezés azokban az országokban indult meg, ahol nagy a fahiány, de még a természetes erdők fellelhetők. A fakivitellel rendelkező országokban ezzel szemben inkább az erdőtípusok vizsgálatával foglalkoznak.

Hazánk fában szegény és jelentős összegeket kell fordítanunk fabehozatalra. Célunk, hogy helyes fafaj megválasztással, megfelelő állománytípusok kialakításával és állományápolással a meglévő erdőterületeinken magasabb növedéket érjünk el. A több és jobb minőségű faanyag termelésének egyik hathatós alapkövetelménye a termőhely ismerete. Ennek helyes kihasználása pedig a fafajok termőhelyi igényének ismeretén nyugszik. Az ERTI ezt felismerte és 1950-ben, bár témán felül, megkezdte fontosabb fafajaink termőhelyi igényének kutatását, majd 1953-ban jóváhagyott téma lett a nyárok termőhelyi igényének vizsgálata.

A termőhely térképezése 1952-ben kezdődött és vált intézeti témává a következő megnevezéssel: „*Meg kell állapítani az erdőgazdasági termőhelytérképezés módszereit.*” A tulajdonképpeni munkát 1953-ban kezdtük el Valkón, hazai viszonylatban teljesen töretlen utakon. Ilyenirányú kutatások szerte a világon folynak, de mindenütt módszertani nehézségekkel küzdenek, tehát metodikát nem vehettünk át. Kétségtelen, hogy külföldön



már hosszabb ideje foglalkoznak a kérdéssel, de a már említett okok miatt a termőhely feltárás egyoldalúan csak talaj, növénytakaság, vagy állomány vizsgálatokra támaszkodott. Ezek értékelése, összehangolása még a jövő feladata.

Módszertani kutatásunk színhelye Valkó. Azért választottuk ezt a helyet, mert igen változatos klíma, talaj, növényzet és egyéb behatások alatt áll és állt a múltban is. A gödöllői tájegységben fekszik, ott ahol az Alföld a dombvidékkel érintkezik. Klímája már nem alföldi, de még hegyvidékinek sem nevezhető. Talaja a futóhomoktól a vályogig, sőt agyagig változik. Növénytakaságai zavartak az erős beavatkozás miatt. A fafajváltoztatás, idegen fafajok betelepítése, legeltetés, fűhasználat mind alkalmassá teszi, hogy módszertani kutatás színhelye legyen. A külföldi irodalom tanulmányozása során láttuk, hogy az egyoldalúság feltétlenül helytelen útra terel, ezért viszonylag igen nehéz terepet választottunk, hogy minden tényezőt kénytelenek legyünk figyelembe venni. A helyes termőhelyfeltárás az éghajlat, talaj és növénytakaságok felvételein nyugszik, de mindenkor figyelembe veszi a meglévő faállomány fejlődési viszonyait. A gyakorlati erdész azonban nemcsak a tényezők megállapítását kívánja, hanem a különbözőségek elhatárolását, azaz a térképezést is. Az erdész munkájának megkönnyítése céljából már erdőrésztleti elhatárolásban kell megadni a feltárt tényezők alapján megállapított magasabb növedéket biztosító állománytípusokat, az erdőgazdasági munkákat szabályozó javaslatokkal együtt. Cél az együttműködés az erdőrendezőkkal is, ezért a térképezés méretaránya azonos az üzemtervi térképpel, tehát 1:10 000.

A leírtak alapján az egyes tényezőket külön-külön tárgyalom, a valkói munkát pedig, mint bizonyítást, a megadott terjedelmen belül ismeretem.

A termőhely nagy általánosságban jól, de helyileg kevésbé ismert része a klíma. A feltárás során meg kell állapítani — klíma állomások adatai alapján — a hőmérséklet havi átlagát, a hőmérséklet szélső értékeit, a csapadék havi összegeit, a relatív páratartalom havi átlagait és ezeket táblázatban összeállítva kell közölni. Az adatokat minél hosszabb időről kell összegyűjteni és értékelni. Az adatgyűjtésnek a legközelebbi klímaállomásra kell támaszkodni, de ha ez távol esik, vagy a vizsgált területre nem elég jellemző, akkor a szokásos közbesítést kell alkalmazni.

Valkói viszonylatban a felhasznált klímaállomás Gödöllő. Papp László tudományos munkatárs által összeállított táblázatokat nem közlöm, csak az átlagokat havi részletezéssel a 2. táblázatban.

Az adatokból látható, hogy Valkó hőmérsékleti átlaga elég alacsony, a terület hőmérséklete meglehetősen szélsőséges, gyakoriak a korai fagyok már szeptemberben. A csapadék elég kevés. A legcsapadékosabb hónap a május. Az eddigi kedvezőtlen képet javítja a relatív páratartalom kedvezőbb adata. Itt is kitűnik nagy jelentősége erdőgazdasági szempontból. A tenyésztési időszak relatív páratartalma jóval 70 százalék felett van, márpedig ez hat legnagyobb mértékben a transpirált víz mennyiségére.

A makroklíma mellett a mikroklíma is igen nagy mértékben befolyásolja az erdő fejlődését. A vizsgálat során erre is ki kell terjedni. A kitettség, lejtőszög, mint mikroklíma tényező, közismert. Ábrázolására legalkalmasabbak a szintvonalak. Ideálisan a légi felvételekből vett adatokat

talajszínek :		Rövidítések magyarázata:		humuszmennyiség becslése :		egyéb jelzések :	
barna .....	b	nincsen .....	0	tömött .....	t	oszlopos .....	o
fekete .....	f	kevés .....	+	diós .....	d	glejes .....	gl
sárga .....	s	közepes .....	++	mészkonkréciós .....	Ca. k.	mészeres .....	Ca. er.
szürke .....	sz	sok .....	+++	mészfoltos .....	Ca. f.	vaskiválásos .....	Fe. k.
zöldes .....	zöl.	CaCO <sub>3</sub> mennyiség becslése :		vaseres .....	Fe. er.	vasborsós .....	Fe. br.
kékes .....	kék.	nincsen .....	0	vaskiválásos .....	Fe. k.	sókviválásos .....	S. k.
fehér .....	feh.	foltonkint pezseg .....	0+	vaskiválásos .....	Fe. er.		
vöröses .....	vör.	gyengén pezseg .....	++	vaskiválásos .....	Fe. br.		
világos .....	vil.	erősen pezseg .....	+++	vaskiválásos .....	S. k.		
sötét .....	söt.						

Szelvény- szám tag/erdő- részlet	Kitett- ség hajlás- szög	Mélység cm	Szín	Fizikai talajfajta	Humusz	Gyöker- mennyiség	CaCO <sub>3</sub>	pH vív- ben	hy	Talajtípus	Megjegyzés
2. 76/a	DNy 4	0—15	b.	homok	++	sok	0	7,05	1,14	rozsdabarna	B szint Ca. k. Ca. er.
		15—29	vil. b.	homok	+	sok	0	7,08	0,69	erdőtala	
		29—59	vil. b.	homok	+	közepes	+	7,45	0,76	84 cm	
		59—84	vil. vör.	homok	0	kevés	+	7,25	0,93	homok-	
		84—162	vör.	homok	0	kevés	+	7,35	1,01	borítás	
162—	vil. sz. b.	vályog	0	semmi	+++	7,95	1,83				
72. 62/a	D sífk	0—30	söt. b.	homok	+++	sok	++	7,8	1,63	kialakuló	kevés Ca. k. sok Ca. k. gl gl, rozsdafoltok
		30—55	vil. b.	homok	+	sok	+++	8,1	1,78	mezőségi	
		55—84	sz. b.	agyag	+	közepes	+++	2,6	5,11	talaj	
		84—130	s. b.	agyag	0	semmi	+	7,1	5,64		
130—183	vör. s.	vályog	0	semmi	+	7,1	4,81				
144. 51/a	D 3	0—18	b.	vályog	++	sok	0	5,8	2,21	rozsdabarna	A szint B szint B szint C szint Ca. er.
		18—48	vör. b.	vályog	0	sok	0	5,8	2,66	erdőtala	
		48—70	vör. b.	vályog	0	kevés	0	5,9	2,75		
		70—200	s.	vályog	0	kevés	+++	8,3	1,33		



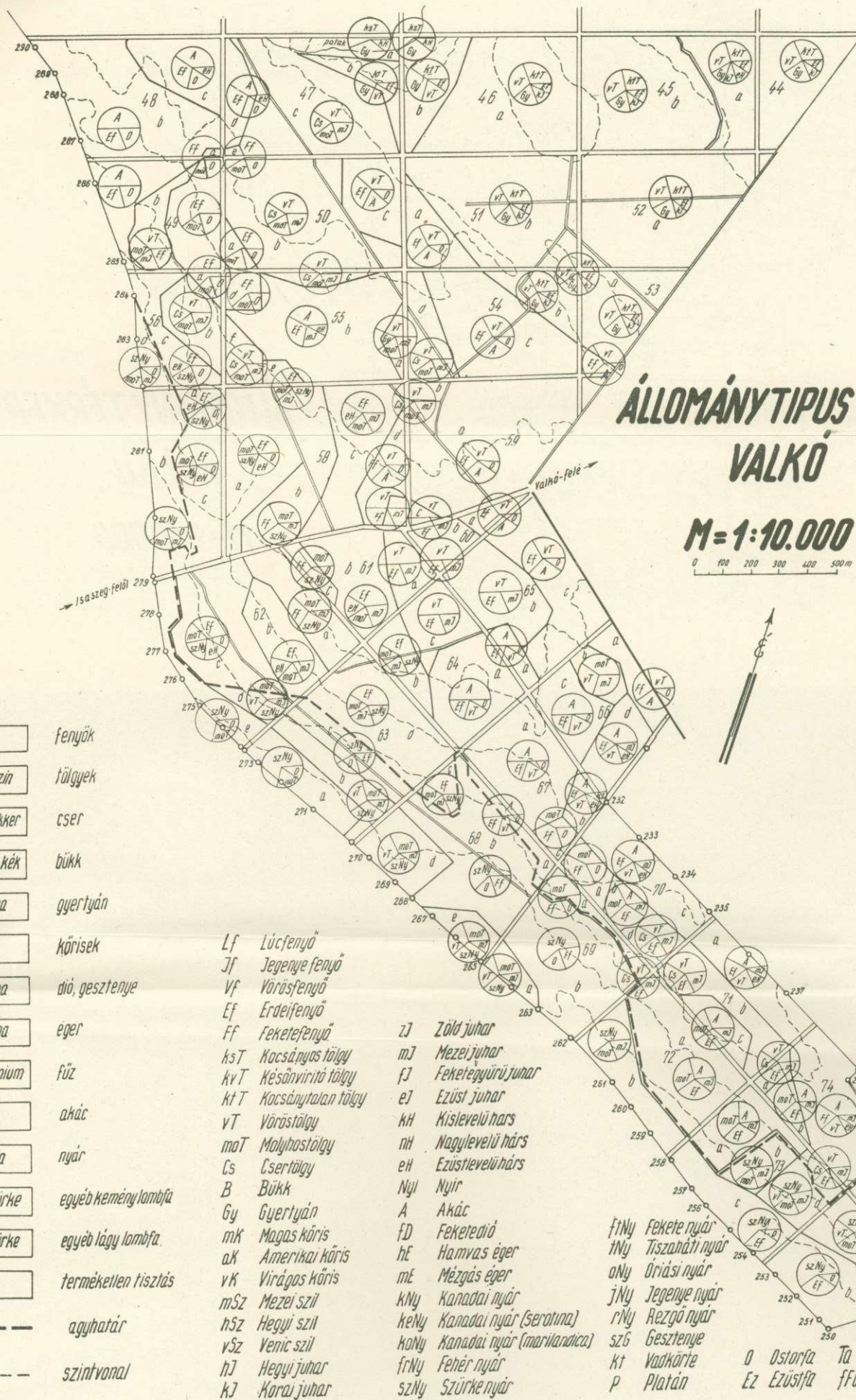
lehetne felhasználni. Azonban a mai helyzetben csak a 25 000-es térkép rétegvonalai állnak rendelkezésünkre. Alföldi viszonylatban ez nem elegendő, domb- és hegyvidéken pedig csak a 10 m-es vonalakat rajzoljuk és használjuk, mert az 5 és 2,5 m-esek nem mindig azonosak a terepalakulatokkal. A szintvonalak az állománytípus térképen találhatóak barna színrel kihúzva.

A mikroklíma hatás eddig kevésbé figyelembe vett igen nagy jelentőségű jelentkezése a fagyzúg. A fagyzúg okozta rossz állományfejlődést legtöbbször a nem ismert talaj rovására írják. Jellegzetesen jelentkezik ez Valkón is. Pl. a 75/a erdőréz akácosa azonos talajon igen nagy termőhelyi eltérést mutat. A fagymentes területen a második sarj is II—III. term. osztályú, viszont a fagyzúgban VI. term. osztályú fejlődést mutat. Az állománytípus térképen ezért a tagot a fagyzúg határral két erdőrézletre bontottuk és más és más állománytípust javasoltunk. A fagyzúg határára egyenletes sötétkék vonallal hívjuk fel a figyelmet az állománytípus térképen. A rétegvonalak alapján fel nem ismerhető, vagy nyomtérkos figyelmet igénylő, kedvező mikroklímájú területeket szaggatott sötétkék vonallal vesszük körül, erre azonban Valkón nem került sor. Ellenben a 47-es tagban a patak melletti területet külön erdőrézletnek vettük kedvező páráviszonyai miatt. A mintegy 25—30 m mély, keskeny völgyben a gyertyános tölgyes szagosmüvés típusa alakult ki. A talaja barna erdőtalaj, azonos a 47/a-ban és b-ben is. Az állományfejlődés pedig az alábbi képet mutatja. A 47/a-ban kocs. tölgy magassága 30—32 m, a 47/b-en csak 20—24 m. Tehát indokolt a kedvezőbb mikroklímájú 47/a erdőrézlet kialakítása.

A termőhely másik tényezője a talaj. Termőhely feltárásunk legfontosabb része. Bár a talaj is állandóan fejlődik, mégis ez a legállandóbb tényező, mert fejlődése csak több vágásforduló után érzékelhető. A feltárás adatait itt már térképen rögzítjük. A talajtérképezés módszertanára már eléggé kialakult, mégis a igényei miatt bizonyos változtatásokra volt szükség. Ez a változtatás elsősorban a mélyebb rétegek feltárását és értékelését jelenti. A vizsgálat menete röviden a következő: a terület bejárásakor kijelöljük a vizsgálati szelvények helyét. A kijelöléskor segítségül hívjuk az állomány különbözőségét, az aljnövényzet változását, a terepalakulatok és a talaj felszínen is megállapítható különbségeit. Átlagosan 3—5 ha-onként készítettünk egy szelvényt.

Itt kell kitérni arra, hogy országosan egységes szabályokat nem lehet megadni. Mégis el kell választani azokat a tájakat, amelyeknél a talajtérkép a fontosabb és részletesebb, azoktól, amelyeknél a növénytársulások felvételén van a hangsúly. Ott ahol az eredeti erdőtípusok nagyjából még érintetlenül fellelhetők — a bükkösök és kis részben a kocsánytalan tölgyesek övében — ott az eredeti növénytársulásokra támaszkodjunk, azokat térképezzük, mert ezek egyúttal a talajt is jól jellemzik. Ezekre a területeken csak az összefüggő nagy növénytársulásokban készítünk talajszelvényt, hogy megismerjük a talaját. Ezekre az ismeretekre támaszkodva a vágások és fiatalosok talaját vizsgáljuk és következtetünk a területen még fel nem ismerhető, de majdnem kialakuló növénytársulásra. Így kiküszöbölhetjük, hogy a csak növénytársulási alapon felvett területen fehé, ismeretlen foltok maradjanak. A talaj megismerésére és a növénytársulások alapján történő térképezésére azért is szükség van, hogy az ide-





# ÁLLOMÁNYTIPUS TÉRKÉP VALKÓ

M=1:10.000

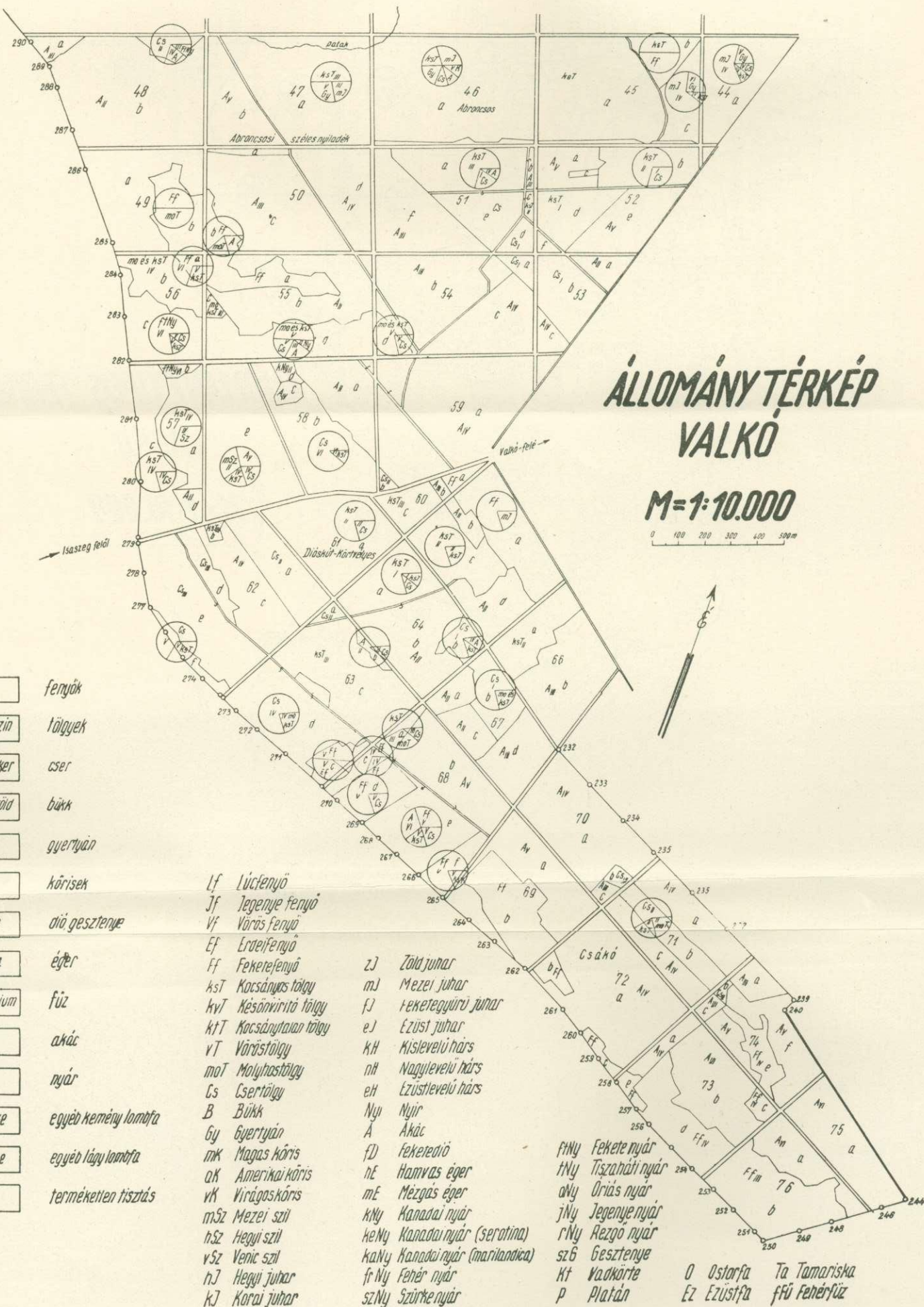
0 100 200 300 400 500m

- zöld fenyők
- rózsaszín tölgyek
- aranyokker cser
- világos kék bükk
- sárga gyertyán
- kék kőrisek
- barna dió, gesztenye
- sienna eger
- v. kadmium fűz
- v. lila akác
- s. lila nyár
- s. szürke egyéb kemény lombfa
- v. szürke egyéb lágy lombfa
- terméketlen tisztás
- agyhatár
- szintvonal

- Lf Lúcfenyő
- Jf Jegenye fenyő
- Vf Vörösfenyő
- Ef Erdeifenyő
- Ff Feketefenyő
- ksT Kocsányos tölgy
- kvT Késánvirító tölgy
- ktT Kocsánytalan tölgy
- vT Vöröstölgy
- moT Molyhastölgy
- cs Csertölgy
- B Bükk
- Gy Gyertyán
- mK Magas kőris
- aK Amerikai kőris
- vK Virágos kőris
- mSz Mezei szil
- hSz Hegyi szil
- vSz Venic szil
- hJ Hegyi juhar
- kJ Korai juhar
- ZJ Zöld juhar
- mJ Mezei juhar
- fJ Feketegyűrűjuhar
- eJ Ezüst juhar
- kH Kislevelű hárs
- nH Nagylevelű hárs
- eH Ezüstlevelű hárs
- NyJ Nyír
- A Akác
- fD Feketedió
- hE Hamvas eger
- mE Mézgas eger
- kNy Kanadai nyár
- keNy Kanadai nyár (Serotina)
- koNy Kanadai nyár (marilandica)
- frNy Fehér nyár
- szNy Szürke nyár

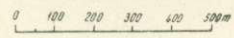
- ftNy Fekete nyár
- tnNy Tiszaháti nyár
- oNy Óriási nyár
- jNy Jegenye nyár
- rNy Rezgő nyár
- szG Gesztenye
- Kt Vadkörtve
- P Platán
- O Ostorfa
- Ta Tamariska
- Ez Ezüstfa
- ffü Fehérfűz





# ÁLLOMÁNY TÉRKÉP VALKÓ

M=1:10.000



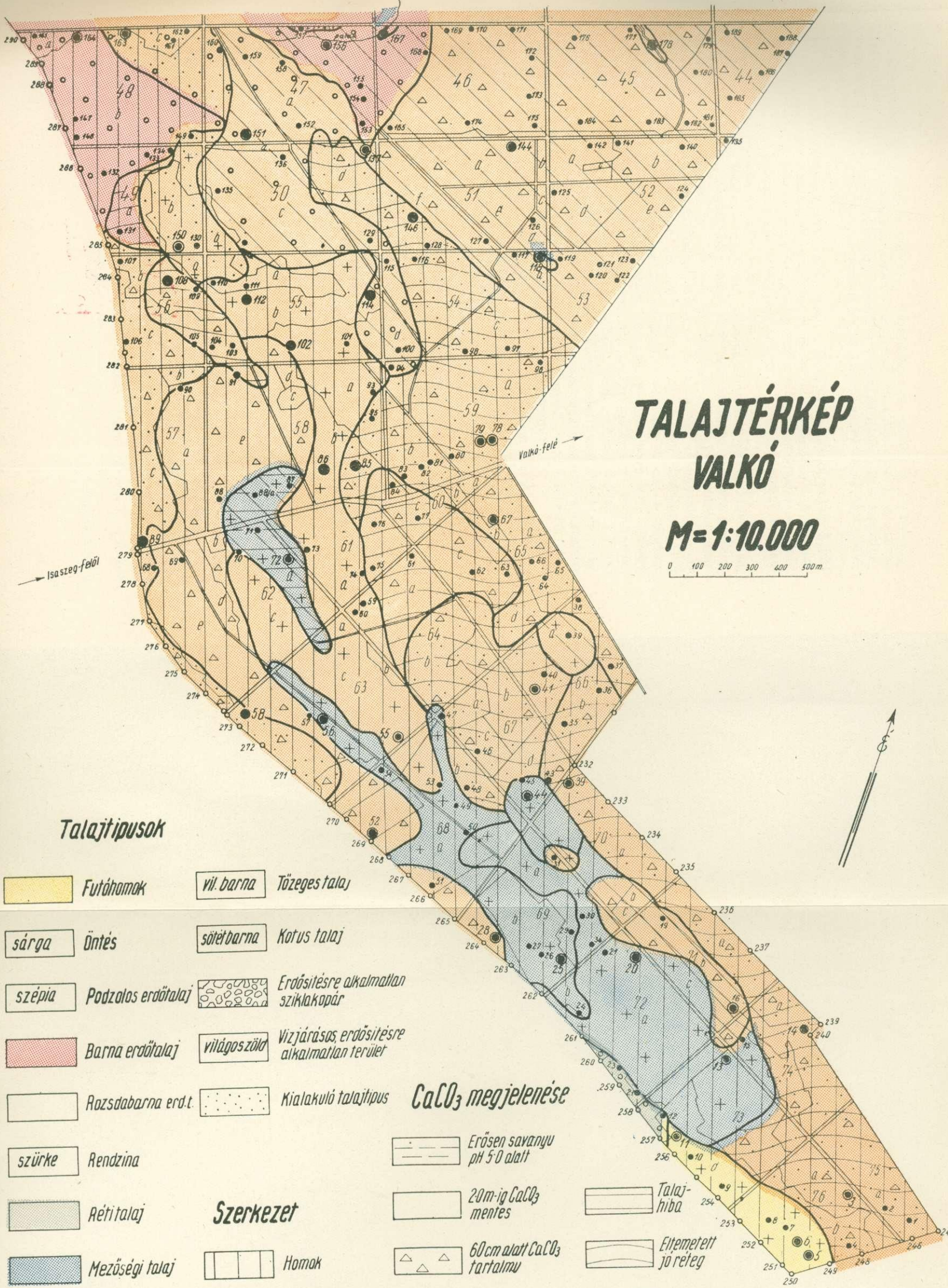
- zöld fenyők
- rózsaszín tölgyek
- aranykék cser
- világoszöld bükk
- sárga gyertyán
- kék kőrisek
- barra dió gesztenye
- sienna éger
- v. kadmium fűz
- v. lila akác
- s. lila nyár
- s.szürke egyéb kemény lombfa
- v.szürke egyéb lágy lombfa
- terméketlen tisztás

- Lf Lúctenyő
- Jf Jegenye fenyő
- Vf Vörös fenyő
- Ef Erdőfenyő
- Ff Fekete fenyő
- ksT Kocsányos tölgy
- kvT Késővirítós tölgy
- ktT Kocsánytalan tölgy
- vT Vöröstölgy
- moT Molyhos tölgy
- Cs Csertölgy
- B Bükk
- Gy Gyertyán
- mK Magas kőris
- aK Amerikai kőris
- vK Virágos kőris
- mSz Mezei szil
- hSz Hegyi szil
- vSz Venic szil
- hJ Hegyi juhar
- kJ Korai juhar

- ZJ Zöld juhar
- mJ Mezei juhar
- fJ Fekete gyűrűs juhar
- eJ Ezüst juhar
- kH Kislevelű hárs
- nH Nagylevelű hárs
- eH Ezüstlevelű hárs
- Ny Nyír
- A Akác
- fD Feketedió
- nE Hamvas éger
- mE Mezős éger
- kNy Kanadai nyár
- keNy Kanadai nyár (serotina)
- kaNy Kanadai nyár (marilandica)
- frNy Fehér nyár
- szNy Szürke nyár

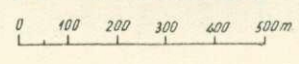
- fNy Fekete nyár
- FNy Tiszaháti nyár
- ONy Óriás nyár
- jNy Jegenye nyár
- rNy Rezgő nyár
- szG Gesztenye
- Kt Vadkörte
- P Platán
- O Ostorfa
- Ez Ezüstfa
- Ta Tamariska
- ffü Fehér fűz





# TALAJTÉRkép VALKÓ

M=1:10.000



## Talajtípusok

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| Futóhomok                    | vil. barna Tőzeges talaj                              |
| Öntés                        | sötétbarna Kotus talaj                                |
| Podzolos erdőtalaj           | Erdősítésre alkalmatlan sziklakapár                   |
| Barna erdőtalaj              | világoszöld Vizjárásos erdőítésre alkalmatlan terület |
| Rozsdabarna erd.t.           | Kialakuló talajtípus                                  |
| Rendzina                     |   |
| Réti talaj                   |   |
| Mezőségi talaj               |   |
| Erdősítésre alk. szik        |   |
| Erdősítésre alkalmatlan szik |   |

## CaCO<sub>3</sub> megjelenése

- |  |  |
|--|--|
|  | Erősen savanyú pH 5,0 alatt                  |
|  | 20m-ig CaCO <sub>3</sub> mentes              |
|  | 60cm alatt CaCO <sub>3</sub> tartalmu        |
|  | 30cm alatt CaCO <sub>3</sub> tartalmu        |
|  | Már a feltalajban CaCO <sub>3</sub> tartalmu |

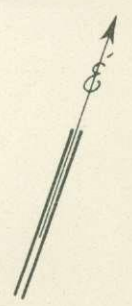
## Szerkezet

- |  |        |
|--|--------|
|  | Homok  |
|  | Vályog |
|  | Agyag  |

- |  |                      |
|--|----------------------|
|  | Talajhiba            |
|  | Eltemertett jó réteg |
|  | Szelvénygödör        |
|  | Tipusszelvény        |

→ Isaszeg felől

→ Valkó felé





gen, nem őshonos fafajok betelepítése is biztosabb alapot kapjon. A bükösökön és a kocsányos tölgyesek egy részén kívül mindenütt a talajtérkép elkészítésére fordítsuk a legnagyobb gondot, de mindig használjuk fel a növényzet hasznos útmutatását.

A talajszelvényeket lehetőleg kimagasló fa tövében ásassuk, hogy a gyökérfejlődésre is kapjunk adatot. A szelvény mélysége általában 2 m; ott, ahol a talajvíz, vagy alapkőzet magasabban van, ott természetesen nem kell 2 m-ig lehatolni. Mindig szelvénnel dolgozzunk, mert így jobb képet kapunk a talajtípusról, szerkezetéről stb. A talajszelvény gödrök helyét a talajtérképen kis karika sorszámával jelzi. A helyének rögzítése mindenkor legalább kétirányból történő lelépéssel történik. A talajszelvények mellett jelöljük ki a növénytársulási felvétel mintaparcelláját is. Így az állomány, aljnövényzet és talaj közti összefüggésekre kapunk igen értékes adatokat. A talajszelvény vizsgálata az alábbiakra terjedjen ki: a rétegezettségre, színre, szerkezetre, kötöttségre, humusz, gyökérmennyiségre,  $\text{CaCO}_3$  becslésére. A helyszínen meg kell mérni az egyes rétegek kolorimetrikus pH-ját és az adatok alapján meg kell határozni a talajtípust, vagy ha ez nem állapítható meg, akkor a fejlődés irányát. Közismert, hogy hazai viszonyaink között a vízgazdálkodásnak milyen nagy szerepe van az erdő életében. Ezt figyelembe véve minden elkülönülő rétegből 5—10 dkg mintát veszünk és laboratóriumban meghatározzuk a Kuron-féle higroszkóposágot „hy“-t, mint a vízgazdálkodás egyik legjobbjellemzőjét. A helyszíni felvételeknél természetesen nagy figyelmet fordítunk a talajhibákra. A szelvényvizsgálatok alapján elkészítjük a talajtérképet. Az eltérő típusok, talajféleségek, lényeges tulajdonságok határát a terepen talajfúróval megkeressük és az 1:10 000-es térképen rögzítjük. A térképen a típusokat színnel, a többi tulajdonságot jelekkel ábrázoljuk. A legjellemzőbb szelvényekből talajmintát veszünk és laboratóriumban megvizsgáljuk (átlagosan meghatározzuk a vizes és káliumkloridos pH-át, a  $\text{CaCO}_3$  mennyiségét, hy-t, kötöttséget, minimális vízkapacitást, humusz mennyiségét, szikesek összes sótartalmát és szóda mennyiségét, az ötórás kapilláris vízemelést és a homokos talajok mechanikai összetételét). Ezeket a típus szelvényeket a térképen kettős körök jellemzik.

A valkói kísérleti terület altalaja lösz, ez a Duna-Tiszaközi homokmozgás idején részleges homokborítást kapott. A homokréteg vastagsága változó. A bucka kialakulások nem jellegzetesek. A legnagyobb sem magasabb 4—6 m-nél. Ez a 6 m azonban nem azonos a homok legnagyobb mélységével. A homokréteg vastagsága az eredeti löszdombok tagozódásától függ. A mozgó homok a völgyeket kitöltötte, a dombéleket csak vékonyan takarta be, vagy borítás nélkül hagyta. Gyakori, hogy a régi löszdomb csúcsa a felszínen maradt a régen kialakult rozsdabarna erdőtalajával. Jellegzetes bizonyíték pl. a 78. és 79. talajszelvény-gödör az 59. tagban. Egymástól alig 15 m-re található. A 78. gödörben a rozsdabarna erdőtalaj S szintje — az eredeti lösz — már 90 cm-nél megjelenik. Mellette ugyanez a rozsdabarna erdőtalaj a 79. gödörben 480 cm homok alatt található, pedig a szintkülönbség a két gödör között nem több 2 m-nél.

A területen 5 talajtípus alakult ki. A legnagyobb kiterjedésű a rozsdabarna erdőtalaj, a legkülönbözőbb fejlődési fokai váltakoznak. A löszön sekélyebb, a homokon mélyebb rétegű. Vályogosodása a lösz altalajon



a legjellemzőbb. Gyakori a kétszintű, sőt háromszintű megjelenése. Az eredeti löszön kialakult rozsdabarna erdőtalaj homokborításán újabb szelvény alakult ki, amelynek ismételt homokborítása jelenleg is rozsdabarna erdőtalaj kialakulása felé halad. A barna erdőtalaj elég sekély termőrétegű és fejlődési iránya valkói viszonylatban szintén a rozsdabarna erdőtalaj felé mutat. A réti talaj jelentéktelen kiterjedésben a mély, nedves területeken fordul elő. Kialakulása nem tipikus, mert a túlbő nedvesség csak időszakos. A rajta álló erdő az elmocсарasodást megakadályozza és a mocsári növények helyett csak nedvességkedvelők telepednek meg. A mezőségi talaj csak kialakuló formában található. Az altalaja rendszerint mészkonkréciós, homokos lösz. Külön meg kell említeni a 62, 61. és 58-as tagban kialakuló mezőségi talajt. A humuszos, apró mészkonkréciókkal tarkított homokos feltalaj alatt változó mélységben tavi üledékhez hasonló kékes-szürke meszes iszapot, illetve glejes agyagot találunk. Az erózióknak kitett isaszeg-valkói úton ez a vízzáró, rossz fizikai tulajdonságú altalaj már a felszínre került. A délkeleti

2. táblázat

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Hőmérséklet havi átlagai C° 21 évi átlag	— 3,4	1,8	4,5	9,6	15,1	18,4	
Hőmérséklet szélső ért. C° 15 évi átl.	max. 12,2 min. —27,6 ing. 39,8	14,4 —25,2 39,6	22,0 —14,9 36,9	29,5 —13,0 42,5	26,7 — 4,6 35,7	30,2 3,1 34,1	
Csapadék havi átlagai mm 43 évi átlag	31	33	42	47	67	63	
Relatív páratart. havi átlagai % 14 év átlaga	86	82	75	68	70	71	

	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Évi
Hőmérséklet havi átlagai C° 21 évi átlag	20,1	19,4	15,0	9,8	4,2	0,7	9,2
Hőmérséklet szélső ért. C° 15 évi átl.	max. 34,7 min. 6,9 ing. 29,4	37,1 4,5 32,8	29,1 — 2,1 34,4	25,5 — 5,7 35,1	110, — 9,5 30,6	10,0 —20,7 33,9	32,3 —27,6 64,9
Csapadék havi átlagai mm 43 évi átlag	54	53	46	52	58	47	562
Relatív páratart. havi átlagai % 14 év átlaga	67	70	76	82	88	89	71



sarokban még futóhomok jellegű talajok is előfordulnak. A homokmozgás már igen kis mértékű, mert részint fenyővel, részint akáccal megállították. Némi humusz felhalmozódás is észlelhető, sőt az erdő alatt kisebb foltokon a kilúgozódás is megfigyelhető.

Általában a megadott határokon belül a talajtípusok sokszor igen változatos megjelenésűek. Különösen áll ez azokra a területekre, ahol kialakuló formákkal jellemeztük a talajt. Gyakori, hogy egészen eltérő és határozott típusú szelvények is előfordulnak, de oly kis terjedelemben, hogy ábrázolásuknak nincs meg a lehetősége. Az ilyen komplex területeken mindig az általános és jellemző képet igyekeztünk ábrázolni. A cél az állományterkép, amelyen a gazdálkodás követelményeinek döntő szerepet kell biztosítani tehát néhány négyzetméteres terület különválasztása nem engedhető meg.

A részleteket a mellékelt talajterképen találjuk. Az eltemetett jó réteg valkói viszonylatban mindig a régi rozsdabarna erdőtalaj A vagy B rétegét jelzi.

A talajterképhez mellékletként egy általános talajleírást, a helyszíni és a laboratóriumi vizsgálatok eredményeit kell csatolni. Példának a rövidítések és három típusszelvény helyszíni vizsgálati adatait mutatja az I. táblázat.

A növénytársulások térképe a parcellák felvételén alapszik. Külön kell felvenni a gyep, a cserje és lombkorona szintet. A mohát csak akkor kell figyelembe venni, ha a területre ez a jellemző. A gyepszintnél csak azokat a fajokat írjuk fel, amelyek 25 százalékos borítással szerepelnek, ellenben a különleges körülményeket jelzőket akkor is megemlítjük, ha csak szálanként található, pl. *Achillea asplenifolia*. A cserje- és lombkoronaszint elegyarányát, záródását és értékelését a rendes erdőbecslési módon állapítjuk meg. A fák magasságát és mellmagassági átmérőjét mérjük. Feltétlenül külön kell jelezni a fellelhető újulat mennyiségét, korát, fejlődési erélyét.

A felvételi parcellák alapján a helyszínen kell meghatározni a növénytársulások határvonalát és ezt mérés-bebecslés alapján az 1:10 000-es térképen rögzíteni kell. A növénytársulási térkép mellékletei: egy rövid összefoglalás és a parcellák helyszíni felvételi jegyzőkönyvei. A különböző társulásokat színek és jelek ábrázolják, beírva mindenütt a társulás latin nevének kezdőbetűi. A vágások és fiatalosok fehéren maradnak. A kultúrnövény-társulások színes vonalzással és a latin név kezdőbetűivel szerepelnek.

Valkón az eredeti növénytársulások igen zavart állapotban lelhetők csak fel. Ezért térképüket hely hiányában nem is közlöm. A felvételeket és térképezést Tuskó Ferenc docens irányította. A természetes társulások a következők: *Querceto-Carpinetum asperulosum* (Gyertyános-tölgyes szagosmüges típusa), *Querceto-Brachipodietum silvaticae* százkaperjés tölgyes). Ez alkotja az átmenetet a gyertyános-tölgyes és a pusztai tölgyesek között. Benne még a gyertyán is megtalálható, de fellépnek a pusztai tölgyes fajtái is. Jellemző, hogy az árnytűrő gyertyánt ennél a típusnál a mezeijuhar helyettesíti, és éppúgy kellemetlenné válhat a helytelen művelés esetén, mint a gyertyán. Valkón igen erős kultúrhatás alatt áll ez a típus, főleg a fűkaszálas miatt. Az eredeti, valószínű kocsánytalan tölgy helyét a kocsányos tölgy, esertölgy és az akác foglalta el.



A kocsánytalan tölgynek csak ritka egyedeit találjuk a rontott erdőben. *Querceto-Lithospermetum* (mészkedvelő tölgyes) csak töredékeiben, inkább a löszön jelenik meg, ahol a talaj sekély. Nagyobb területeit az akác, cser és kocsányos tölgy foglalta el. *Querceto-Festucetosum* (Pusztai tölgyes) ligetes megjelenése a valkói homokon is megtalálható, bár az akác és fenyő sok helyen felváltotta. Közte a tisztásokat a *Festucetum sulcatae danubiale* (homokpusztaré) több típusa foglalja el. Ezen is találunk akác és fenyő telepítéseket. Végül a *Festucetum vaginatae* (meszes homokpuszta) növénytársulás több típusa is megtalálható. A kultúrerdőket külön nem tárgyalom, mert az állománytérképen úgyis szerepelnek.

Valkó tipikusan az a terület, ahol a növénytársulásokra építeni nem lehet, de még itt is segítséget jelentenek, különösen a talajhatárok megállapításában, azonban ez a példa nem tehet elfogulttá. Kell a növény-társulás felvétele, de alapvető fontossága a már említett bükkös és részben a kocsánytalan tölgyesek övében van.

A mellékelt állománytérképről nem sokat kell írni. Szükség van rá, mert belőle láthatjuk a jelenlegi állomány elosztást és fejlődést. Csak ennek ismeretében tudjuk, milyen feladatok előtt állunk, ha a kitűzött célt el akarjuk érni. Az állománytérkép nem más, mint az üzemterv részletes erdőleírásának fafaj, elegyarány és termőhelyi osztály adatainak térképre vitele. Az állományalkotó fafajokat szín, a fafajt a megfelelő betű jelzi. Az elegyarányt az 1,5 cm átmérőjű körben lévő cikkek mutatják. A körök is a megfelelő szint és betűt kapja, ezen felül a termőhelyi osztályt is beírjuk. Minden erdőrészben, ha elegyes, berajzoljuk a kört, ha az erdőrészlet kicsi, akkor legalább a kör középpontjának az erdőrészletbe kell kerülni. Az elegyetlen erdőrész csak szín, betű és termőhelyi osztály jelzést kap.

Valkón érdemes összehasonlítani az állománytérképet a talajtérképpel. Kitűnik, hogy őseink fafajmegválasztása sem volt észszerűtlen. A vályogos talajon mindenütt a tölgy uralkodik, az akácot és a fenyőt pedig a homokra telepítették. Kár, hogy nem ismerték fel a fagyzug káros hatását, és ez sok rontott állomány okozójává vált.

A termőhely feltárás segédletét jelenti: hegyvidéken a geológiai térkép is. Ezt azonban nem szükséges az 1:10 000-es mértékarányra megvéteni, hanem elegendő az eredeti 25 000-es térképlapokat használni. Az Alföldön, különösen a Duna—Tisza közén és a Hanságban, a talajvíz mélység ismerete is elengedhetetlen. A szelvénygödrökben fúrással igyekezünk megállapítani a mélységet. Adatait esetleg külön térképen ábrázolhatjuk, mindenkor a meghatározás időpontját is rögzítve, hogy a legközelebbi talajvízmegfigyelő állomáshoz viszonyíthassuk eredményeinket.

A felsorolt vizsgálatokból leszűrt következtetéseket az állománytípusok térképe ábrázolja. Ezen már a kialakítandó új erdőrészletek szerepelnek az új állományok elegyarányával. A javasolt állománytípus kialakításánál a termőhelyi adottságokon kívül mindig figyelembe kell venni a gazdasági követelményeket (gyorsannövő fajok, fenyvesítés). A térkép jelzése azonos az állománytérképpel. Az erdőrészlet a főfafaj színét kapja, benne a kör az elegyarányt mutatja. Ezen a térképen található a szintvonalak és a mikroklímára jellemző vonalak is.

Valkón az állománytípusok kialakításánál igyekeztünk a kiszorított



kocsánytalan és molyhos tölgyet visszahozni, az akácot a fagyzúgból eltávolítani és a fenyvesítés követelményeinek is eleget tenni. A száraz homok fagynak kített területeire inkább a fagyűrő hazai nyárt ajánljuk, mert a fenyőn a kései fagyok gyakran okoznak növedékvesztéséget, különösen a fiatalabb korban.

Az állománytípus-térkép leíró része a fafajon és elegyarányon kívül a gazdálkodásra vonatkozó javaslatokat is tartalmazza. Ebben kell megadni, ha lehet, a kétféle elegyarányt. Az egyik a telepítés idejére, a másik — amelyik az állománytípus-térképen szerepel — a magassági növekedés kulminációjának idejére vonatkozik.

A termőhely feltárás végső célja nem az állománytípusok kialakítása, hanem a korszerű erdőtípusok megadása. Az erdőtípus magába foglalja a fafajok, aljnövényzet és a termőhely egységét. Vele egyértelműen meghatározzuk az erdőgazdálkodási módot a felújítástól a használatig. Az erdőtípus-térkép elkészítése ma még csak kevés helyen lehetséges. Ahol ez az adottság ma is megvan, ott az erdőtípus-térkép azonos a növény-társulási térképpel. Legtöbb helyen azonban évszázadokra van szükség annak elbírálására, hogy a megadott állománytípus milyen erdőtípussá alakul és mennyire váltja be a hozzáfűzött reményeket. Erdészeti kutatásunk egyik legfontosabb feladata a meglévő erdőtípusok felvétele, értékelése és az újonnan telepített állománytípusok megfigyelése és bírálata. A korszerű erdőgazdálkodásnak feltétlenül az erdőt a maga teljességében felelő erdőtípusok nyújtotta irányításon kell nyugodnia.

A természetben minden változik, fejlődik vagy leromlik. Az állományfeltáráskor megállapított tényezők változnak, ezért bizonyos idő után revízióra van szükség. Az üzemtervi revízióval egyidőben a termőhely-térképezés anyagát is felül kell vizsgálni. Ezzel nemcsak az új helyzetet rögzítjük, hanem a genetikai viszonyokba is betekintést nyerünk.

A valkói termőhely feltárásból leszűrt módszertani eredmények nem végelegesek. Az ERTI a kutatást folytatja és az ország öt különböző tájegységében végzi módszertani vizsgálatait. Ezek bizonyára részben megerősítik, részben javítják az itt leírtakat.

Ezúton köszönöm meg mindenkinek, akik segítettek, elsősorban *Birch* Oszkárnak és *Horváth* Endrénének, akikkel munkám elejétől végéig együtt dolgoztam, és akik nélkül még csak csekély részleteredmények születtek volna.

---

#### Szerkesztőbizottsági felhívás a mezőgazdasági párt- és kormányhatározat végrehajtásával kapcsolatban.

A mezőgazdasági termelés fejlesztéséről szóló párt- és kormányhatározat gyakorlati végrehajtása számos helyi problémát fog felvetni erdőgazdaságaink és a mezőgazdaság között. Ezek különös helyi megoldásának ismerete lényegesen segítheti olvasóink munkáját és nagymértékben hozzájárulhat a határozat minél teljesebb mértékű végrehajtásához. Kérjük ezért erdőgazdasági dolgozóinkat, hogy közöljék velünk a helyileg felvetődött különleges kérdéseket és azt, hogy ezeket milyen elgondolások alapján, egyénileg hogyan oldották meg, milyen különleges segítséget biztosítottak a mezőgazdasági termelés fejlesztéséhez.

A Szerkesztőbizottság