

SOPRONI EGYETEM ERDŐMÉRNÖKI KAR
KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI INTÉZET

TILIA

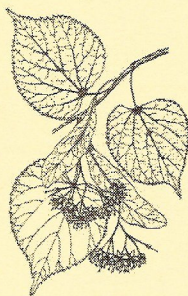
Szerkeszti:

BARTHA DÉNES

Vol. XXI.

TERPÓ ANDRÁS

A PANNÓNIAI TERÜLETEK TERMÉSZETES
ELŐFORDULÁSÚ SZŐLŐ (*VITIS*) POPULÁCIÓINAK
EREDETE, TAXONÓMIÁJA ÉS GYAKORLATI
JELENTŐSÉGE



SOPRON

2026

SOPRONI EGYETEM ERDŐMÉRNÖKI KAR
KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI INTÉZET

TILIA

Szerkeszti:

BARTHA DÉNES

Vol. XXI.

TERPÓ ANDRÁS

**A PANNÓNIAI TERÜLETEK TERMÉSZETES
ELŐFORDULÁSÚ SZŐLŐ (*VITIS*) POPULÁCIÓINAK
EREDETE, TAXONÓMIÁJA ÉS GYAKORLATI
JELENTŐSÉGE**

SOPRON
2026

Tilia

Botanikai sorozat – Series of Botany

ISSN 1219-3003 (Print) – ISSN 2732-1282 (Online)

Alapította – Founded by:

BARTHA DÉNES (1994)

Szerkesztő – Managing and technical editor:

BARTHA DÉNES (bartha.denes@uni-sopron.hu)

Szerkesztőbizottság – Editorial board:

BALOGH LAJOS (Szombathely)

BÖLÖNI JÁNOS (Vácrátót)

CSISZÁR ÁGNES (Sopron)

DEBRECZY ZSOLT (Budapest)

HÖHN MÁRIA (Budapest)

KOVÁCS J. ATTILA (Szombathely)

NAGY JÓZSEF (Budapest)

PAPP LÁSZLÓ (Debrecen)

PINKE GYULA (Mosonmagyaróvár)

RÁCZ ISTVÁN (Budapest)

RIMÓCZI IMRE (Budapest)

SALAMONNÉ ALBERT ÉVA (Pécs)

SZABÓ ISTVÁN (Keszthely)

SZABÓ T. ATTILA (Balatonfüred)

SZMORAD FERENC (Jósvafő)

TÍMÁR GÁBOR (Vác)

A szerkesztőség címe – Editorial office:

Soproni Egyetem Környezet- és Természetvédelmi Intézet

H-9401 Sopron Pf.: 142

<https://journal.uni-sopron.hu/index.php/tilia>

DOI: 10.64610/tilia.2026.21k

Készült a LŐVÉRPRINT Nyomdában, 9400 Sopron Ady Endre u. 5.

Tartalom

Előszó	5
I. BEVEZETÉS	6
II. A KUTATÁS CÉLJAI	7
III. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK	7
IV. AZ EREDMÉNYEK ISMERTETÉSE	8
1. Ősnövénytani (fitopaleontológiai) kutatások és a <i>Vitis</i> fajok előfordulása Európában (1, 2)	8
2. Az archeobotanikai kutatások a vadontermő szőlő kutatásában	10
3. A vadontermő szőlők csoportosítása honosság szerint (3, 5, 14)	11
4. Szaporodásbiológiai kutatások	12
4.1. A virág felépítése (4)	12
4.2. A termés (5, 6)	13
4.3. A mag (5, 6)	14
4.4. Összefüggések a bogyónkénti magszám és a bogyók mérete között (6)	17
5. A szőlő trichomáinak és indumentumának értékelése (7)	18
6. A hajtás jellemzőinek felhasználása a taxonómiai vizsgálatokban	20
7. A <i>Vitis</i> populációk rendszertana (8)	22
7.1. <i>Vitis sylvestris</i> C.C. GMEL. – ligeti szőlő (3, 5, 6, 7, 8, 9)	23
7.2. <i>Vitis vinifera</i> L. – kerti szőlő (9, 10, 11)	27
7.3. <i>Vitis vulpina</i> L. – róka-szőlő (3, 5, 6, 8)	27
7.4. A hibridek – nothotaxonok (8)	29
8. Kemotaxonómiai adatok	33
9. Termőhelyi viszonyok (2, 3, 8, 12)	35

10. A <i>Vitis</i> populációk elterjedési határa, az ún. MOESZ-féle vagy szőlővonal	40
11. A kalluszképződés értékelése és anatómiája (13)	41
12. Természetes eredetű génalaptartalékok gyűjteményének létesítése és kutatása	43
13. Természetvédelmi intézkedési javaslatok	44
14. Publikációjegyzék	45
15. A kutatott témával foglalkozó válogatott irodalom	48
MELLÉKLETEK	53
Ábrajegyzék	55
Ábrák	56
A Mellékletekhez csatolt publikációk	69
Új kombinációk, státuszok és taxonok	71

Megjegyzés: A zárójelben szereplő számok az értekezés Mellékletében csatolt publikációkra utalnak. Feloldásukat lásd a 69. oldalon.

Előszó

Terpó András professzor 1988-ban nyújtotta be akadémiai doktori értekezését a Magyar Tudományos Akadémia Tudományos Minősítő Bizottságához. A doktori műben a *Vitis* nemzetségen belül több új taxont és nothotaxont írt le, továbbá addig közzé nem tett névkombinációkat és új rangfokozaton értelmezett neveket vezetett be. Ezekről a szűkebb szakmai közvélemény az értekezéshez készített téziszfüzetekből értesülhetett, amelyekben azonban a neveken túl csak rövid bemutatások szerepeltek. Valójában a Terpó András által javasolt nevek és besorolások több szempontból is érvénytelenek a botanikai nevezéktan szabályzata (*International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants* – ICN) szerint: 1. a doktori értekezés nem minősül megfelelő közzétételi formának (*not effectively published*); 2. a diagnózisok és leírások kizárólag magyar nyelven készültek; 3. a típuspéldányok adatai hiányoznak; 4. nem történt utalás arra, hogy a szerző a neveket ezen a helyen kívánta volna érvényesen nyilvánosságra hozni. Ezen okok miatt a nevek a nemzetközi adatbázisokba sem kerültek be.

Terpó professzor születésének 100. évfordulóján e sorok írója elhatározta, hogy e periodika keretében megjelenteti az akadémiai doktori értekezést, megfelelő fórumot biztosítva a nevek érvényes közzétételéhez. A munka során a diagnózisokat és leírásokat latin nyelvre fordítottam, megadtam a nevek értelmezését, a közzététel során pedig az ICN előírásai szerint jártam el. A legnagyobb nehézséget a típuspéldányok fellelése okozta: Terpó András *Vitis*-kollekciója kalandos utat bejárva végül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Szőlészeti és Borászati Intézetének Szőlészeti Tanszékére került. A herbárium (HAHV) rendezetlensége miatt mindössze egyetlen holotípust sikerült azonosítani; a többi esetben az eredeti anyag alapján e helyen lektotípusokat jelöltem ki.

A doktori értekezést szöveghűen közlöm, csupán az elütéseket, illetve az írógépen nem szereplő karaktereket javítottam. Ezenfelül bizonyos tipográfiai módosításokat is végeztem: a tudományos neveket dőlt betűvel, a személynéveket kiskapitálissal szedtem, a szöveget pedig sorkizárttá tettem.

A kötet összeállításához elengedhetetlen volt az akadémiai doktori értekezés eredeti példánya, amelynek átadásáért Egyedné Bálint Klárának tartozom köszönettel. A *Vitis*-herbárium felkutatásában és vizsgálatában Höhn Mária, Ódor Péter, Bauer Norbert, Bodor-Pesti Péter, Nyitrai Sárdy Diána, Fazekas István és Taranyi Dóra Ágnes nyújtott segítséget, amelyet hálásan köszönök. Az értekezés digitális formába öntéséért Csécsi Ildikónak tartozom hálával.

A Terpó-féle *Vitis*-nevek érvényesítésével és közzétételével a szerző több évtizedes dendrológiai munkássága előtt adózom, amelynek keretében a Kárpát-medence rendszertanilag összetett fás szárú taxonjait igyekezett a tudomány és a gyakorlat számára feltárni.

Bartha Dénes

I. BEVEZETÉS

A természetes növényi nyersanyagforások feltárását a botanika florisztikai kutatásai előzték meg. Hazánkban ennek mélyen gyökerező hagyományai vannak. Eredményei, amelyeket először JÁVORKA (1925), majd SOÓ (1964–1980) foglalt össze, teljes nemzetközi elismerést vívtak ki maguknak. A SOÓ-féle kézikönyvek már tartalmazzák, részben és rövidítve, azokat az eredményeket is, amelyeket az ötvenes évek közepétől a vadszőlő-kutatásokban¹ értünk el (lásd a hiv. listát).

A magyarországi terep-botanikusok (pl. BORBÁS) és néhány, a kultúrszőlővel foglalkozó kutatónk (ANDRASOVSKY, GÁYER) legfeljebb csak érintőlegesen foglalkoztak a Kárpát-medence vadontermő szőlő fajaival; megjegyzéseik is ellentmondásosak. Valójában nem került sor annak a kérdésnek a tisztázására sem, hogy a természetes viszonyok között élő *Vitis* állományok a *V. vinifera*, *V. sylvestris*, *V. labrusca* vagy a *V. vulpina* (korábban *V. riparia*) alakkörébe tartoznak-e?

A botanikusok a flórakutatás során rendszerint minden előforduló szőlő növényt *V. sylvestris*-nek·identifikáltak, vagy elvadult *V. vinifera*-nak minősítettek. A szőlészek többsége és néhány botanikus is, ezeket a növényeket „tiszai *riparia*-nak” vagy hasonlóan elvadult (német: verwildert) *V. vinifera*-nak tartotta. A teljes természetes szőlő-állományaink kultúrszökevényként (angol: escaped) való kezelése egyúttal rendszertani, illetve florisztikai leértékelést is jelentett.

A múlt század második felében, a filoxéra és a peronoszpóra gyors terjedése idején kibontakozó vadszőlő-kutatás néhány európai országban a helyi vadon előforduló szőlő-populációkra is kiterjedt. Úgy gondolom, nem lehet eltekintennem legalább néhány élvonalbeli kutató megemlékezéséről: RÁTHAY (Ausztria), KIRCHHEIMER (Ausztria, Németország), TURKOVIĆ (Jugoszlávia), POP (Románia), NEGRUL' (Szovjetunió) stb. Kutatásaik eredményességét nagymértékben növelte, hogy herbárium- és maggyűjtemény készítése mellett, további vizsgálatok céljából élőgyűjteményeket is létesítettek.

Napjainkban a rezisztencia-nemesítés előtérbe kerülése újra ráirányította a figyelmet a természetes előfordulású szőlő-populációk kutatására. Hazai viszonylatban a vadszőlők gyakorlati irányú kutatása mellett, rendkívül fontosnak tartom az elméleti jellegű botanikai kutatómunkát is. Sajnos, a kutatásra rendelkezésre álló, természetes előfordulású szőlő-állományainknak feltehetően csak csekély hányadát teszi ki a bizonyíthatóan őshonos anyag.

Különösen érvényes ez a génerózióknak nagymértékben kitett, kipusztulóban lévő, jellegzetes szubmediterrán növényfajunkra, a ligeti szőlőre.

¹ Vadszőlőn a természetes *Vitis* fajokat értem, a *Parthenocissus* stb. nemzetségek fajait a díszszőlők csoportjába sorolom.

II. A KUTATÁS CÉLJAI

Természetes előfordulású szőlő-populációink botanikai kutatásának szükségességét gyakorlati okok váltották ki. Oltványkészítés céljából, különösen az ötvenes évek elején, elsősorban a Tisza-menti vadszőlők vesszőit termelték ki. Hiteles taxonómiai identifikálás hiánya és egyéb problémák miatt, ez az alany-előállítási mód már a szőlőoltvány-exportunkat is veszélyeztette. A SZÖLFA felkérésére elvégeztük az exponált termőhelyek állományainak a revízióját. Ezután került sor vadontermő szőlő-populációink kutatásának beindítására, ami a következő témákra terjedt ki:

- a Kárpát-medence természetes szőlő-állományainak eredete és elterjedése,
- a populációk taxonómiai elemzése,
- a természetes *Vitis* populációk és a *V. vinifera* közötti rendszertani kapcsolatok kutatása,
- a termőhelyi viszonyok feltárása, társulástani vizsgálatok végzése,
- gyakorlati szempontú értékelések,
- a szükséges természet- és környezetvédelmi intézkedések megtételére javaslat.

III. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

3.1. A kutatómunka időigényes, jelentős részét tette ki a terepbejárás, amely gyakran egyáltalán nem volt veszélytelen vállalkozás. A munkát a rendelkezésre álló irodalmi adatok, a Nemzeti Múzeum herbáriumának adatai alapján, továbbá többnyire a botanikus, erdész és kertész kollégák szóbeli közlése segítségével terveztem és végeztem, az alábbiak szerint.

3.2. A termőhelyeken: társulástani felvételezések, az ivari jelleg megállapítása, hajtások szedése tudományos célú herbárium készítésére, törzskönyvezés. A cönológiai felvételezés a BRAUN-BLANQUET-skála szerint, 100 m² nagyságú mintaterületeken, a termőhely adottságaitól függően, talajmintavétellel összekapcsolva. Mintavételezés virágbiológiai, termés- és magvizsgálati célból.

3.3. Szőlő-génalaptartalék (élőgyűjtemény = living plant collections) létesítése, kísérleti célra, a Soroksári Botanikus Kertben (= a továbbiakban SBK). A gyűjteménybe 2281 szőlő magoncot telepítettünk. A szőlők művelési módja kétkarú közepes és a Moser-féle kordonhoz közelálló magasművelés.

3.4. A morfológiai (pl. az indumentum) vizsgálatokat sztereomikroszkóppal, a kallusz anatómiai feldolgozását fény- és a KÉE elektronmikroszkópjával végeztük.

3.5. A kalluszképződés értékelését a Balatonboglári Állami Gazdaságban bevezetett fokozatok szerint végeztük. A kallusz tömegének megállapítása mellett, meghatároztuk a benne lévő légzési enzimek aktivitását is. A közismert TTC-

reakciót használtuk, melynek során az enzimek hatására a szintelen szubsztrátumból színes formazán képződik.

3.6. A morfológiai adatokat, átalakítással és kiegészítéssel a NÉMETH MÁRTON által közölt (Ampelográfiai Album I–IV.) módon vettük fel. A virágbiológiai adatok felvételét és értékelését KOZMA módszerei szerint végeztük.

3.7. A matematikai-számítástechnikai eljárások közül azokat alkalmaztam, amelyek felhasználásával az eredmények összevethetők és hasonló módon ábrázolhatók, mint a *V. vinifera* (NÉMETH l. c.) és a *V. sylvestris* (STÜMMER) kutatásokban.

3.8. Külföldi kutatóutak: Ausztria, Bulgária, Jugoszlávia, Olaszország, Törökország (terepkutatás és herbáriumkészítés), NSZK (terepkutatás a Rajna-mentén), Anglia és Franciaország (herbárium-kutatás).

IV. AZ EREDMÉNYEK ISMERTETÉSE

1. Ősnövénytani (fitopaleontológiai) kutatások és a *Vitis* fajok előfordulása Európában

A *Vitis* fajok előfordulása Európában és Magyarországon a jégkorszak előtti időszakban

A Pannóniai flóratartománynak a harmadkorban a szőlő gyakori növénye volt. A fosszilis anyag és az irodalom kritikai átvizsgálása azt a célt szolgálta, vajon fellelhető-e valamilyen kapcsolat a mai természetes előfordulású populációk és a geológiai korok szőlő növényei között.

A *Vitaceae* ősi család, legelső leletei a mai Sarkvidék felső-krétakori rétegeiből származnak (*Vitis islandica* HEER, *Vitis sachalinensis* KRISHT.). Az európai (Franciaország) harmadkori fajok közül legősibb a *V. sezzannensis* SAP., amelyből vessző darabka és kacs is előkerült. (Két levéltípusát is leírták: *Vitis dutaillyii* MUN.-CHAIM. és *V. balbianii* LEM. néven.) Hozzá közelálló faj az alsó oligocénből (Magyarország) leírt *V. hungarica* ANDREÁNSZKY. A *V. teutonica* maglelete Magyarországról is ismert (TERPÓ & HORVÁTH 1988).

A miocén és pliocén flórában a szőlő fossziliák alapján megállapítható, hogy területünk leggyakoribb szőlő faja a *Vitis teutonica* A. BRAUN. Ezt a fajt KNOBLOCH (1969) két taxonra választotta szét. A *V. teutonica*-t a magleletek alapján leírt fajnak tekintette. A levéltípusok alapján leírt faj lett a *V. strictum* (GOEP.) KNOBLOCH.

A szarmata (felső miocén) rétegek fossziliái közül magyarországi szempontból rendkívül jelentősek a *V. tokajensis* STUR (1867) (M1. ábra) és a *Vitis* cf. *aestivalis* MICHX. det. ANDREÁNSZKY levéllenyomatai. Ez utóbbi minden valószínűség szerint a *Vitis* cf. *cordifolia* MICHX. levélfossziliájának tekinthető. A franciaországi felső-pliocén korú tufarétegekből származó *V. salyorum* SAP. et MAR. nem annyira a *V. sylvestris*-hez, mint inkább a visszaszorulóban lévő „*vulpina*” csoporthoz

tartozik.

A *V. sylvestris* fajcsoport képviselőinek fossziliái, gyér formában, a pliocénből kerültek elő. A korábban a felső miocénből (Franciaország, Szovjetúnió) jelzett ún. *V. praevinifera* SAP. véleményem szerint valóban a *V. thunbergii*-hez, vagy a *V. labrusca* hasonló levélalakú típusához áll közelebb. A magleletek alapján ismert *V. parasylvestris* KIRCH. valóban már az európai–nyugat-ázsiai szőlő fajok előfutára. A Kaukázusból, az Araxs folyó menti felső pliocén rétegekből már valódi *V. sylvestris* levél-fosszília került elő (PALIBIN 1946).

1.1. A negyedkor szőlői

A negyedkorban, a glaciális periódusok alatt, a szőlő Európa déli refúgiumaiban, Dél-Franciaországban, Spanyolországban, Közép- és Dél-Olaszországban, a Balkán-félszigeten, Dél- és Közép-Törökországban, a Kaukázus déli területein és előterében, a Kaspi-tengertől délre és Dél-Közép-Ázsia hegyvidékein (Törk-ménia, Irán, Afganisztán, Tadzsikisztán) általánosan elterjedt. Fosszilis maradványaikat a ma élő *V. sylvestris*-szel (s. l.) azonosították. Ennek az időszaknak ismert, leírt faja a *V. vinifera diluviana* SAP.² (Franciaország) és a *V. ausoniae* GAUD. (Olaszország). Mindkettőt azonosították a recens *V. sylvestris*-szel.

A hazai atlanti fázisból (óholocén) Szombathely melletti leletmaradványban fordultak elő a recens *V. sylvestris* magjaival azonosított magvak (TERPÓ & HORVÁTH, l. c.) (M2. ábra). Jelentősek a hazai *Vitis* pollenleletek. Szintén az atlanti fázis (i. e. 7500–4500) rétegeiből mutatta ki JÁRAINÉ (1966) a *Vitis* pollen előfordulását az Alföldről. A Zempléni-hegységben SIMON (1971) szerint pollenlelet alapján a ligeti szőlő páfrányos égerliget mentén nőtt, a szubboreális idején (i. e. 5000–2600).

A *V. vulpina-cordifolia* fajcsoportra jellemző leletanyagot ebből az időszakból nem sikerült kimutatni.

A levél és a mag fossziliák adatainak felhasználásával megállapítható, hogy Európában és bizonyos mértékig a Kárpát-medencében a harmadkorban, a ma Észak-Amerikában élő szőlő fajokhoz közelálló *Vitis* taxonok uralkodtak. Csak a korszak végén terjedtek el a recens fajokhoz közelálló és azokkal azonos populációk.

Fosszilis fajok		Recens fajok
<i>V. sezzannensis</i> , <i>V. hungarica</i> , <i>V. islandica</i> , <i>V. strictum-teutonica</i> , <i>V. tokajensis</i> , <i>V. salyorum</i> , <i>V. cf. aestivalis</i> (Hung., det. ANDREÁNSZKY)	}	<i>V. aestivalis</i> , <i>V. cordifolia</i> , <i>V. vulpina (riparia)</i>

² KIRCHHEIMER szerint nem nevezhetjük a kultúrszőlőhöz hasonló (levélben, magban) fossziliákat *V. vinifera* L.-nek, mert ez a faj később keletkezett (a termesztésben!).

<i>V. praevinifera</i>	}	<i>V. sylvestris?</i> <i>V. labrusca!</i> <i>V. thunbergii?</i>
<i>V. parasylyvestris</i> <i>V. vinifera diluviana</i> <i>V. ausoniae</i>	}	<i>V. sylvestris</i> (s. l.)

A *V. sylvestris* populáció a negyedkor elején terjedt el a refúgiumokban, majd az atlanti fázisban Európa nagyobb részén (M12. ábra).

Areájuk északi határa az atlanti fázisban Dél-Svédországban lehetett. Magyarország területén ettől az időszaktól kezdve a *Vitis* folyamatosan jelen van.

2. Az archeobotanikai kutatások a vadontermő szőlők kutatásában

A paleobotanikai kutatások leletanyagából elsősorban a szőlő-magvak használhatók a taxonok meghatározására és elterjedésük megállapítására. A mezőgazdasági termelés kialakulásának korai fázisában, a települések leletanyagában a gyűjtögetésből származó gyümölcsmagvak fordulnak elő. A vadontermő szőlők és a kultúralakok elkülönítésére a mag csőrének hosszát és a szélesség/hosszúság arányt használják, ami a vadszőlőknél 0,76–0,83, a kultúrszőlőknél 0,44–0,53.

A Közel-Keleten az V. és VI. évezred között megkezdődik a szőlő termesztése. A főleg *V. nuristanica* és *V. hissarica* eredetű fajták termesztése gyorsan terjed a Földközi- és a Fekete-tenger partvidékein is (M3. ábra). A legkorábbi leletek Szíriából (Hama), Egyiptomból (Omari), Palesztinából (Jerikó) stb. származnak. A Mediterraneumban a szőlőt több helyen domesztikálták, de nem mindenütt, ahol ma is termesztik. Magyarországon mintegy 2500 évvel előzte meg a szőlő-termesztést a mezőgazdasági növénytermesztés.

A bronzkorban (nálunk i. e. 2000 évvel) még nem volt szőlőtermesztés. Ennek ellenére a Békés község melletti, ebből a korból szénült szőlő fatest anatómiai vizsgálatokkor a *V. vinifera* esetleges elvadult példányára gyanakodtak (VALKÓ & STIEBER 1969). Megjegyzem, hogy a közeli Doboz melletti erdő *V. sylvestris* utolsó példányait éppen nemrég irtották ki.

A hazai és a csehszlovákiai (OPRAVIL számos közlése) paleobotanikai leletek közül csak a XI–XV. század közötti időszakból valók tartalmaztak helyenként szőlőmagvakat, amelyek már a *V. vinifera* különböző földrajzi rasszaihoz tartoznak. Néhány mag a *V. sylvestris* jelenlétére utal, vagy átmeneti jellegű.

A budavári rekonstrukció alkalmával előkerült XIII. századbéli 1341 szőlőmag (SKOFLEK, HORTOBÁGYI & FACSAR 1975) több mint 90 %-a hasonló karakterű. Csak néhány mag sorolható a *V. sylvestris* alakkörébe, pedig ekkor még a Főváros területén is tömegesen tenyésztett a ligeti szőlő. *V. vulpina*–*V. cordifolia* magvak ebben a leletanyagban sem voltak.

3. A vadontermő szőlők csoportosítása honosság szerint

Minden olyan vadon előforduló természetes fajnál, amelynek termesztett alakköre a történeti idők óta létezik, felvetődik az elvadulással történő spontán terjedés kérdése. Ezért az állományok eredetiségének elemzésére a következő szisztémát dolgoztam ki (1960, 1976), függetlenül a LEVADOUX (1956) által használt csoportosítástól.

A természetes vegetációban

1. Őshonos (autochton, natív) fajok

Előfordulásuk paleobotanikai, archeobotanikai, történeti, fitocönológiai, taxonómiai, palinológiai adatokkal bizonyítható. Termesztésbe vételük következtében faji bélyegeik mindig biztosan nem ismerhetők fel. Honos fajunk: a *Vitis sylvestris* alakkör.

1.1. Az őshonos fajok hybrid utódai, amelyek ebben a természetes környezetben keletkeznek és terjednek (pl. *V. sylvestris* × *V. vinifera*, *V. sylvestris* × *V. vulpina*).

2. Szubspontán (kultúrszőkevény) taxonok

Két csoportra oszthatók: termesztésből vagy gyűjteményekből kiszökött fajok és fajták (alanyok, direkttermő fajták stb.). Viselkedhetnek efemer módon (*V. labrusca*), vagy mint naturalizált növények, a természetes flóra állandó tagjaivá válhatnak (sztatofitonok), mivel ivarosán is szaporodnak. Eredeti termőhelyüknek megfelelő környezetben ellenállásuk és az alkalmazkodáshoz szükséges biológiai potenciáljuk következtében versenyképesek, különösen, ha változékonyságuk eléri az őshazában fellelhető variabilitásukat.

A kutatás során a nálunk hagyományosan termesztett fajtákat szubspontán előfordulásban nem sikerült felfedezni. Mindössze egy kétivarú, kékes termésű *V. vinifera* cf. 100 évesnél is idősebb, szertekúszó tövét találtuk a Mádtól keletre fekvő erdő szélén átfolyó patak partján, amelyet később hybrid eredetűnek határoztam.

Felhagyott ültetvényekben

3. Kultúrreliktumok (részben az ún. „post kulturális” labrusca-k LEVADOUX szerint). A felhagyott hegyvidéki szőlőültetvények vizsgálata során megállapítottuk, hogy csak egész kivételesen maradtak vissza gyenge fejlettségű *V. vinifera* tövek (TERPÓ & BÁLINT 1984). A szukcesszió gyakran teljesen előrehaladt, a gyeptársulások után megjelent az erdő (pl. Tállya). Az idősebb felhagyások erdeinek szélén, cserjéseiben néhány direkttermő fajta fordul elő kis egyedszámban (cv. Jaquez).

4. A szaporodásbiológiai kutatások

4.1. A virág felépítése

A természetes előfordulású szőlő-populációinkon a következő virágtípusokat figyeltük meg:

- Porzós vagy hím, azaz funkcionálisan hím (androdynamicus sterilis) virágokat,
- Termős vagy nő, azaz funkcionálisan nő (gynodynamicus fertilis) virágokat,
- Hímnős virágokat.

Mindkét, nálunk megtalálható fő faj, a *V. sylvestris* és a *V. vulpina*, kétlaki. Ez a megállapítás teljességgel megfelel a *V. sylvestris* eredeti (GMELIN) leírásának és egyezik RÁTHAY, POP, SCHUMANN és mások virágfelépítési kutatási eredményeivel. Kivételt jelent egy dél-dunántúli, kétivarú virágú *V. sylvestris* populáció.

Az ivarjellegek megállapításához három dunamenti, három középhegységi, három dél-dunántúli, egy alföldi és az SBK *V. sylvestris* mintáit értékeltük. A *V. vulpina* mintái a dunamenti lelőhelyekről és az SBK-ból származnak.

1. A vizsgált természetes fajok virágalkata más, vadon növő amerikai vagy kelet-ázsiai szőlő fajokéhoz hasonló.

A párta (C) és a porzótáj (A) körei rendszerint négy-féle tagszámot mutatnak (kivételesen öt-félét): 4, 5, 6, 7 (8). Statisztikailag az első négy-féle virágtáj-kört vizsgáltuk. A négy-féle virágtáj-kör 10-féle kombinációban fordult elő. Uralkodó volt mind a porzótájban (75 %), mind a párta köreinek tagszámában (76 %) az 5-tagú kör. Négy-tagú párta és porzótáj 10, illetve 12 %-ban, hat-tagú 12–12 %-ban fordult elő (M5. ábra).

Az ún. kiegyenlített, azaz azonos tagszámú kombinációk ($C_6 - A_6$, $C_5 - A_5$, $C_4 - A_4$) aránya 80–95 %-os volt. Jelentékenyebb eltérést csak néhány lelőhely mintái mutattak.

A dél-dunántúli ligeti szőlő simonfai populációiban a 4-tagú virágok elérték a 47 %-ot. A mosonmagyaróvári ligeti szőlőknél viszont a hattagúság emelkedett 40 %-ra.

2. A termőlevelek száma 2–3, a magkezdemények számát alapvetően a termőlevél szám határozza meg.

A porzós virágok termő rudimentumának alakja négyféle csoportba sorolható:

- a) A termőcsökevény lapos, nem áll ki a nektáriumok gyűrűjéből, a bibefej csökevény sülyesztett (kultúrszőlőknél, KOZMA 1963); elterjedt a ligeti szőlő virágaiban.
- b) A lapos, közepén benyomott termőcsökevény kiemelkedik a nektáriumok gyűrűjéből; elterjedt a *V. vulpina* alakkörben.
- c) A kiemelkedő, zömök termőcsökevény félgömb alakú, bibefej kezdeménnyel; ligeti szőlőknél és a *V. vulpina*-nál.
- d) A termőcsökevény kúp alakú, szintén mindkét fajnál előfordul.

3. Szoros összefüggés állapítható meg a porzótáj és a nektárium kör között. A szőlővirág egy porzóköre hiányzik. Nem lehetetlen, hogy a nektáriumok a hiányzó porzókör átalakulásával szerveződtek.

4. A vizsgált *Vitis* alakkörök virágképlete:

$$K_{(3)4-6(8)} C_{(3)4-6(8)} A_{(3)4-6(8)} G_{(2-3)}$$

A virágtájak 5-tagúságától történő eltéréseket a 4- és 6-tagúság irányába nem sorolom a rendellenességek közé.

A porzótáj és a virágtakarótáj tagszáma, közel 10 ezer virág átlagában, lényegében azonos. Mégis felhívnam a figyelmet a jelentéktelennek látszó, de minden taxonnál rendszeresen megtalálható, minimális különbségekre. Példaként a szentendrei ligeti szőlő porzós példányának adatait mutatom be, 1434 virág átlagában:

A párta (C) körének tagszáma: $x_{\text{átl}} = 4,49$

A porzótáj (A) körének tagszáma: $x_{\text{átl}} = 4,96$

5. Virágrendellenességek. A porzók nem alternálnak a szíromlevelekkel. Az átellenes pozíció, a közös eredetű szállítónyalábok lehetővé teszik az összenövést, a portokok ránövését a szíromlevelekre, porzók átalakulását szíromlevelekké.

Jellegzetes teratóma típus az ún. elágazó porzó, amely olyan virágokban fordul elő, ahol a szíromlevelek száma eggyel több. A jelenséget azzal magyarázzuk, hogy a virág kezdeti differenciálódása idején a porzótáj egy-egy részében a porzók szerveződése gátolt. A kialakult virágban a porzók közül egy magán viseli a felemás differenciálódás fokát.

Ugyancsak előfordul az a jelenség is, hogy egy-egy kinyílt virágban a porzók fejlettsége rendkívül eltérő.

A párta rendellenességei közül leggyakrabban fordul elő az a jelenség, amikor a virág egy szíromlevele szélességben csaknem kétszerese a többinek. A virágban ebben az esetben a porzósám eggyel több.

A termőtáj rendellenességei közül megemlítem a porzók ránövését a termőre. Ez és az ikervirágok előfordulása nagyon ritka.

Vadszőlőink felsorolt virágrendellenességei nem gyakoriak.

4.2. A termés

Mind a bogyó, mind a mag mennyiségi és minőségi paraméterei, bélyegei jól felhasználhatók a származástani, szaporodásbiológiai és a gyakorlati jelentőségű kérdések tisztázásához.

Az érési idő. A *V. sylvestris* termései későn érők. Az érés ideje szeptember végétől november végéig is eltart. Néhány populáció termései (Bakony, Zselicség) még december elején is éretlenek.

A *V. vulpina* nálunk élő egyes alakkörei már augusztus végén beérlelik terméseiket. A fő érési idő szeptemberre esik.

A hibridek többnyire korai érésűek, ez az időszak általában augusztus hónap.

A fürtök alakai tulajdonságai. A fürtök lazák vagy tömöttek; az előző típus a *V. sylvestris*-nél, az utóbbi a *V. vulpina*-nál gyakoribb. Mindkét fajra jellemzők a szárnyas fürtök (fejlett mellékfürttel), nem ritkák az ikerfürtök sem (TERPÓ 1976). A fürtök száma hajtásonként rendszerint 2 vagy 3, ritkán 1.

A fürtök hosszúsága változó, többnyire az egyes egyedekre jellemző. Mindkét faj fürtjeinek átlagosan 3,5–10 cm a hosszúsága, (a 'Kadarka' fajtáé 15 cm). A hosszúság szórása jelentős: a *V. vulpina* esetében $s = 21,3 \%$, a *V. sylvestris*-nél $s = 37,9 \%$.

A fürtök bogyószáma. A *V. vulpina* termésfürtjeinek bogyószáma a fajra jellemzőbb: $\bar{x}_{\text{átl}} = 32 \pm 7,93$ $s = 24,7 \%$. A ligeti szőlő fürtjeinek nagysága sokkal változékonyabb: $\bar{x}_{\text{átl}} = 37 + 17,53$, $s = 47,3 \%$.

A *V. vinifera* 'Kadarka' fajtájának bogyószáma 76, a 'Kékfrankos'-é 107. Rendszerint egy növény fürtjeinek a bogyószáma között is fellelhető ez a szélsőséges ingadozás. A terméshozamokat, a fürtök nagyságát nagymértékben befolyásolják a természetes környezeti viszonyok és a metszés hiánya.

A bogyók nagysága és tömege. A ligeti szőlő bogyóhosszúsága átlagosan $8,7 \text{ mm} \pm 1,24 \text{ mm}$, $s = 14,2 \%$. Átmérője $8,8 \text{ mm} \pm 0,9 \text{ mm}$, $s = 10,2 \%$. 100 bogyó tömege átlagosan $40,96 \text{ g} \pm 11,33 \text{ g}$, $s = 27,6 \%$. A tiszai róka-szőlő bogyóhosszúsága $7,8 \text{ mm} \pm 0,91 \text{ mm}$, $s = 11,6 \%$. Legnagyobb átmérője $8,0 \text{ mm} \pm 6,7 \text{ mm}$, $s = 9,6 \%$. 100 bogyó tömege átlagosan $34,85 \text{ g} \pm 7,75 \text{ g}$, $s = 22 \%$.

Mindkét faj populációinak bogyó-alakja: lapított-kerekded. Kivételesen hosszúknak, csepp alakú, kissé hosszúknak bogyók fordulnak elő a *V. sylvestris* termésfürtjeiben.

A bogyók színe rendszerint kékesfekete. Kivételesen rózsaszínes kék, vagy fehér is lehet. Fehér bogyójú *V. sylvestris*-t Dél-Jugoszláviában, a montenegrói hegyekben vizsgáltam.

A bogyók viaszos bevonata különösen a *V. vulpina* alakkörben rendkívül erőteljes. Ez a hamvasság gyakran teljesen elfedi a bogyó eredeti színét. A bogyó héja (epidermisze) rendszerint sima, mintázatlan. Csak ritkán fejlődnek rajta alig kivehető paraszemölcsök.

A *V. sylvestris* alakok bogyóhéja vékony vagy közepesen vastag, a *V. vulpina*-é többnyire vastag. A ligeti szőlő bogyójának íze édeskes vagy savanykás, a tiszai róka-szőlő bogyóhúsa fűzű, savanykás, ritkán édes, vagy labruszka-ízű. A bogyóhús kocsonyás állományú, kevés must nyerhető belőle.

4.3. A mag

A vizsgált vad fajok két termőlevelű termőjében, illetve magházában négy magkezdemény, három termőlevelű magházában hat magkezdemény szerveződik. Az utóbbinál tehát hat mag alakulhat ki, ez mindkét vad fajnál ritka jelenség. A

bogyónkénti magszám befolyásolja a magvak alakját és a bogyó szimmetriáját is. A két magvú bogyók gyakran aszimmetrikusak.

A taxonómiai kutatásokhoz és a határozáshoz a *V. sylvestris* és a *V. vulpina* magvak következő bélyegeit értékeltem: a magvak nagyságát a hosszúság és szélesség alapján, a csőr hosszát, a mag törzsének hosszát, a chalaza-pajzs szélességét, habitusát dorzális nézetben és profilját oldalnézetben, a mag színét, dorzális (pl. sugárbarázdák, vállpúp) és ventrális szkulpturáját (pl. hasi barázdák).

1. A mag nagysága. A mag nagyságának megállapításakor a teljes hosszúságát használják. Az eddig felállított csoportok a *Vitis vinifera* fajtáira vonatkoztak, ezért a vad formákra a következő osztályközöket állapítottam meg:

A mag mérete	A mag mérettartománya
nagyon kicsi	–3,5 mm
kicsi	3,6–4,5 mm
közepes	4,6–5,5 mm
nagy	5,6– mm

A ligeti szőlő lelőhelyi populációi (topodém) közül egy a kis magvúak, hat a közepes magvúak, és a többiek a nagy magvúak csoportjába tartoznak. A Bécs melletti *V. sylvestris* populációk szintén nagy magvúak (5,6–5,7 mm). A Franciaországból és az NSZK-ból kapott magvak, valamint a Bulgáriából hozott magvak a közepes kategóriába sorolhatók.

A *V. vulpina* vadontermő alakköre vizsgált populációinak magja közepes (4,51–5,15 mm), kicsi (–4,50 mm) vagy nagyon kicsi (–3,50 mm).

2. A csőr hosszát szintén meghatározó bélyegnek tartjuk: A javasolt és publikált besorolási csoportok: -

rövid	–1,0 mm
közepesen hosszú	1,1–2,0 mm
hosszú	2,1– mm

A kutatás során vizsgált *V. sylvestris* populációk magja mintegy 60–70 %-ban rövid csőrű, 30–40 %-ban közepesen hosszú csőrű. A *V. vulpina* populációk magjai a rövid csőrű kategóriába tartoznak.

3. A különböző magszámú bogyók magjai alakban és méretben eltérnek egymástól. Legrövidebbek az egyszemű bogyók magjai és a populációk jelentékeny részénél leghosszabbak a négy szemű bogyók magjai: a magszám növekedésével a csőr nagyobb mértékben nő, mint a mag törzse. Néhány *V. vulpina* egyednél azonban olyan tendenciát is megfigyeltünk, hogy a négy szemű bogyók magjainak hossza kisebb, mint a három szemű bogyók magjaié.

4. Az összes mag-tulajdonságok közül a szélesség és részben a magvak vastagsága tekintetében hasonlítanak legjobban egymásra a szőlő-fajok magjai. Például 48 *V. vinifera* fajta mag szélességének átlaga 3,87 mm, a *V. sylvestris* minták átlaga 3,70 mm.

5. Az irodalmi adatok szerint a chalaza pajzs szélessége a *V. sylvestris*-nél a mag szélességének egyharmada. A hazai *Vitis sylvestris* populációk chalaza pajzs szélessége átlagosan a magszélesség 36 %-a, a *V. vulpina*-nál ez az érték 26 %. A vizsgált vad fajoknál a chalaza pajzs a magtörzs közepén helyezkedik el.

6. Általánosan használt értékelési és összehasonlítási mód a szélesség/hosszúság magindex használata, amelyet STUMMER (1911) vezetett be. Az általa mért *V. sylvestris* magvak Bécs mellől származtak: index értékük 0,76–0,83. A 24 lelőhelyi populációnk szélesség/hosszúság indexe: 0,70 (max.), amiből a magvak alakjára is következtethetünk.

7. A mag alakja. A kialakított habitus-csoportosításban a *V. sylvestris* magminták túlnyomó többsége a kerekded csoportba (71 %) tartozik. Ritka a hosszúkás magtestű típus, amely lehet visszás-tojásdad vagy elliptikus. A mag válla ékalakú, amely a minták többségénél kúpalakú csőrben folytatódik.

A mag alakja profilban (oldalnézetben) a *V. sylvestris*-nél, magános mag esetében, tojásdad, bogyónkénti két mag esetén lapos bogárhatú. A *V. vulpina* magja oldalnézetben ívelt vagy bogárhatú, ritkábbak a pókhátú és az egyenes (lapos) törzsű típusok.

8. A mag színe. A *V. sylvestris* magjai sárgásbarna vagy csokoládébarna színűek. Az idős magvak fokozatosan rozsdabarna színűvé válnak. A száraz bogyóhúsban maradt magvak hosszú ideig megtartják eredeti színüket. A *V. vulpina* magvak lilásbarna színűek és rendszerint fénytelenek.

9. A mag szculpturája. A két faj magfelszínére jellemző a morfogenetikai bélyegek éles kirajzolódása. A dorzális oldalon mind a chalaza, mind a vállsatorna határozott alakú. A chalaza pajzs kis barázdával határolódik el a magtest törzsétől. Ellentétben az irodalmi adatokkal, általában nem kerek, hanem többnyire csepp alakú (tojásdad), csak ritkán teljesen kerek. Jellemzői lehetnek a chalaza pajzs barázdájából szétfutó sugárbarázdák.

A ventrális oldal legjelentősebb bélyegei az ún. hasi barázdák. Mind a *V. sylvestris*, mind a *V. vulpina* hasi barázdái határozott körvonalúak. Lefutásuk lehet széttartó, párhuzamos vagy félköríves; alakjuk egyszerű, csak ritkán kiágazó karéjos (Bakony, Óbudai-sziget). A mag csúcsa felé horog vagy L-alakban is végződhet. Ez utóbbi gyakoribb a *V. sylvestris* magjain. A hasi barázdák lefutása a *V. sylvestris* magjain széttartó vagy párhuzamos, a *V. vulpina* magvakon rendszerint széttartó.

10. A magvak tömege. Vad fajaink magjainak tömegét a Felső-ausztriai, dunamenti magvak tömegével vetettük egybe, amelyeknél a mag átlagtömege 2,13–2,53 g. *V. sylvestris* mintáké 2,19–2,80, *V. vulpina* Dunamentéről és a Tisza déli ligeterdeiből származó mintáké 1,13–1,86 g. Minden mintában a 4-magvú bogyók magjai könnyebbek voltak, mint az egymagvú bogyóké.

A bogyónkénti magszám. Kontrollként a Bécs melletti dunai ligetek *V. sylvestris* adatait használtam, ahol az egymagvú bogyók száma 42–43 %, a kétmagvúaké 22–32 %, a hárommagvúaké 18–22 %, a négymagvúaké 6–12 %. Hasonló megoszlást mutattak a rajnamenti magszázalékok is. A hazai dunamenti *V. sylvestris* magtermelés is hasonló megoszlást mutat. Az egyes években felvett adatok között sem volt lényeges különbség (pl. Háros No 4 – Sz.: 1969, 1975). A nyolc lelőhelyről származó 17 minta (3168 db bogyótermés) bogyónkénti magszám átlaga 1,70. Néhány lelőhelyen 2,0 feletti magátlag is előfordult (Bakony, Zselicség). A jugoszláviai Macedóniából, kedvezőbb termőhelyekről hozott *V. sylvestris* minták bogyónkénti magszám átlaga: 1,38–1,76, 2500 bogyó átlagában.

A *V. vulpina* bogyónkénti magszáma átlagosan eléri a kettőt. (A minta magszáma: 9168 db). A szélső értékek közötti intervallum ennél a fajnál sokkal nagyobb, még ugyanazon termőhelyen is. (Például Háros-szigeten, $\bar{x}_{\text{átlag}} = 1,39$, 2,79 stb.)

A 10 *V. vinifera* fajta bogyónkénti átlagos magszáma 2,09, 2550 bogyó értéke-lése alapján.

4.4. Összefüggések a bogyónkénti magszám és a bogyók mérete között

A *V. vinifera* fajtákkal végzett vizsgálatok alkalmával számításokkal igazolták, a bogyónövekedés és a magnagyság (NEGRUL' 1960), valamint a magszám és a bogyónagyság (SCHUMANN 1973) összefüggéseit.

A két szőlő alap-, illetve szülőfajnál a regresszióanalízissel végzett számításaink szerint a bogyó hossza és a bogyónkénti magszám gyarapodása pozitív összefüggést mutat. A *V. vulpina*-nál 5,0–6,5 mm bogyóhossznál szerveződik az első életképes mag. A második mag 1,3 mm bogyóhossz növekedéssel jár együtt. A *V. sylvestris* esetében 1,6–2,1 mm hossz-növekedésnél fejlődik ki a következő mag. Ez utóbbinál nagyobb bogyóhús gyarapodás történik, mivel erőteljesebb a hosszúsági növekedés és lassúbb ütemben nő a magszám.

Az előző jellegek regressziója $P = 0,1$ %-os szinten is szignifikáns (TERPÓ 1977).

A bogyószélesség és a magszám között még ennél is szorosabb a kapcsolat. A *V. sylvestris*-nél mintáktól függően 1,47 és 1,75 mm terjedelembeli növekedésnél szerveződhet a következő mag. A *V. vulpina* minták értékei szorosabb korrelációt adnak.

A vizsgálatokat egy *V. vulpina* minta bogyótérfogat növekedés-méréssel egészítettük ki. A következő térfogat osztályokat használtuk: 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5 cm³. Egymagvú bogyók minden osztályban előfordulnak, de 97 %-uk a 0,1 (61 %) és a 0,2 (36 %) cm³-es osztályba esik. A termések 52,3 %-a tartozik a 0,2 cm³-es osztályba, ennek 77 %-a kétmagvú és 19 %-a három magvú. A négy magvú termések 78 %-a a 0,3 cm³ osztályban található. Számuk nagyon kevés volt, ezért a négy magvú bogyók térfogatbeli arányait csak feltételesen fogadhatjuk el.

A bogyótérfogat és a bogyónkénti magszám összefüggéseit a végzett karpológiai kutatások igazolják. A termésnagyság – az átlagos térfogat – a mag nélküli bogyótól az egymagvún keresztül a három magvúig közel egyforma arányban nő (a különbség $P = 5$ % valószínűségi szinten szignifikáns). Ha a bogyókban már háromnál több mag fejlődik, akkor gyarapodásuk nagyon csekély, vagy a három magvú bogyóhoz képest csökkenő tendenciát mutat.

5. A szőlő trichomáinak és indumentumának értékelése

A szőlő taxonómiában az ampelográfusok és botanikusok különösen a *Vitis* fajok indumentumának szenteltek nagy figyelmet.

Több külföldi kutató és ampelográfus, itthon MOLNÁR (1897), majd ANDRASOVSKY (l. c.) használja fel a szőrözöttség mértékét a szőlőfajták rendszerezésében. Ismert, alkalmazott és vitatott a NEGRUL'-féle (1946) *V. vinifera* infra-specifikus rendszer, amely az alaktani bélyegek közül elsősorban a szőrözöttség változékonyságán, típusán alapszik. Tudományos alapossággal vizsgálta HEGEDÜS (1969) nagyszámú *V. vinifera* és alanyfajta trichomáit és indumentumát.

A kutatott *Vitis* populációk jelentékenyen eltérnek indumentumaik tekintetében. Szőrtípusaik azonban a *Vitis* fajoknál eddig felfedezett típusok közé besorolhatók. A fő szőrtípusok:

- a gyöngyszőr,
- a rövid szőr (poil dressé, Borstenhaar, erect hair),
- a gapyűszőr (poil couché, Wollhaar, prostrate hair).

A rövid szőrök közé soroljuk a *V. vinifera* fajtákon a HEGEDÜS által felfedezett nyelv alakú (tongued-like hair) szőrtípusokat, amelyek rendszerint a másod- stb. rendű ereken fordulnak elő. Vékonyfalúak, rendszerint harántfaluk nincs, holt szőröknek tekinthetők. A rövid fedőszőrök és a nyelv alakú szőrök közötti átmenetet jelentik az ún. lándzsa-szőrök. Alapi részükön rövid, vastagfalú sejtekből állnak, felső felük vékony, lapos nyelv alakú.

A tipikus rövid szőrök élők, ősszel, lombszínűződésakor szintén színeződnek. Lehetnek egy- vagy kétsejtűek, vastagfalúak (főleg a fő ereken), amelyek rendszerint emergenciában ülnek. A rövid szőrök (korábban serteszőrök) harmadik típusa, a karcú, kihegyesedő, ún. szálas fedőszőr. A *V. sylvestris* minták rövid szőrei 100–500 µm hosszúak, leggyakoribb a 20–300 µm hosszú típus, átlag sejtszámuk 10.

A gyapjúszőrök szalag alakúak, a vitorlán már többnyire teljesen kialakultak; élettelenek. A levélfelület növekedésével a csavarodott szőrtípusok kihúzódnak és később el is szakadhatnak (csomósodnak). A tenyészidőszakban a növekvő hajtás levelein a legtöbb *V. sylvestris* egyeden egyenletesen fűződnek le, de eltérő mennyiségben.

A rövid szőrök differenciálódása bizonyos típusoknál csak a tenyészidőszak első felében történik. Ősz felé csak nagyon gyéren (az érzugokban), vagy egyáltalán nem fejlődnek. Az állandóan rövid szőrös típusok rendszertanilag eltérő csoportok.

A gyapjúszőrök alkotta indumentum jellegzetes megnyilvánulási formája a „csomósodás”. Az elszakadt, csavarodott szőrök csomószerű képletekké formálódnak (fasciculato-araneosum).

A szőrözet típusai felhasználhatók vadontermő szőlőink meghatározásához, illetve osztályozásához. A vizsgált fajok közötti elkülönítéskor nem elsődleges morfogenetikai bélyegek. Ennek ellenére jól használhatók a hybridizáció felismerésében és a *V. sylvestris* fajon belüli rendszerének kiépítésében.

A növényi szervek indumentumainak terminológiája ma sem tisztázott, az egyes kifejezések nem teljesen egyértelműek. A rendszertani munkához, de általában az elkülönítő értékelésekhez a következő terminológiát és csoportosítást használtam.

Indumentum nélküli vagy nagyon gyéren szőrözött szervek, pl. a levelek:

1. kopasz – folium glabrum
2. kopaszodó – folium subglabrum

Rövid szőrös csoportok:

3. gyéren szőrösödő – folium subpubescens
4. szőrösödő – folium pubescens
5. bársonyos – folium velutinum v. holosericeum

Gyapjú-(hosszú)szőrű indumentum csoportok:

6. pókhálós – folium araneosum v. arachnoideum
7. gyéren molyhos – folium sublanatum
8. gyapjas vagy sűrűn molyhos – folium lanatum
9. nemezes – folium tomentosum

Elhelyezkedés szerint:

10. szakállas – folium barbatum
11. csomósodott – folium fasciculato-araneosum

Vegyes indumentum a kettő különféle kombinációja: pl.

3–6. gyéren szőrösödő-pókhálós

6–10. szakállas-pókhálós stb.

6. A hajtás jellemzőinek felhasználása a taxonómiai vizsgálatokban

6.1. A vitorla jellemzésére jól használhatók mind a hazai, mind a nemzetközi kódolt bélyegek (OIV 001). A *V. sylvestris* és a *V. vulpina* vitorlája (a hajtáscsúcs 10–30 cm-es darabja) két, jól elkülönülő típusba tartozik. A hibridek túlnyomó többsége az átmeneti típusba sorolható:

- zárt (csónak alakú) (fermée, closed) – *V. vulpina* (s. l.)
- félig nyitott, lapított (demi-ouverte, half opened) – *V. sylvestris* × *V. vulpina* hibridek
- nyitott, lapos – *V. sylvestris*, *V. vinifera*

A vitorla szőrözöttségében a *V. sylvestris* fajon belül szélsőséges különbségek nincsenek, többnyire gyapjas (pl. dunamenti populációk) és szőrösödő, ritkábban pókhálósan szőrös, színe lehet halványzöld, fehéres vagy bronzos. A *V. vulpina* vitorlája szőrösödő, színe világoszöld.

6.2. Mindkét vad fajra a szagztatott kacskepződés (OIV 016, discontinuous, 2 or less) jellemző. A kacsok kapaszkodásra módosult „meddő” virágzatok. Eredejükre a gyakran előforduló rendellenességekből jól lehet következtetni: az ágas fürttől a félig fürt-félig kacs szerv formákon keresztül a valódi kacsig. Mindkét fajra az egyszeres elágazású kacs jellemző, kivételek a *V. sylvestris* populációiban találhatók.

6.3. A vessző bélyegei közül a vessző színe, a fa-bél arány és a rügyek szőrözöttsége jó elkülönítő bélyegek. Az érett vesszőn a *V. sylvestris* alakkörében uralkodik a szalmasárga és a barna szín, a fa-test aránya 0,60–1,70, a rügyek molyhosak. A *V. vulpina* vesszője lilásbarna és hamvas vagy barna, a fa-test aránya 35–60 %, a rügy kopasz.

6.4. A levél több bélyege használható fel az alakkörök fajok közötti és fajon belüli elkülönítésére. A két természetes faj meghatározására jól használható a karéjok alakja. A levéllemez tagoltsága a fajon belül is jó differenciáló bélyeg (M4. ábra).

A levél genetikai kódoltsága hasonló lehet a *V. sylvestris* és a *V. vinifera* esetében. Ennek ellenére a *V. vinifera*-ra kidolgozott ampelometriai eljárásokon bizonyos változtatásokat végeztem. Az adatokat hasonló módon vettük fel és hasonló módon (NÉMETH 1967) kívántuk értékelni.

A minőségi bélyegek közül jellemző a *V. sylvestris* és a *V. vulpina*-ra a nyílt levélváll (OIV 079, IBPGR 4.1.9.), amely legfeljebb keskeny V vagy U alakú. A ligeti szőlő leveleinek válllóból mélysége lényegesen sekélyebb, mint a kerti szőlőé,

ezért a fokozatokat meg kellett változtatni. A *V. sylvestris* populációk váll-öböl mélysége nagyon sekély (0–2 cm) és sekély (2–4 cm). A ligeti szőlő levélnyele egy populáció kivételével mindenütt rövidebb a főérnél.

Értékeltem a levél ampelometriai értékszámait, összehasonlítva három *V. vinifera* fajta mutatóival.

'Kadarka'	2 - 035-42-69
'Cabernet Sauvignon'	3 - 136-64-47
'Olasz rizling'	3 - 136-42-46

<i>V. sylvestris</i>	
Simonfa No 13	2 - 000-21-11
Simonfa No 14	3 - 000-21-22
Nagypeterd No 5/68	2 - 000-21-12
Np –Kacsóta No 3	2 - 000-21-12
stb.	

Az ampelometriai mutatók eddig használt mutató értékét (elkülönítőképességet), az ismertett minták közötti különbségek miatt, varianciaanalízissel ellenőriztem. A 3 *V. vinifera* fajta adatait (NÉMETH felvételei) hasonlítottam össze 12 *V. sylvestris* minta adataival, összesen 3600 adat alapján. A varianciaanalízis során azt is vizsgáltam, hogy a *V. sylvestris* minták egymás közt hogyan különülnek el, valamint a *V. vinifera* és a *V. sylvestris* együtt milyen eredményeket ad.

Az F-értékek és a konfidencia-sávok

Tulajdonságok	F-érték: <i>sylvestris</i> + <i>vinifera</i>	F-érték: <i>sylvestris</i>	Konfidencia-sávok (P = 5 %)		
			<i>sylvestris</i> + <i>vinifera</i>	<i>sylvestris</i>	<i>vinifera</i>
H / SZ	1,61	1,16	0,032	0,035	0,032
E ₂ / E ₁	32,07	1,89	0,054	0,060	0,047
E ₃ / E ₁	33,46	2,69	0,038	0,043	0,051
E ₄ / E ₁	22,75	≈ 0	0,034	0,038	0,039
Fö / E ₂	17,68	18,40	0,024	0,025	0,089
Aö / E	27,18	21,91	0,018	0,018	0,082
$\frac{a + \beta}{2}$	73	17	1,32	1,43	3,47
$\frac{a + \beta + \gamma}{2}$	21,30	3,26	4,04	4,49	5,70

Az F-értékek a minták közötti különbségre adnak felvilágosítást, így elmondható, hogy minden tulajdonság több-kevesebb sikerrel képes elkülöníteni a *sylvestris* és a *vinifera* taxonokat. Határozóértékük azonban más és más.

Tapasztalatom szerint, amennyiben az F-értéke esetünkben kisebb, mint 1,6, akkor 10 %-os tévedési valószínűséggel kijelenthetjük, hogy nincs elkülönítő ereje. A *sylvestris* esetében ilyen bélyegeknak tekinthetők a H/SZ és az E_4/E_1 .

Amennyiben 1,6 F 10, alkalmas mind a fajok közti különbség kimutatására, mind pedig a populációk közti jellemzésre. Ha viszont az F-értéke 10 felett van, a bélyeg elkülönítő ereje nagy.

Az egyes tulajdonságok elkülönítési ereje erősségi sorrendben a leggyengébbtől kezdve a *sylvestris* mintákban:

$$\frac{H/SZ}{E_4/E_1} < E_2/E_1 < E_3/E_1 < (\alpha + \beta + \gamma)/2 < (\alpha + \beta)/2 < F_0/E_2 < A_0/E_3$$

Végeredményben csak az utolsó négy mutató lehet valódi határozó, szelekciós hatású bélyeg. A számítások szerint a matematikai-statisztikai számítások bevonása a levél ampelometriai mutatóinak szélesebb körű felhasználására, a továbbiakban szükségessé teszi a GAIET-féle skála (NÉMETH 1967: 15) értékszám közeinek és mutatóinak módosítását.

7. A *Vitis* populációk rendszertana

A legtöbb általánosan elterjedt kultúrnövény származásának megítélése nagymértékben befolyásolta és jelenleg is befolyásolja a szülő, illetve rokon természetes fajok rendszertani pozícióját. A véleményalkotás részben a klasszikus görög és római társadalomban kialakult nézetekben gyökerezik. Ugyanis nem hitték el, hogy a földművelő ember állította elő a kultúrnövényeket, az akkor előforduló vad fajokból. A vad rokonokat a kultúrfajok elvadulásának tekintették.

Egy másik nézet nem tagadja a kultúrfajoknak vad formákból történő származtatását. Viszont az ő kutatási területén (országában) élő természetes populációk, fajták (kultivárok) elvadulásából keletkeztek. Inkább a kutatott területtől délre, keletre stb. előforduló rokon vadontermő növények fogadhatók el természetes populációknak.

Az általam beállított kísérleteknek (génalaptartalék létesítése), valamint az elvégzett terep- és laboratóriumi kutatások alapján a pannóniai terület vadszőlőinek rendszertani helyzetét az alábbiakban ismertetem.

1. A kutatott terület természetes növénytakarójában előforduló szőlőfajok:

Vitis sylvestris

Vitis vulpina

és a két faj hybridjei

Néhány példányban a természetes vegetációban előforduló fajok:

Vitis vinifera, *V. labrusca*, *V. rupestris*.

2. A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. – ligeti szőlő taxonómiája

A ligeti szőlő faji rangon történő közlésével először BAUHIN K.-nál, 1623-ban találkozunk: *V. sylvestris* Labrusca. A szerző a vad alakkört különválasztotta a *V. vinifera*-tól. Mindez azonban LINNÉ fellépése előtt volt. A Kaukázusban kutató munkát végző KOLENATI (1846) a *V. vinifera*-nak két vad alfaját különíti el, a subsp. *anebophylla*-t és a subsp. *trichophylla*-t. Ugyanakkor mindkét elnevezést felhasználja a szőlőfajták csoportosítására és leírására is. Kissé bizonytalanul, de megállapítja, hogy a *V. vinifera* fajtái az említett két természetes alfajtól származnak. A KOLENATI-féle felosztás alapja a szőlőlevél szőrözöttsége, amely a szőlő-taxonómiában valamilyen formában mindmáig megmaradt.

A *V. sylvestris* eredeti természetes alakkörként való elismerésében a legjelentősebb lépést GMELIN (1805) végezte el azzal, hogy faji rangra emelte. Továbbá az eredeti leírásban kifejezte azt a véleményét is, hogy ez a faj kétségtelenül a *V. vinifera* szülője. A faji szintű elkülönítés összhangban van azoknak az ősnövénytani kutatásoknak az eredményeivel, amelyek a ligeti szőlő európai és nyugat-ázsiai előfordulását a harmadkor óta bizonyítják.

1925-ben HEGI végezte el a *Vitis vinifera* és *V. sylvestris* taxonómiai átrendezését, ami egyébként nevezéktani revízióhoz is vezetett, a következő módon:

Vitis vinifera subsp. *sativa* HEGI
subsp. *sylvestris* (C.C. GMEL.) HEGI

Ezt az átsorolást módosította WEBB (1968):

Vitis vinifera subsp. *sylvestris* (C.C. GMEL.) HEGI
subsp. *vinifera* (subsp. *sativa* HEGI).

A nevezéktani szabályok szerint mind a GMELIN-féle, mind a HEGI-féle kombináció érvényes. Származástani szempontból azonban nem mindegy, melyik kombinációt használjuk.

7.1. *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. – ligeti szőlő

A vesszők szalmasárgák vagy barnák, a bélszövet átmérője kisebb a fatestnél. A kacsok egyszeres elágazásúak. A levelek polimorfak, csak egy-egy termőhelyen fordultak elő dimorfok. Válluk nyílt, szélük többnyire kupolás-csipkés, a lemez gyapjas, rövid vagy vegyes szőrös, kopaszodó vagy kopasz; ősszel rendszerint vörösre színeződik.

Kétlaki növények, kivételesen a virág kétivarú. A fürtök lazák vagy tömöttek, gyakran ágasak. A bogyók lapított-gömbölyűek, ritkábban tojásdadok, feketeskékek, kivételesen zöldek, 1–6 magvúak. A magvak barnásak, rövid csőrűek, élesen kirajzolódó felülettel, széles-tojásdad chalazával.

A bogyó színanyagát csak monoglikozidot tartalmazó antocininek adják.

Spontán kereszteződik a *V. vulpina*-val, a *V. labrusca*-val és a *V. vinifera*-val.

A *Vitis sylvestris* infraspecifikus taxonómiája

Változékonny faj, alakkörét elsősorban az eltérő szőrözet alapján osztályozzák. Új fajok elkülönítésében az ivarjelleg is fontos szerepet játszott. Eddig elkülönített infraspecifikus taxonok:

A szőrözet alapján:

subsp. *anebophylla* KOLEN. – gyapjas szőrös
 subsp. *trichophylla* KOLEN. – rövid szőrös
 var. *glabrescens* I. GRINT. – kopaszodó vagy kopasz
 var. *typica* I. GRINT. – gyapjas szőrös
 var. *typica* NEGR. – gyéren gyapjas szőrös
 var. *balcanica* NEGR. – vegyes szőrös
 var. *aberrans* NEGR. – kopasz vagy rövid szőrös
 var. *tabasaranica* NEGR. – nemezes levél
 (A NEGRUL'-féle taxonok latin diagnózisa hiányzik).

A magvak alapján:

var. *dzharylgatchensis* VASSILCZ. – a magvak szélesebbek

A *Vitis sylvestris* (s. l.) populációiból elkülönített fajok

<i>V. tanghimuri</i> VASSILCZ.	<i>V. usunachmatica</i> VASSILCZ.
<i>V. lapilloides</i> VASSILCZ.	<i>V. nuristanica</i> VASSILCZ.
<i>V. pistacioides</i> VASSILCZ.	<i>V. taurica</i> VASSILCZ.
<i>V. subacerifolia</i> VASSILCZ.	<i>V. pontii</i> IW. KOW.
<i>V. hissarica</i> VASSILCZ.	<i>V. litoralis</i> IW. KOW.
<i>V. schischkinii</i> VASSILCZ.	<i>V. bulgarica</i> IW. KOW.

A javasolt infraspecifikus taxonómia

Vitis sylvestris C.C. GMEL., Fl. Bad. 1: 543 (1805)
 PLANCH. in A. et C. DC. Monogr. Phan. 1: 356 (1887) – (*V. hyrcanica* VASSILCZ., Sowjetsk. Bot. 15. 6: 341 (1947).

subsp. *sylvestris* (*V. vinifera* subsp. *anebophylla* KOLEN.; *V. sylvestris* subsp. *anebophylla* (KOLEN.) VASSILCZ.; var. *typica* I. GRINT.; var. *typica* NEGR.).

– a levél gyéren gyapjas szőrös

var. *sylvestris*

A levelek 3–5 karéjúak, hasadtak, a levél széle kupolás fogazot; a levélváll nyílt.

Főleg Nyugat- és Közép-Európában fordul elő, nálunk a Duna mentén.

var. *gayerii* TERPÓ **var. nov.**

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Óbudai-sziget gáton kívüli rész, 18. 10. 1985., *A. Terpó* „Óbudai-sziget 3.”, HAHV

A typo differt foliis vix segmentatis. Lobi acuti, lobi laterales tantum in ramis macroblasticis, in ramis fructiferis fine temporis crescentis. Planta dioica.

Epitheton: Nominata in honorem botanici Julii Gayer (1883–1932).

A típustól alig tagolt levéllemezével különbözik. A karéjok hegyesek, oldal-öböl csak a hosszúhajtásokon, a termőhajtásokon a tenyészidőszak végén keletkezik. Kétlaki növény.

Elsősorban a Duna mentén fordul elő.

subsp. *trichophylla* (KOLEN.) VASSILCZ. (var. *aberrans* NEGR.)

– a levél rövid szőrös

A levelek 3–5 karéjúak, rövid szőrösek, gyakran csak az erek mentén, a levél-nyél is szőrösödő.

Magyarországon ritka (Budapest, Óbudai-sziget); inkább Délkelet-Európában.

subsp. *pontii* (IW. KOW.) TERPÓ **comb. et stat. nov.** (*V. pontii* IW. KOWATSCHEW in Feddes Repertorium 91: 1–2, Fig. I. (1980); *V. litoralis* IW. KOWATSCHEW l. c.).

Folia alte divisa (fissura), tri- ad quinque-lobata, cum sinibus lateralibus vel tantum lobatis; indumentum sparsum vel moderate mixtum. A subsp. *sylvestris* differt pilis mixtis.

A levelek mélyen tagoltak (hasadtak), 3–5 karéjúak, oldal-öblökkel, vagy csak karéjosak; gyéren vagy közepesen vegyes szőrösek. A subsp. *sylvestris*-től vegyes szőrzetével különbözik.

A Magyar Középhegységtől a Kaukázusig elterjedt.

var. *pontii* – a levelek mélyen karéjosak

var. *javorcae* TERPÓ **var. nov.**

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Mecseknádasd, 20. 07. 1977., *A. Terpó „Mecseknádasd 1.”*, HAHV

Lobi foliorum breves, acuminati, sine sinibus lateralibus, fere integri.

Epitheton: Nominata in honorem botanici Alexandri Jávorka (1883–1961).

A levelek rövid, hegyes karéjosak, oldalöblök nélkül, csaknem épek.

Magyarországon leggyakoribb a dél-dunántúli bükkösökben és gyertyános-kocsányos tölgyesekben.

Kétivarú *V. sylvestris* populációk is előfordulnak Európában. Elsőnek TURKOVICZ fedezett fel kétivarú ligeti szőlőket Jugoszláviában. Az SBK-ban több, kétivarú *V. sylvestris* tőkét őrzünk, amelyek Szentlőrinc mellől (Baranya megye) származnak. Egyéb tulajdonságaik alapján a var. *javorcae* alakkörbe sorolhatók.

A *V. sylvestris* rokonsági körébe tartoznak még az alább ismertetett fajok. A röviden bemutatott két faj virágai kétivarúak. Néhány szerző kultúrából kiszökött *V. vinifera*-nak tartja. Mások (pl. NEUBAUER indiai kutató és több osztrák szerző) természetes elterjedésű fajokként ismerik el.

1. *V. nuristanica* VASSILCZ., Nov. Syst. Pl. Vasc. 1966: 183 (1966).

A levelek 3–5 karéjúak, a levél alsó része vegyes szőrös vagy kopaszodó. A virágok kétivarúak. A fürtök 20–25 cm hosszúak. A termések 8–10 mm hosszúak, a mag csőre hosszú (–2 mm).

Elterjedt Közép-Ázsiában (Afganisztán, Pakisztán).

2. *V. hissarica* VASSILCZ., In Sbornik referatov n. – issled rabot vypoln. in 1945. Sowjetsk. Bot. 6: 340 (1947).

Levelei 3–5 karéjúak, válluk széles, U alakú, a levél alsó része gyéren, pókhálósan szőrös vagy kopaszodó. A virágok kétivarúak, vagy nő-jellegűek. A fürtök átlagosan 15 cm hosszúak. A termések gömbölyűek, 10–12 mm átmérőjűek; a mag csőre 1–1,25 mm hosszú.

Elterjedt Közép-Ázsiában: Tadzsikisztán, Üzbegisztán és Afganisztán hegyvidékein.

Itt közlöm még VASSILCZENKONAK a Krím-félszigetről leírt fajtát, a *V. taurica* VASSILCZ.-t (1947). Gömbölyded magjával különbözik a *V. sylvestris*-től. A mag alapján hasonló fajt írt le jóval később Bulgáriából KOWATSCHEW (1981), *V. bulgarica* IW. KOW. néven.

7.2. *Vitis vinifera* L. – kerti szőlő

Több szerző (pl. BARANOV 1925, ANDRASOVSKY 1925) közli a kultúrfaj elvadulását, mások a vadon előforduló *vinifera* típusú alakkört önálló fajként írták le. A *Vitis cecubensis* JORDAN és a *Vitis vinifera* subsp. *caucasica* VAVILOV, GAIET (1967) szerint *V. vinifera*. A Közép-Ázsiában a vadon növe, kétivarú virágú szőlőpopulációkat POPOV (1935) vad kerti szőlőnek tartja és *V. vinifera* subsp. *spontanea* POP.-nak nevezi el. Sem a subsp. *caucasica*-nak, sem a subsp. *spontanea*-nak nincs érvényes leírása.

A filoxéra vész következtében felhagyott szőlők visszatelepült természetes vegetációjában fordul elő nagyon ritkán, mint kultúrreliktum. Kereszteződési természetes előfordulásban szintén ritkák.

7.3. *Vitis vulpina* L. – róka-szőlő, téli szőlő

Sp. Pl. 203 (1753). (Syn.: *V. riparia* MICHX.)

Ennek a fajnak valójában két típuspéldánya létezik: az egyik Londonban, a Linne Társaság tulajdonában, ezen alapul a *V. vulpina* név. Hozzá kell még fűznöm, hogy ezt a nevet a múlt század végén sokáig a *V. rotundifolia* alakkörére használták. A LINNÉ-féle herbárium egyik példányán a *V. cordifolia* hajtás darabja látható, amelyre LINNÉ kézírásával az van írva, hogy *V. vulpina* (BAILEY in Gent. Herb. 3: 235 (1934), FERNALD in Rhodora 41: 433 (1939). Ebből az következett, hogy a két fajt gyakran összekeverték. Ma már ilyen taxonómiai átrendezést nem lehet végrehajtani, nem lehet ezt a lapot a *V. cordifolia* típuspéldányának tekinteni. A nevezéktani szabályok szerint a LINNÉ-féle *V. vulpina* névnek meg kell maradnia, akármilyen bizonytalan és rövid a közölt leírás: „foliis cordatis dentato utrinque nudis.”

A másik típuspéldány Párizsban, a Francia Nemzeti Múzeumban látható, amelyről MICHAUX leírta a *V. riparia*-t. A jelenlegi szakkönyvek ennek a típuspéldálynak a rajzát szokták közölni. Egy megoldás kínálkozik még, hogy a LINNÉ-féle típuspéldány alakkörébe tartozó növényeket subsp. *vulpina*-ként, a MICHAUX-féle típuspéldányhoz hasonló alakkört *V. vulpina* subsp. *riparia*-ként fogjuk fel. (REHDER (1949: 444) külön fajnak tekinti mindkettőt).

A *V. vulpina* subsp. *vulpina* levelei széles ék alakúak, íves vállúak, nem jellemző rájuk a 3, sarló alakú, erőteljes karéjcsúcs. Nálunk csak ritkábban fordul elő a Duna és a Tisza mentén.

Vitis vulpina L.

subsp. *riparia* (MICHX.) TERPÓ **comb. et stat. nov.**

(*V. riparia* MICHX., Fl. Bor. Am. 2: 231 (1803).)

Nagy folyóink (Duna, Tisza, Bodrog, Dráva) mentén tömegesen fordul elő.

Kétlaki; a fürtök tömöttek vagy lazák, a bogyók feltűnően kékesen hamvasak, fűzűek, savanykásak vagy ritkán édesek; előfordulnak labruszka-ízű termésű példányok is.

Alakköre:

var. *riparia*

Három, görbült, nyúlánk karéj végű levele durván fűrészfogas, a levél fonáka gyéren rövid szőrös, az érzugokban szakállas szőrtípussal, a levél vállöble íves. A típus hasonlít a cv. Gloire de Montpellier-hez.

Nálunk elterjedt a Bodroghözben, a Duna mentén, részben a Tiszánál.

var. *praecox* ENGELMANN (1893)

A levéllemez, a levélnyel, gyakran a szár is sűrűn rövid szőrös („szőrös *riparia*”).

Előfordul a Bodroghözben és Budapesten, a Háros-szigeten.

var. *yrtilicola* FERNALD et WIEGAND (1923)

A növények kis fürtűek (–6 cm), apró bogyójúak. Egyéb adatok nélkül nehéz azonosítani.

var. *pannonica* TERPÓ **var. nov.**

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Novajidrány, Hernád-Malomárok, 22. 08. 1967., *A. Terpó s.n.*, HAHV

Icon: M6. ábra / Fig. M6

A typo differt foliis coriaceis, basis folii U-formis et dentibus foliorum minoribus.

Epitheton: (lat.) pannonicus, -a, -um = pannon, pannóniai

A típustól bőrnemű leveleivel, U alakú levélvállával és kisebb levélfogaival különbözik.

Elterjedt a Tisza középső és déli szakaszán, valamint a Duna mentén.

f. *danubialis* TERPÓ **f. nov.**

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Báta, 17. 09. 1972., *A. Terpó s.n.*, HAHV

Icon: M7. ábra / Fig. M7

Basis folii cupuliformis vel fere recta, margo folii longe serrato-dentata, petiolus brevior quam nervus medialis.

Epitheton: (lat.) danubialis, -e = dunai, Duna menti

A levél válla kapcsoló alakú, vagy csaknem egyenes, a széle hosszú fűrészes-fogas, a levélnyel a főérnél rövidebb.

Előfordul a Duna mentén.

var. *andreanszkyana* TERPÓ **var. nov.**

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Füzéres, 27. 09. 1962., *A. Terpó s.n.*, HAHV

Icon: M8. ábra / Fig. M8

Margo folii crenata (cupuliformis), tres lobi acuti, non longe falcati. Basis folii curvata vel late U-formata.

Epitheton: Nominata in honorem botanici et paleobotanici Gabrielis Andreánszky (1895–1967).

A levél széle csipkés (kupilás), a három karéjvég hegyes, nem hosszan sarlósan görbült. A levél válla íves, vagy széles U alakú.

Előfordul a Duna és a Tisza mentén.

7.4. A hibridek – nothotaxonok

Azokon a termőhelyeken, ahol a *V. vulpina* állományok közelében *V. sylvestris* is előfordul, rendszerint hibridek keletkeznek. A keletkezett hibridek rendkívül változékonyak, a két szülő között átmenetet képeznek.

A természetes termőhelyek hybridjein kívül vizsgáltam az egyes lelőhelyek szőlő-növényeinek magvetésből felnevelt hybridjeit is az SBK-ban. A felnevelt növények között *V. sylvestris* × *V. vulpina* kereszteződésekén kívül előfordultak *V. sylvestris* × *V. vinifera* hibridek is.

A természetes termőhelyek hybridjei

Leggazdagabb hybrid populáció él a budapesti Háros-szigeten, kisebb számban Szentendrén, a Pap-szigeten. A hibridek egy részét szintén betelepítettük az SBK szőlő-ültetvényébe.

Vitis × *rathayana* TERPÓ **nothosp. nov.**
(*Vitis sylvestris* C.C. GMEL. × *V. vulpina* L.)

Holotypus: Hungaria, Háros-sziget, 30. 09. 1962., *A. Terpó „Háros No. 4.”*, HAHV

Icon: M9. ábra / Fig. M9

Extremum cormi transitionale (clausum, planum) vel apertum, planum. Folia triad quinque-lobata, cum vel sine sinibus lateralibus; lobi acuminati vel falcati. Margo folii crenata (cupulata) vel serrato-dentata, basis folii curvata vel U-formata, pagina inferior folii cum indumento mixto, plerumque barbata in angulis venarum. Color foliorum autumnalis plerumque ruber. Flores unisexuales. Racemi et semina transitionalia. Semina colore magis fusco, dimensiones eorum: longitudo 4,5–7,0 mm, latitudo 3,0–4,5 mm. Chalaza plerumque angusta, generis *vulpinae*. Tegumentum seminis tenue. Pigmentum tegumenti seminis cum diglycosido.

Epitheton: Nominata in honorem ampelologi Emerici Ráthay (1845–1900).

A vitorla átmeneti (zárt, lapított), vagy nyitott, lapított. A levelek 3–5 karéjúak, oldalöblökkel vagy anélkül; a karéjok hegyesek vagy sarlósan görbültek. A levél széle csipkés (kupolás), vagy fűrészfogas, válla íves, vagy U alakú, fonákja vegyes indumentumú, az érzugokban rendszerint szakállas. Őszi színeződése többnyire vörös. A virágok egyivarúak. A fürtök és a magvak átmeneti típusúak. A magvak inkább barnás színűek, méreteik: hosszúságuk 4,5–7,0 mm, szélességük 3,0–4,5 mm. A chalaza többnyire keskeny, *vulpina* típusú. A maghéj inkább vékony. A maghéj színanyaga diglikozidot tartalmaz.

var. *rathayana* (nothovar.)

Extremum cormi apertum, planum. Folia triloba, lobi elongati, curvi, folia fissa, sinus laterales aperti. Margo folii serrata, basis folii late U-formata. Folium mixte pilosum: raro pilosum – raro lanuginosum. Color foliorum autumnalis ruber. Racemi mediocriter 10 cm longi. Pericarpium tenue, bacca putrescit, semina fusca, chalaza rotunda.

A vitorla nyitott, lapított. A levelek 3 karéjúak, a karéjok megnyúltak, görbültek, a levelek hasadtak, az oldal-öblök nyitottak. A levél széle fűrészes, a levélváll széles U alakú. A levél vegyes szőrös: gyéren szőrösödő – gyéren molyhos. Őszi lombszíné vörös. A fürtök átlagosan 10 cm hosszúak. A bogyóhéj vékony, a bogyó rothadásra hajlamos, a magvak barnásak, kerek chalazával.

Fertőzi a peronoszpóra és a lisztharmat, a leveleken gyakori a szőlő gubacsatka (*Eriophyes vitis*), a filoxérának ellenáll. (Budapest, Háros-sziget No 4).

var. *kárpátiana* TERPÓ **var. nov.**

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Háros-sziget, 21. 10. 1969., *A. Terpó* „*Háros No. 60.*”, HAHV

Extremum cormi transitionale, folia triloba, lobi elongati, curvi, sinus laterales absentes vel parvi. Margo folii ruditer serrata, basis folii arcuata. Lamina pilis

raris mixta, glabrescens, color foliorum autumnalis ruber. Racemi 8–10 cm longi, baccae cinereae, pericarpium crassum.

Epitheton: Nominata in honorem dendrologi Zoltani Kárpáti (1909–1972).

A vitorla átmeneti, a levelek 3 karéjúak, a karéjok megnyúltak, görbültek, oldalöblök nem alakulnak, vagy jelentéktelenek. A levelek széle durván fűrészfogas, válluk ív alakú. A lemez gyéren vegyes szőrös, kopaszodó, őszi lomb-színe vörös. A fürtök 8–10 cm hosszúak, a bogyók hamvasak, vastaghéjúak.

Betegségeknek és a filoxéra kártételének elenáll, ritkán gyenge lisztharman fertőzést tapasztaltam a leveleken. (Budapest, Háros-sziget; Szentendre, Papsziget).

Vitis × *kozmae* TERPÓ **nothosp. nov.**

(*Vitis sylvestris* C.C. GMEL. × *V. vinifera* L.)

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Háros-sziget, 19. 09. 1964., *A. Terpó* „Háros No. 6.”, HAHV

Extremum cormi planum, folia tri- ad quinque-lobata, plerumque fissurata, sinus laterales aperti vel clausi. Margo folii serrato-crenata, basis folii aperta vel clausa, anguste V vel U formata. Epidermis inferior laminae folii mixte pilosa vel lanuginosa. Cirrhi simplices vel dupliciter ramosi. Flores unisexuales vel bisexuales. Bacca 10–15 mm longa, caerulea vel roseo-caerulea. Semen elongatum, 6–8 mm longum, rostrum 0,9–1,5 mm longum.

Epitheton: Nominata in honorem ampelologi Pauli Kozma (1920–2004).

A vitorla nyitott, lapított, a levelek 3–5 karéjúak, rendszerint hasadtak, az oldalöblök nyíltak vagy záródók. A levelek széle fogazott-csipkés, válluk nyílt vagy záródó, keskeny V vagy U alakú. A levéllemez alsó epidermisze vegyes szőrözött-ségű vagy gypjas-szőrös. A kacsok egyszeres vagy kétszeres elágazásúak. A virágok egy- vagy kétivarúak. A bogyó 10–15 mm hosszú, kék vagy rózsaszínes kék. A mag megnyúlt, 6–8 mm hosszú, a csőr hossza 0,9–1,5 mm.

var. *kozmae* (nothovar.)

Cirrhi dupliciter ramosi, folia triloba, sinus laterales clausi, margo folii cupuliformis. Basis folii clausa, anguste V vel U formata, epidermis inferior modice mixta pilosa. Flores unisexuales, racemus fructuum mediocriter 10 cm longus, baccae 12–15 mm longae.

A kacsok kétszeres elágazásúak, a levelek 3 karéjúak, az oldalöblök záródók, a levélszél kupolás. A levélváll záródó, keskeny V vagy U alakú, az alsó epidermisz közepesen vegyes szőrös. A virágok egyivarúak, a termésfürt átlagosan 10 cm hosszú, a bogyók 12–15 mm hosszúak.

Eredete: Szentlőrinc, Baranya megye; megtalálható az SBK gyűjteményében.

var. *zemplenica* TERPÓ **var. nov.**

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Bodrogkeresztúr, 16. 09. 1971., *A. Terpó s.n.*, HAHV

Cirrho simpliciter ramosi. Folia pentagonalia, fissa, sinus laterales aperti, urceiformes, basis saepe dentata; basis folii U-formata, aperta, lobi tres, interdum quinque (duo inferiores parum evoluti), lobus apicalis brevis, margo folii dentato-cupuliformis. Petiolus (–12 cm) longior quam nervus medialis. Pagina inferior folii mixte pilosa (pilosa-coactosa), pagina superior folii opaca. Flores bisexuales, fructus colore caeruleo; pericarpium sine diglycosido. Semina oblonga, sculptura diffusa.

Epitheton: (lat.) zemplenicus, -a, -um = zempléni, Zempléni-hegységbeli

A kacsok egyszeres elágazásúak. Levelei ötszögletűek, hasadtak, az öblök nyíltak, kancsó alakúak, alapi részük gyakran fogas; válluk U alakú, nyílt, a karéjok száma 3, néha 5 (a két alsó gyengén fejlett), a csúcskaréj zömök, a levél széle fogas-kupolás. A levélnyel (–12 cm) hosszabb a főérnél. A levéllemez alsó része (fonáka) vegyes szőrös (szőrösödő-nemezes), felső része (színe) matt. A virágok kétivarúak, a termések kékes színűek; a terméshéj nem tartalmaz diglikozidot. A magvak hosszúkásak, elmosódott szkulptúrával.

A típuspéldány patakmenti égeresben nőtt. Megtalálható az SBK gyűjteményében. Magvetésből egységes populáció fejlődött.

Vitis × *andrasovszkyana* TERPÓ **nothosp. nov.**

(*Vitis vinifera* L. × *V. vulpina* L. subsp. *riparia* (MICHX.) TERPÓ)

Lectotypus (**hic designatus**): Hungaria, Apostag, 10. 07. 1967., *A. Terpó „Apostag No. 1.”*, HAHV

Icon: M10. ábra / Fig. M10

Plantae vigorosae, cirrho plerumque dupliciter ramosi, extremum cormi transitionale, albo-pilosum. Folia pentagonalia, magna (21 × 18 cm), tri- vel quinque-lobata, lobis acutis, sinus laterales lyriformes, clausi; sinus basis altus (4–6 cm), anguste formae ferri equini (hippocrepiformis), clausus. Epidermis inferior folii mixto-pilosa: pilosa et raro araneosa in nervis et in petiolo. Anguli nervorum proprie barbati. Petiolus multo brevior quam nervus medialis. Flores bisexuales, staminibus elongatis. Racemi longi (15 cm), erecti, cum 65–200 baccis. Baccae nigro-caeruleae, 9–12 mm longae, 8–11 mm in diametro. Maturescunt medio Augusto, succus baccarum valde pigmentatus.

Epitheton: Nominata in honorem ampelologi Iosephi Andrasovszky (1889–1943).

Erőteljes növények, rendszerint kétszeres elágazású kacsokkal és átmeneti, fehéren szőrösödő vitorlával. Levelei ötszögletűek, nagyok (21 × 18 cm), 3 vagy 5

karéjúak, a karéjok kihegyezettek, az oldalöblök lant alakúak, záródók; a vállóból mély (4–6 cm), keskeny patkóalakú, záródó. A levél alsó epidermisze vegyes szőrös: szőrösödő és gyéren pókhálós az ereken, a levélnyélen. Az érzugok jellegzetesen szakállasak. A levélnyel a főernél jóval rövidebb. A virágok kétivarúak, hosszú porzókkal. A fürt hosszú (15 cm), vállas, 65–200 bogyóból áll. A bogyók feketéskékek, 9–12 mm hosszúak, átmérőjük 8–11 mm. Augusztus közepén érik, erősen festő levű.

Vadon az Apostag melletti Duna-szigeten fordul elő. Megtalálható az SBK gén-gyűjteményében (SBK No 2003).

Néhány esetben hármass kereszteződésre gyanakszom (*V. sylvestris* × *V. vinifera* × *V. vulpina*), amely a *V. × kozmae* és a *V. vulpina* további kereszteződése révén mehetett végbe. Ezeket a típusokat taxonómiailag nem különítettem el. Jelenleg az SBK génalaptartalék-gyűjteményében végzünk rajtuk további vizsgálatokat.

8. Kemotaxonómiai adatok

8.1. A levél és a szár elem tartalma

A levelek elemösszetétele adatai alapján az volt megállapítható, hogy a legtöbb elem a *V. sylvestris* levelében nagyobb koncentrációban mutatható ki, mint a *V. vulpina* mintákban. Különösen cinket, magnéziumot, mangánt és molibdént tartalmaz a *V. sylvestris*. A *V. vulpina* leveleiben viszont a nátrium és a bór felhalmozás jelentékenyebb. Ezek alapján a két faj kemotaxonómiai elkülönítésére a levél Zn/B aránya látszik legalkalmasabbnak. Átlagos értéke a *V. sylvestris* levelében 1,69, a *V. vulpina* levelében pedig 0,63. A két érték között lévő 2,68-szoros különbség kifejezi azt a válogatóképességet, amely a *V. sylvestris* nagyobb cink-felvételében és a *V. vulpina* nagyobb bórfelvételében nyilvánul meg.

A vesszők összetétele alapján a molibdén-tartalomban megnyilvánuló különbség jellemző a *V. sylvestris* javára, jóval tetemesebb a mangán- és a réztartalom különbsége, az utóbbi kettő különbsége szignifikáns. A kén- és alumínium-koncentráció szintén a *V. sylvestris* vesszőiben nagyobb. A *V. vulpina* mintákban valamivel nagyobb a kálium, kalcium, cink és a bórkoncentráció, de az értékek nem különböznek szignifikánsan a *V. sylvestris* értékeitől. A két faj elkülönítése a vesszők vizsgálatával, a mangán- és a réztartalom alapján történhet.

A levelek minden elemre nézve gazdagabbak elemekben, mint a vesszők, a *V. vulpina*-nál átlagosan 2,64-szeresen, a *V. sylvestris*-nél 2,98-szorosan. Szembetűnő különbség van a kalcium és a vastartalom tekintetében. Elvégeztük a *V. vinifera* ('Kadarka') levél- és vesszővizsgálatát is. Az összes elemtartalomra nézve nagyon hasonló adatokat kaptunk, kivételt képezett a mangán-, cink- és réztartalom, ami a kultúrszőlőnél alkalmazott növényvédőszer maradvékának tekinthető. Különösen érdekes, hogy a vesszők kálium- és foszfortartalma egyáltalán nem különbözik a kultúrszőlőnél és a két vadontermő fajnál (TÖLGYESI & TERPÓ ined.).

8.2. Aminosav tartalom

A levelek aminosav tartalmának analízise során a következőket tapasztaltuk, a *V. vinifera* cv. Kadarka, *V. sylvestris* és *V. vulpina* mintáknál:

Hat aminosav: hisztidin, arginin, szerin, glicin, valin és leucin tartalmazott mennyisége egyáltalán nem különbözött a három taxonnál.

Ugyancsak hat aminosavnál: treonin, prolin, glutaminsav, metionin, izoleucin, tirozin a *V. vinifera* cv. Kadarka és a *Vitis vulpina* értékei egymáshoz nagyon közel állnak, míg a *V. sylvestris* adatai általában kisebbek.

Három aminosavnál: lizin, alanin és fenilalanin a kultúrszőlő levelében nagyobb a tartalmazott mennyiség, a két vadontermőnél pedig kevesebb, bár a különbség nem nagyobb, mint 0,5–1,0 %.

Feltűnő, hogy a *V. sylvestris*-ben a két poláros és savas jellegű, amid képzésre hajlamos, élettani szerepüket tekintve is közelálló – glutaminsav és aszparaginsav – kiemelkedően nagy (a másik két taxonhoz hasonlítva 2–4 %-al nagyobb értékben fordul elő).

8.3. Színanyagtartalom

A terméshéjak színanyagának papír kromatográfiás analízisekor kiderült, hogy a *Vitis sylvestris* mintákban csak monoglikozid mutatható ki, csakúgy, mint a kék terméshéjú kultúrszőlőknél. Ugyanez a helyzet pl a *V. × kozmae* var. *zemplenica*-nál. A fenti minták monoglikozidjai a papír kromatogramokon 0,15–0,19-ig terjedő R_f értékkel jellemezhetők.

A *V. vulpina* mintákban a monoglikozid (R_f 0,17) mellett diglikozid is kimutatható (R_f 0,43).

A különböző, vizsgált hybrid mintáinkban következetesen csak monoglikozid volt, amennyiben *V. vinifera* és *V. sylvestris* voltak a szülők. Egy mintánál, amely *V. × kozmae* eredetű volt, tapasztaltuk azt, hogy bár a termés labruszka ízű volt, a színanyagok között csak monoglikozid jelent meg.

Ezzel szemben, ha a *V. vulpina* volt az egyik partner, következetesen megjelent a diglikozid terméshéj festékanyagában. Így a *V. × kozmae* és *V. vulpina* hármas hybridekben (R_f 0,18–0,22 és 0,50), a *V. vulpina* és *V. sylvestris* hybridekben (R_f 0,12–0,18 és 0,4–8), mono- és diglikozidokat is találtunk.

8.4. Magolaj vizsgálata

A magvak extraktumainak rétegekromatogramjain, több komponens között (szterolok, foszfatidok, lecitinek), a trigliceridek mennyiségi előfordulása volt jól nyomomonkövethető.

A triglicerid foltjának nagysága arányszámmal jellemezhető: Ez az arányszám a kontrollként szolgáló kultúrszőlő fajtáknál ('Kékfrankos', 'Kadarka') mindig 6 volt, a *V. sylvestris* mintákban 7-hez közeli érték, a *V. vulpina*-nál 8. A hybrid

közül csak a *V. sylvestris* × *V. vulpina* magjaira van adatunk, itt 7,5 és 8 értékeket kaptunk (LEMBERKOVICS & TERPÓ ined.).

9. Termőhelyi viszonyok

9.1. A *V. sylvestris* elterjedésének északi határa a Kárpát-medencében többé-kevésbé egybeesik több olyan szőlővonalat jelző fajával, mint a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), virágos kőris (*Fraxinus ornus*), sajmeggy (*Cerasus mahaleb*), cserszömörce (*Cotinus coggygria*), húsos som (*Cornus mas*), házi berkenye (*Sorbus domestica*) stb. A felsorolt fajok a *V. sylvestris*-szel együtt elterjedésük alapján a szubmediterrán (sm-pontusi) flóraelem csoportba tartoznak.

A közös, általános éghajlati igényeiken túlmenően, előfordulási viszonyaikban már jelentős eltéréseket tapasztalhatunk.

9.2. A geológiai korszakokból Közép-Európából ismert szőlő fajok a harmadkor (főleg a neogén) mocsarainak partjain éltek (*V. teutonica*, *V. parasylyvestris*) *Taxodiaceae* és különféle zárvatermő fajok társaságában (pl. a *Liquidambar* mocsárerdőkben).

9.3. A negyedkorban már a maihoz hasonló összetételű állományokban terjedt el a *V. sylvestris*. Az atlanti fázisban (7500–5000) a *V. sylvestris* a *Fagus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Ligustrum*, *Ilex*, a szubboreálisban a *Juglans* nemzetség valamely fajával élt együtt az Alföld folyói és mocsarai mentén. A hegyvidéken való előfordulási viszonyairól a szubboreálisból vannak adataink. Ebben a korszakban a Zempléni-hegységben uralkodók a bükkösök, de jelentékeny mennyiségben fordul elő tölgy, mogyoró, szil is. A völgyekben kiterjedt égeresekben fordultak elő, *Frangula*-val, *Ribes*-szel (SIMON l. c.).

A Szombathely melletti Olad kavicsbányájából *V. sylvestris* magvak kerültek elő az atlanti fázisból, *Corylus avellana* (túlsúlyban), *Quercus robur*, *Fraxinus*, *Euonymus europaeus*, *Staphylea pinnata*, *Fagus sylvatica*, *Betula*, *Alnus*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra* stb. ágdarabkákkal, termésekkel és magvakkal.

9.4. A szőlők jelenlegi társulási viszonyai. A ligeti szőlő származásának tisztázása érdekében nagyon fontosnak tartjuk azoknak az állományoknak a társulástani elemzését, amelyekben előfordul. Az alábbi lelőhelyeken végeztünk cönológiai felvételezéseket:

– a folyók mentén: Rajna: Neustadt a. d. Weinstrasse (NSZK), Duna: Bécs (Orth), Mosonmagyaróvár: Halászi, Göd, Szentendre (Pap-sziget), Budapest (Óbudai-sziget, Háros-sziget), Szigetcsép: Szigetújfalu.

Tisza: Kisar–Tivadar, Vásárosnamény, Sárospatak, Bodrogkeresztúr (Malomszeg), Lakitelek, Tiszaug, Csongrád: Mindszent.

Körös: Doboz.

A domb- és hegyvidéken: Bakony-hegység: Csőszpuszta (Várpalota–Tés),

Budai-hegység: Budapest, Pilis-hegység: Pilisszentkereszt, Kesztlőc–Klastrompuszta, Börzsöny-hegység: Kóspallag, Szendehely, Diósjenő, Zempléni-hegység: Mád, Zselic: Simonfa, Mecsek-hegység: Mecseknádasd, Zalai-dombság: Zala-merenye.

– síkvidéken: Drávasík: Botykapeterd, Kacsóta, Szentlőrinc, Kémes, Gilvánfa, Nagycsány.

A felvételeket VIDA (ined.) és KEVEY (ined.) felvételeivel egészítettem ki. Azon kívül terepkitatásokat végeztem a Gemenci-erdőben és Mohács környékén (NÉMETH M.-mel).

Külföldi kutatóúton a Kárpát-medencében: a Maros mentén Romániában, a Tordai-hasadékban és Orsova környékén vettem részt.

9.5. A társulások. Előrebocsátom, hogy minden esetben nem lehetett teljes cönológiai felvételt készíteni a termőhely degradált állapota miatt. Ezért néhány esetben a közvetlen közelben lévő állomány felvételi adataival egészítettem ki, máskor erre nem volt lehetőség. Minden asszociáció ismertetésére nem térek ki. Csak a vadszőlők előfordulása szempontjából fontosabb társulás néhány jellemzőjét mutatom be.

Az asszociációk áttekintése:

SALICETALIA (PURPUREAE): *Salicion albae* – Fűzesek

- *Salicetum albae-fragilis* ISSLER 26 em. SOÓ et SIMON 57 = *Salici-Populetum* (Tx. 31)

MEIJER DREES 36;

FAGETALIA: *Alno-Padion* vagy *Alno-Ulmion* – Tölgy, kőris, szil ligetek

- *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (ZÓLYOMI 34) SOÓ 60 = *Quercu-Ulmetum* auct. hung., slovac. etc.;

Alnion glutinosae-incanae – Égerligetek

- *Aegopodio-Alnetum* KÁRPÁTI et JURKO 61,

Fagion medio-europaeum

a) *Asperulo-Fagion* – Bükkösök

- *Melitti-Fagetum* SOÓ 62;

b) *Tilio-Acerion* – Szurdokerdők

- *Mercuriali-Tilietum* ZÓLYOMI et JAKUCS 58;

c) *Carpinion betuli* – Gyertyános-tölgyesek

- *Quercu robori-Carpinetum* SOÓ et PÓCS (31) 57;

Fagion illyricum (*Primulo-Fagion*) – Illír bükkösök

- *Fraxino pannonicae-Carpinetum* SOÓ et JAKUCS 58;

- *Helleboro odori-Fagetum* SOÓ et BORHIDI (60) 63;

ORNO-COTINETALIA: *Quercion farnetto* – Karszterdők

- *Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii-cerris* BORHIDI et SOÓ = *Potentillo micranthae-*

Quercetum petraeae (*dalechampii*)-*cerris* (Syn.: *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris* SOÓ

57) – Ezüsthársas cseres-tölgyes

QUERCETALIA PUBESCENSTIS: *Quercion petraeae* – Száraz tölgyesek

- *Quercetum petraeae-cerris* (MAGYAR 33) SOÓ 57 – Cseres-tölgyes

Vitis vulpina

A Duna, Tisza, Bodrog és néhány mellékfolyójának füzeseiben gyakori fő termőhelye a fűz-ligeterdő, de a Tisza, Bodrog és a Körös árterén gyakran áthúzódik a bokorfüzesekbe (*Salicetum triandrae*, *S. purpureae*). Magoncai helyenként tömegesen jelennek meg a fűzligeterdő és a bokorfüzesek kontakt sávjában. A dunai szigeteken (pl. Göd) jól megfigyelhető (a feltöltődés következtében) a bokorfüzesek átalakulása fűz-ligeterdővé. Erdőtípológiai elemzés alapján megállapítható, hogy a *V. vulpina* leghatalmasabb példányai a hamvas szeder (*Rubus caesius*) és a veresgyűrűsomos típusban (*Cornus sanguinea* typ.) élnek. Ez utóbbi már a szil-kőris-tölgy ligeterdő határán alakul ki.

A lombkoronaszintben az asszociáció névadó fajain kívül a *Populus nigra*, *Acer negundo*, *Morus alba*, ritkábban az *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica* (subsp. *danubialis*) gyakori.

A füzesek évről évre, 4–5 hónapon át víz alatt állnak. Talajaik humuszban szegények (kivételek a védettebb öblök, holtágak partjai), erősen bázikusak.

Vitis sylvestris

A ligeti szőlő napjainkban leggyakrabban a következő három asszociációban fordul elő:

- szil-kőris-tölgy ligeterdő – *Fraxino pannonicae-Ulmetum*
- elegyes (gyertyános) bükkös – *Melitti-Fagetum*
- gyertyános-kocsányos tölgyes – *Quercu robori-Carpinetum*

Fraxino pannonicae-Ulmetum – szil-kőris-tölgy ligeterdő

A kutatási eredmények alapján feltehető, hogy az atlantikus kor óta a szil-kőris-tölgy ligeterdők voltak a ligeti szőlő fő előfordulási helyei. A felvételek 25 konstans és szubkonstans fajai közül a társulás lombkoronaszintjében a kocsányos tölgy (*Quercus robur*, K V.), a mezei szil (*Ulmus minor*, K V.), a mezei juhar (*Acer campestre*, K V.), a fehér nyár (*Populus alba*, K V.), a tatárjuhar (*Acer tataricum*, K IV.) fordul elő különböző arányban.

Cserjeszintjében állandó fajai a veresgyűrűsoma (*Cornus sanguinea*, K V.), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*, K V.), a vesszős fagyal (*Ligustrum vulgare*, K V.) stb.

Gyepszintjének állandó fajai a gyöngyvirág (*Convallaria majalis*, K V.), a széles-levelű salamonpecsét (*Polygonatum latifolium*, K V.) stb. Szubkonstans fajok közé tartoznak: az odvas keltike (*Corydalis cava*, K IV.), erdei szálkaperje (*Bachypodium sylvaticum*, K IV.), a csillagvirág (*Scilla bifolia* s. l., K IV.) stb.

A felvételek alapján számított 25 konstans és szubkonstans fajból cönotaxonomiai osztály szinten égeres faj 4 %, füzes faj 8 %, gyertyános-bükkös faj 5 % (szűkebb értelemben vett bükkös faj 2 %), tölgyes (Quercetea) faj 68 %.

A társulásban általában az eurázsiai és európai elemcsoport fajai az uralkodók ($\pm 80\%$). A 25 konstans és szubkonstans faj flóraelem megoszlása: 48 % az európai, 24–24 % az eurázsiai és szubmediterrán, 4 % a kontinentális flóraelem csoportba sorolható. A fajok 64 %-a rendelkezik délies areával.

A 25 faj további ökológiai jellemzői közé tartozik, hogy a TWR (ZÓLYOMI-féle ökológiai index) skála szerint T (hő) értékük 5–6, a fajok 86 %-ának W (vízigény) értéke 4–7, az R (talajreakció) érték a fajok 33 %-ánál 3 és 58 %-ánál 4.

Melitti-Fagetum – elegyes vagy gyertyános-bükkös

A mészkedvelő, elegyes bükkösben, amely átmenetet képez az északnyugat-európai és dél-európai (ún. illír) bükkösök között, a filoxéravész előtt tömegesen fordult elő a *V. sylvestris* (KERNER 1863). Ma már csak a középhegység néhány pontján él ebben a társulásban. A ligeti szőlő lelőhelyi felvételei alapján 19 konstans és szubkonstans növényfaj előfordulását állapítottam meg. A lombkoronaszintben a bükkön kívül konstans növény a kocsánytalan tölgy, szubkonstans fajok a gyertyán, a mezei juhar, a magas kőris és a hegyi szil.

A cserjeszintben konstans faj volt a magyar veresgyűrűsom (*Cornus hungarica*), szubkonstans fajok: az erdei iszalag (*Clematis vitalba*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a hólyagfa (*Staphylea pinnata*), a vesszős fagyal (*Ligustrum vulgare*) stb.

A gypesztűn konstans faja a szagos müge (*Galium odoratum*) és az orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis* subsp. *obscura*), szubkonstans fajok az erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*), az indás ínfű (*Ajuga reptans*), a csalánlevelű harangvirág (*Campanula trachelium*) stb.

Cőnotaxonómiai értékelés alapján a 19 konstans és szubkonstans faj 68 %-a bükkös és 32 %-a tölgyes növény.

Flóraelemmegoszlás alapján a fajok 89 %-a európai, 5 %-a eurázsiai, 6 %-a szubmediterrán. Az európai fajok közel fele (47 %-a) közép-, illetve dél-európai elterjedésű.

Az állandó fajok korábbi ökológiai jellemzői közé tartozik TWR értékük. A skála szerint a fajok 89 %-ának T értéke 5a, 4 %-nak 6a. A fajok 72 %-ának W értéke fele-fele arányban 4 és 5, 21 %-ának 6. A fajok 63 %-ának R értéke 3, 26 %-ának R értéke 4.

Quercu robori-Carpinetum – gyertyános-kocsányos tölgyes

A társulás faji összetételében, környezeti igényei tekintetében, közeledik a tölgy-kőris-szil ligeterdőkhöz, attól lényegében csak ebben az asszociációban előforduló bükkös fajok különítik el, (pl. *Tilia platyphyllos*). A társulásnak a *Vitis sylvestris* állandó faja lehetett. A felvételekben a konstans és szubkonstans fajok száma 24.

A lombkoronaszintben a kocsányos tölgyön és a gyertyánon kívül konstans faj volt a mezei juhar.

A cserjeszint állandó fajai közé tartozott a *Cornus hungarica*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*. A gyepszintben minden felvételen megtalálható a *Fragaria vesca*, *Galium odoratum*, *Brachypodium sylvaticum*.

Társulástanilag a 24 fajból uralkodók a tölgyes fajok (58 %), bükkös, illetve gyertyános fajok 33 %-ban lépnek fel. Füzes-égeres fajok előfordulása 2 %.

Flóraelem-összetételükben uralkodók az európai elemek, 62 %-al (közép-európai 8 %), jelentősek az eurázsiaiak is (20 %). Szubmediterrán elemekhez mindössze 8 % tartozik. A délies areájú fajok és a szubmediterrán elemek együttevége a konstans és szubkonstans fajok felét teszik ki.

A dél-dunántúli asszociációk közül minden valószínűség szerint a *V. sylvestris* rendszeresen fellépett a mecseki bükkösben (*Helleboro-Fagetum*) és az ezüsthársas cseres-tölgyesben (*Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii-cerris*). A jellegzetes szubmediterrán és balkáni elemek száma jelentékenyen több mint a Bakony vagy az Északi-középhegység területén. Olyan állandó fajokkal fordult elő itt a ligeti szőlő, mint a *Tilia argentea*, *Rosa arvensis*, *Lonicera caprifolium*, *Helleborus odoratus*, *Tamus communis*, *Ruscus aculeatus*, *Ruscus hypoglossum*, *Lathyrus venetus*.

A felvételekből általánosítható, hogy a fűz-ligeterdő kivételével a ligeti szőlő előfordulása szempontjából jelentős társulások mindegyikében előfordult az:

Acer campestre – mezei juhar

Ligustrum vulgare – vesszős fagyal

Cornus sanguinea hungarica – veresgyűrűsom

Hedera helix – borostyán

Euonymus europaeus – csíkos kecskerágó

A rajnamenti lelőhelyeken ezeken a fajokon kívül konstans faj még az *Acer pseudoplatanus* és *Fraxinus excelsior*.

9.6. A felvételi lelőhelyek talajai

A tölgy-kőris-szil ligeterdő talajának pH-értéke a mosonmagyaróvári, szentendrei és a háros-szigeti lelőhelyek átlagában 7,8–8,1. A homokos vályogon kialakult felső humusz-szint humusztartalma 2–9 %, CaCO_3 2,1–7,0 %, az Arany-féle kötöttségi szám: 29–41.

Rendszerint a tavaszi áradáskor és zöldár idején kerül víz alá. A dél-dunántúli gyertyános-kocsányos tölgyesek talajvizsgálati eredményei hasonlóak.

A középhegység (Börzsöny, Bakony) bükköseiben vizsgált szőlőlelőhelyek talajának pH-értéke: 7,0–7,6, azaz szintén gyengén lúgos. A felső szint humusztartalma lelőhelyenként változó, 1,6–8,3 %, CaCO_3 0,5–13 %, az Arany-féle kötöttségi szám: 41–58.

10. A *Vitis* populációk északi elterjedési határa, az úgynevezett MOESZ-féle vagy szőlővonal

A prehisztorikus időkben a ligeti szőlő észak felé történő visszavándorlását a dániai pollenleletek (TROEIB–SMITH 1944), a svédországi maglelet (FIDRIN 1937) is bizonyítja. A *V. sylvestris* diffúziója a holocénben, az atlanti fázisban együtt járt több más, melegkedvelő és csapadéki igényesebb faj (pl. *Ilex*) elterjedésével Magyarországon is.

A történelmi időkben, amikor a klíma hűvösebbé és jelentős területeken szárazzá vált, a *V. sylvestris* fennmaradásának esélyei az északibb Európában jelentősen csökkentek. A termések csak novemberben értek be (ha beérték), a magoncok kiszáradtak, vagy elfagytak.

Ezután csak az 1700-as évek végétől vannak olyan adataink, amelyek hitelt érdemlően bizonyítják a ligeti szőlő természetes előfordulását a Kárpát-medencében. Legfontosabbak KITAIBEL (1798) adatai: Drávaszabolcs, Kalocsa, Nagyvárad, Orsova, Sarkad stb. környékéről. A század közepe táján még helyenként tömegesen fordul elő (KERNER 1863, 1875). Ez volt a *V. sylvestris* utolsó, leggyakoribb előfordulása. Az irodalmi adatokból nem lehet megállapítani, hogy a jelzett *V. labrusca* valóban amerikai típusú vadszőlő-e?

10.1. A ligeti szőlő északi elterjedési határának terepkitatása során megállapítottam, hogy a mai lelőhelyek többsége egybeesik, vagy egészen közel fekszik (de mindig dél felé) az ún. szőlővonalhoz (a botanikában a MOESZ-féle vonalhoz) (M11. ábra). A kutatott lelőhelyek: Neustadt–Karlsruhe (Rajnamente), Bécs (Orth), Mosonmagyaróvár, Komárom, Börzsöny-hg.: Szendehely–Diósjenő; Bükk-hg.: Diósgyőr; Sárospatak, Vásárosnamény, Tivadar, Ungvár (SU), Beregszász (SU), Kisinev (ez utóbbi irodalomból).

A MOESZ-féle vonal, a Kárpát-medencében kétféle északi határvonalat jelez: a történeti szőlőtermesztését és a *Pannonicum* flóratartományét.

MOESZ indikációs és flóraválasztó vonalának meghúzásához 12 pusztai, illetve déli jellegű növényfaj északi elterjedési adatait használta fel. Továbbá feltérképezte a termesztett szőlő legészakibb termőhelyeit, ott, ahol még legalább 5 kat. hold (2,9 ha) szőlőterület fordult elő.

10.2. A *V. sylvestris* környezeti igényeinek megismerése érdekében elvégeztük (TERPÓ, BÁLINT, SZURÓCZKY & BEREZNAY 1988) a határvonalnak és a ligeti szőlő lelőhelyeinek klimatológiai értékelését a legközelebbi mérőállomások adatai alapján.

A MOESZ-féle vonal klimatológiai jellemzői: a $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os januári és a $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os évi középhőmérséklet. Kivételt jelent Rimaszombat (CSSR) és Putnok közötti vonala, ahol a januári középhőmérséklet $-4,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, az évi középhőmérséklet pedig $8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. A $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os januári és a $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os évi izoterma többé-kevésbé fedi egymást. Az értékelést úgy finomítottuk, hogy a Szokolcától Munkácsig terjedő vonalat négy

szakaszra bontottuk. A középső szakasz (II.) izotermái nem a MOESZ-féle vonalon futnak, hanem a Salgótarján–Gyöngyös–Eger–Miskolc vonalon.

A *V. sylvestris* északi lelőhelyeinek átlagos középhőmérséklete 9,7 C⁰, a januári középhőmérséklet -1,7 C⁰ (Bécs–Vác), -3 C⁰ (Beregszász).

A tenyészidő átlagos hőmérséklete: 16,7 C⁰

Évi csapadék mennyiség: 621 mm

A tenyészidő csapadéka: 358 mm (57,6 %)

A tenyészidő kezdete: 103. nap

A tenyészidőszak vége: 288. nap

A tenyészidő átlagosan: 185 nap

Megjegyzem, hogy a *V. sylvestris* telepek többnyire jó vízellátású területeken fordulnak elő.

10.3. Értékeléseink alapján megállapítható, hogy a *V. sylvestris* besorolható a MOESZ-féle vonalat jelző fajok csoportjába. A *V. vinifera* északi történelmi termesztési határvonala mentén ez a faj ma még előfordul. A ligeti szőlő északi elterjedése a Kárpát-medence keleti területein egybeesik a szőlőtermesztés határával.

11. A kalluszképződés értékelése és anatómiája

A kallusz szerveződés vizsgálatához a mintákat a *V. sylvestris*, *V. vulpina* és a hibridek (nothotaxonok) porzós és termős példányairól szedték, többségét az SBK génalaptartalék gyűjteményéből. A kalluszosodás mértékét 0–7-es skála típus (Balatonboglári Állami Gazdaság) felhasználásával, becsléssel értékeltük. A skála alapján három csoportot képeztünk: 0–3 gyenge, 4–5 közepes, 6–7 megfelelő a kallusz képződés. A vizsgálatokat 1978, 1980 és 1981-ben végeztük, 14 eredeti termőhelyről és 18 SBK-ból behozott típuson.

A kísérleteket az év első három hónapjában háromszor ismételtük meg, 50–50 db egy rügyes vesszőn. A kalluszosodás mértékét vizsgáltuk az ivarjellegek megoszlása szerint is. Az első két évben leggyengébb eredményt adtak a nővirágú egyedek (3,274), jobb volt a hímvirágúak aránya (4,124) és a kétivarúaké (5,404). 1981-ben ez a különbség jelentősen csökkent a nővirágúak javára. Néhány *V. sylvestris* típus minden évben történt kalluszképzése alacsony szinten (0–3) volt. (A vizsgált típusok 81 %-a *V. sylvestris* eredetű volt). A 0–3 fokozatban a gyökérpóluson 29 %-ban, a szárpóluson 25 %-ban szerveződött kallusz. A 6–7 kategóriában a gyökérpóluson 83 %-ban, a szárpóluson csak 63 %-ban keletkezett kallusz. A kétivarú, vadontermő típusok (*V. × kozmae*) esetében a gyökér és szárpólus között lényeges különbség nem volt.

Az irodalmi adatok szerint (ZILAI 1966) a vessző négy oldala közül a barázdás oldal fejleszt legkevesebb kalluszt. A jó kalluszosodást adó, kísérletbe állított típusok a háti és hasi oldalon 6-os kalluszborítást, a lapos és barázdás oldalon 5,65, illetve 5,77-és kalluszborítási értékeket adtak.

A metszési felületnek a nódusztól való távolságtól függő hatását is értékeltük. Azt találtuk, hogy a rügytől való távolság nem befolyásolja a típusok jellegzetes kallusz-differenciáló képességét. A rügy nélküli vessződarabok (az internódiumok) kallusz-képzése azonos volt az egy rügyes vesszőkével.

A hosszú és a rövid internódiumú vesszők kalluszképzése között nem találtunk különbséget. A metszlapnak a rügytől való távolsága nem befolyásolja a körkörös kallusz szerveződést.

A hajtás és gyökérfejlődés gyakran előfordult az egyrügyes vesszőkön. Minden típuscsoportban előfordultak olyan egyedek, amelyek metszlapjain lényegében kalluszképződés nem volt, de a vessző oldalán nagy számban szerveződtek gyökerek. A gyökerek a gyökérpólus metszlapja felett, a 0,5–2 cm-es zónában keletkeztek nagyobb mennyiségben. Csak elvétve találtunk gyökeret a vizsgált 1100 vessző nóduszain.

A kallusz szöveti szerveződése

A természetes *Vitis* populációk fénymikroszkópos kallusz vizsgálatainak főbb megállapításai a következők. Az 5–6 napos kallusz dudorok sejtei vékonyfalúak, szögletesek, a bélszövethez hasonló elrendezésűek. Helyenként megindul a sejteknek radiális sorokban történő elrendeződése.

20–30 nap után jelentékeny a külső sejtek elparásodása. Ebben az időszakban a szállítószövet-rendszer szigetszerű szerveződésének három típusa figyelhető meg:

a) Egyes parenchima sejtek osztódása során néhány tracheális elem keletkezik, amelyek zömök alakjukról, létrás vastagodásukról felismerhetők.

b) A szállítóelemek gócekben történő kialakulásakor a tracheális elemek többé-kevésbé koncentrikusan helyezkednek el, gyakran kifliszerűen görbültek.

c) A harmadik típus a *Vitis* genuszra jellemző radiális elrendeződést mutató nyaláb sziget, hadrocentrikus elrendeződéssel. A nyalábszigeteket bélsugár kezdemények választják el egymástól. A kallusz helyenként barna elszíneződésű.

A bélsugár részekben felfedezhetők elég nagy számban a fehérjetestek, amelyek esetenként másutt is megtalálhatók a differenciálatlan kallusz szövetben.

Egyidejűleg rendszeresen megfigyelhető mind a *V. sylvestris*, mind a *V. vulpina* típusoknál a rafidok megjelenése.

Azelektronmikroszkópos vizsgálatok eredményei közül az alábbiakra térek ki. Megállapítható, hogy az egymással érintkező sejtek között jelentős a differenciálódottsági különbség. A citoplazma dús, nagy sejtmagvú sejtmagvacskával és mitokondriumokkal, fehérjetestekkel rendelkező sejt mellett, nagy vakuolumú sejtek helyezkednek el. Ezekben sötét denzitású, gömbölyű vagy szögletes testek láthatók, amelyekben cserzőanyag válik ki. Előfordulnak olyan sejtek is, amelyekben a tannin anyag kisebb mértékű szemcsékben figyelhető meg (a fénymikroszkópos vizsgálat barna elszíneződése). A szemcsés formájú tanninnak nagyobb testekké való átalakulását nem lehet nyomon követni.

A sejtek citoplazmájában már fiatalkori állapotban is megfigyelhetők a plasztiszok és a különböző méretű vezikulumok. A plasztiszok sztróma és gránalamellás szerkezetűek. Egyesekben nagyméretű raktározott keményítő képződik. Feltételezhető, hogy a fehérje test fehérje vakuolumban jön létre, de olyan képződményre is felfigyeltünk, mintha lamellás szerkezetű plasztiszban képződne.

A TTC szubsztráttal mért légzési enzimek (dehidrogenázok) aktivitási értékei az alábbiak voltak:

V. sylvestris-nél általában közepes mennyiségű kalluszban közepes légzési intenzitás volt.

V. vulpina dús kalluszaiban igen nagyértékű légzési intenzitást tudtunk kimutatni.

Hybrid növények (*V. sylvestris* × *V. vulpina*) mind a kallusz-képzés mennyisége, mind a légzési intenzitás tekintetében a két szülőfaj közötti értéket mutatták.³

A *V. × koszmæ* és a *V. vulpina* közötti spontán hybrideknél kiváló kalluszképzés mellett, közepes légzési intenzitást tapasztaltunk.

12. Természetes eredetű génalaptartalékok gyűjteményének létesítése és kutatása

12.1. A természetes eredetű szőlőgyűjtemény a szőlő terepkutatás kiegészítése céljából létesült telepítések 1965-ben kezdtük el a Soroksári Botanikus Kertben (M13. ábra). Az egyedek túlnyomó többségét magvetéssel állítottuk elő. A magvakat az eredeti termőhelyeken szedtük meg.

A növények magvetéssel történő előállítása lehetővé tette a következő problémakörök ellenőrző kutatását:

- az egyes populációk taxonómiai értékét;
- a természetes körülmények között végbemenő hybridizációt;
- a rezisztencia viszonyok biztosabb ellenőrzését.

A magvetésből származó szaporítóanyaggal történt telepítés legnagyobb hátránya az egyedek gyors pusztulása. A pusztulás legfőbb okozója a filoxéra volt.

12.2. A kísérleti telep eredeti tőszáma 2281, azon kívül közel 150 tövet helyeztünk el az SBK földrajzi egységeiben.

A terméseket, illetve a magvakat a *V. vulpina*, *V. sylvestris* populációk állományaiból, valamint már a korán felismert hybridekről gyűjtöttük be. Összehasonlításképp telepítettünk még *V. rupestris*-t, *V. berlandieri*-t, valamint *V. berlandieri* × *riparia* Teleki Kober 5BB-t.

12.3. A *V. vulpina* magvetéséből teljesen kiegyenlített állomány keletkezett, morfogenetikai, fenofázisbeli és ellenállóságban való eltérés lényegében nem volt.

³ Ezek a növények egyébként jó filoxéra és peronoszpóra ellenállósággal rendelkeznek.

Az ivari megoszlás vizsgálatát a dunaparti (Szentendre) eredetű populáción végeztük. A 160 többől értékelhető volt 119. A növények 58 %-a nővirágú és 42 %-a hímvirágú.

A kórokozók közül csak a lisztharmat fordult elő kismértékben. A kártevők közül hajtásvégeken megjelent a filoxéra levéllakó alakja. A szőlő eszelény szintén ritka előfordulását a szivarszerűen sodrott levelek jelezték. A populáció fagykárt nem szenvedett.

12.4. A *V. sylvestris* begyűjtött (Dél-Dunántúl) terméseinek magjaiból szintén a fajra jellemző, kétlaki egyedek fejlődtek, azzal a különbséggel, hogy a telepített állomány mintegy 10 %-a hybrid eredetre utalt. A hybridék közt egyaránt megtalálhatók a *V. vinifera* és a *V. vulpina* bélyegeit is viselő egyedek. A hybridék egy része kétivarú növény, de vannak köztük hím- és nővirágú egyedek is.

A *V. sylvestris* és a *V. vulpina* kereszteződéséből származó tövek csaknem teljesen rezisztensek minden betegséggel és a filoxérával szemben; néhány hybrid teljes ellenállósággal rendelkezik és fagyűrő.

A *V. vinifera* és a *V. sylvestris* spontán hybridjei is nagyobb ellenállóságot mutatnak a filoxérával és a gombabetegségekkel szemben, mint a ligeti szőlő nem hybrid eredetű populációi.

A filoxéra kártételének és a peronoszpóra rendkívül nagy fertőzésének hatására az állománynak több mint fele kipusztult, ezért az ivarúságot nem értékeltem.

12.5. A szintén spontán kereszteződésből származó, kétivarú *V. × kozmae* var. *emplenica* esetében alapvetően a kétivarúság öröklődését vizsgáltuk. Magvetésből az értékelhető 200 többől 95 % kétivarú, 4 % nővirágú és 1 % hímvirágú. A filoxérával szembeni ellenállósága közepes, egyes töveké gyenge, peronoszpóra fertőzésre érzékeny. Évről évre megjelenik a levelein a szőlőlevél gubacsatka is.

12.6. A hosszú porzójú, kétivarú *V. × andrasovszkyana* nagyon jó fagyűrő, peronoszpóra és filoxéra ellenálló, intenzív színanyagú, korán érő. Ősz felé gyenge lisztharmat fertőzés fordul elő a levelein. Igénytelen, szárazságtűrő hybrid. Keresztezési partner a KÉE Növénynemesítési Tanszékének kísérleteiben.

Alanykísérletben, a Szekszárdi Állami Gazdaságban 3 éven át szerepelt. A nemes fajta 'Oporto' volt, a kontroll *V. berlandieri* × *V. riparia* T 5 C-be oltott 'Oporto'. A kontrolltól a *V. × andrasovszkyana* oltvány egy héttel korábbi fakadásával, intenzívebb hajtás növekedésével, a hajtások korábbi beérésével, dúsabb gyökérzetével különbözött.

13. Természetvédelmi intézkedési javaslatok

13.1. A ligeti szőlő és hybridjei a pannóniai flóra ritka, szubmediterrán karakterű fajai. Mint nyersanyag erőforrások, szintén a fontosabb természetes előfordulású fajok közé sorolhatók.

A *Vitis sylvestris* szaporodása annyira lecsökkent, hogy területünkön hatékony védelme nélkül, teljes kipusztulásával lehet számolni.

13.2. A Soroksári Botanikus Kertben létesített ültetvény felhasználásával javaslatomra, az OKTH 1986-ban induló támogatásával, megkezdjük egyes alakkörök szaporítását, visszatelepítés céljából. A visszatelepítési eljárás nehézségei közé tartozik, hogy a ligeti szőlőt megtámadja a filoxéra, a peronoszpóra és a lisztharmat.

13.3. A legsürgősebb teendők közé tartozik a meglévő tövek elpusztításának (kivágásának) megakadályozása. A megmentésnek ez a módja látszik a leghatékonyabbnak, amelybe elsősorban az erdőtulajdonosokat javaslom bevonni. A téma kutatásának ideje alatt három termőhelyen pusztították ki a ligeti szőlőt, Rajkánál, Gyula és Doboz között, valamint Tivadarnál (Szabolcs-Szatmár megye).

13.4. Az SBK jelenlegi gyűjteménye csak jelentősen nagyobb anyagi támogatással (béralap, támrendszer) tartható fenn. Maga az élőgyűjtemény, mivel alapításakor elsősorban kísérleti célt szolgált, egyáltalán nem teljes. Komoly gondot okoz a *V. sylvestris* alakkör töveinél a filoxéra kártétele is, mivel a gyűjtemény saját gyökerű.

14. Publikációjegyzék

TERPÓ A. (1962): Adatok a hazai vadontermő *Vitis*-ek ismeretéhez. (Beitrag zu den Angaben über die in Ungarn wildwachsenden *Vitis*-Arten). – A Kert. és Szől. Főisk. Évkönyve 26(1): 147–161.

TERPÓ A. (1963): A vadontermő gyümölcsfajok taxonómiai és növényföldrajzi kutatása Magyarországon. (Die taxonomische und pflanzengeographische Erforschung der wildwachsenden Obstarten in Ungarn). – A Kert. és Szől. Főisk. Évkönyve 27: 244–271.

TERPÓ A. (1963): Szőlő kísérő növényei. In: MURAKÖZY T. (szerk.): Kertészeti Lexikon. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, p. 975.

TERPÓ A. (1966): Fajtarendszerezés a nemzetközi nomenklatura alapján. In: HEGEDÜS Á. – KOZMA P. – NÉMETH M. (szerk.): A szőlő – *Vitis vinifera* L. Magyarország Kultúrflórája 4/1. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 261–265.

TERPÓ A. (1966): A Magyarországon vadon és elvadultan előforduló szőlőfajok határozókulcsa. (Taxonomic key of the wild and escaped vine species occurring in Hungary). In: HEGEDÜS Á. – KOZMA P. – NÉMETH M. (szerk.): A szőlő – *Vitis vinifera* L. Magyarország Kultúrflórája 4/1. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 15–16. és 261–265.

- TERPÓ A. (1968): Alkalmazott növényteni kutatás a szovjethatalom 50 éve alatt. (Applied botanical research during the 50 years of soviet power). – A Kert. és Szől. Főisk. Közlem. 32(2): 67–96.
- TERPÓ A. (1968): I. *Vitis* L. Szőlő 391. In: SOÓ R. – KÁRPÁTI Z.: Növényhatározó. Magyar Flóra. – Tankönyvkiadó, Budapest, pp. 258–259.
- TERPÓ A. (1969): A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. Magyar Középhegységi termőhelyi viszonyainak vizsgálata. (Untersuchungen über die Standortsverhältnisse der *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. in ungarischen Mittelgebirge). – Bot. Közlem. 56: 27–35.
- TERPÓ-POMOGYI M. – TERPÓ A. (1971): Dikonirt (2,4-D) hatása a *Vitis vinifera* L. fajták leveleinek morfogenetikai és anatómiai tulajdonságaira. (Effect of Dikonirt (2,4-D) on morphogenetical and anatomic characteristics of leaves of *Vitis vinifera* L. sorts). – Szőlő és Gyümölcstermesztés / Országos Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet Közleményei, Budapest, 6: 221–241.
- TERPÓ A. (1973): Vergleichende Untersuchungen der Trichome von *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. (A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. trichomáinak összehasonlító vizsgálata). – III. Magyar Növényanatómiai Szimpózium (III.rd Hungarian Symposium for Plant Anatomy), Visegrád, 1973. szept. 27–29., pp. 106–107.
- TERPÓ A. (1974): A ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.) trichomáinak és indumentumának összehasonlító vizsgálata. (Comparatory tests of trichomas and induments of *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. – A Kertészeti Egyetem Közleményei 38: 304–314.
- TERPÓ A. (1976): A magyarországi vadontermő szőlő (*Vitis*) állományok előfordulási viszonyai. – Magyar Biológiai Társaság XII. Biológiai Vándorgyűlés előadás kivonatok, Debrecen, pp. 258–262.
- TERPÓ A. (1976): The carpological examination of wildgrowing vine species of Hungary I. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 22(1–2): 209–247.
- TERPÓ A. (1977): The carpological examination of wildgrowing vine species of Hungary II. Qualitative and quantitative characteristics of vine seeds. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 23(1–2): 247–273.
- TERPÓ A. (1978): Origin and distribution of *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. – II. International Symposium on the problems of Balkan Flora and Vegetation, Istanbul, 3–10. Juli. 1978.

- TERPÓ A. (1980): A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. eredete és ökológiai viszonyai areájának északi határán (eredetileg szlovákul). (Origin of *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. and the ecological relations on northern part of its area). – III. Sja. Slov. Bot. Spol. pri SAV v Zvolene.
- TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1984): Művelés alól kivont közephegységi területek, mint a természetes flóra új termőhelyei. – Kertgazdaság 16(3): 1–11.
- TERPÓ A. (1984): Nature conservations areas and protected woody plants in Hungary. – Folia Dendrologica 11: 419–431.
- TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1986): Vadontermő *Vitis* alakkör kalluszképző képessége. (Callus producing ability of wilde-growing *Vitis* populations). – Növény-anatómiai Szimpózium, Budapest, p. 26.
- TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1986): Eredményeink a ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.) virágbiológiájának kutatásában. – A "Lippai János" Tudományos Ülésszak előadásai / A Kertészeti Egyetem Közleményei, Budapest.
- TERPÓ A. (1986): A kultúrfajok eredete. In: TERPÓ A. (szerk.): Növényrendszertan az ökonómbotanika alapjaival I. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 108–109.
- TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1987): Adatok a magyarországi ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.) virágfelépítéséhez. (Studies on stucture of flower of the grape vine (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.). – Kertgazdaság 19(1): 31–41.
- TERPÓ A. (1987): Some characteristics of practical importance of wild-growing *Vitis* populations. (Niektor aspekty praktického využitia divorastucích populácii rodu *Vitis*). – Symposium s mezinárodni učasti: „Zahradnictví do. 3. tisíciletí. ", Lednice n. Morave – Brno, pp. 1–7.
- TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1988): *Vitis sylvestris* és hybridjeinek kalluszképződése és légzési intenzitása. – A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Közleményei, (in press).
- TERPÓ A. – HORVÁTH E. (????): Fosszilis, prefosszilis és recens szőlőmagvak összehasonlító vizsgálata. – Bot. Közlem. (in press).
- TERPÓ A. – BÁLINT K. – SZURÓCZKY Z. – BEREZNAY R. (1988): A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. elterjedése és a MOESZ-féle vonal (Distribution of *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. till the „MOESZ-line”). – International Workshop Comecon Countries „Carpathian Flora”, Bratislava, pp. 157–160.

- TERPÓ A. – TÖLGYESI A. (???): A ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.) és a róka-szőlő (*V. vulpina* L.) tápanyagfelvétele. – Acta Agronom. (in press).
- TERPÓ A. (1988): A pannónai szőlő (*Vitis*) populációk taxonómiája. – A "Lippai János" Tudományos Ülésszak előadásai / A Kertészeti Egyetem Közleményei, Budapest.
- TERPÓ A. – KEVEY B. (???): A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. termőhelyeinek társulástani vizsgálata. (ined.)

Útjelentések

Azokról a kiutazásokról, amelyek alkalmával természetes előfordulású szőlőpopulációk terepkutatására és növénytári kutatómunkára is lehetőség nyílt.

Útjelentés a franciaországi és angliai tanulmányútról, a Flora Europaea rendezvényről. – Cambridge, 1977. augusztus 26. – szeptember 13. (Növénytári *Vitis* kutatás Párizsban és Angliában is).

Útjelentés az „Organization for the phyto-taxonomic investigation of the Mediterranean Area (OPTIMA)” tanácskozásról. – Olaszország: Firenze, 1977. május 21. – június 2. (*Vitis* terepkutatás Toscanában, növénytári kutatás Rómában).

Útjelentés a törökországi tanulmányútról. II. Intern. Symposium on the problems of Balkan flora and vegetation. – Istanbul, 1978. június 2–12. (*Vitis* terepkutatás az európai Törökországban és Nyugat-Kisázsziában).

Útjelentés a Német Szövetségi Köztársaságban tett tanulmányútról. – Frankfurt am Main, Karlsruhe, Neustadt a. d., Weinstrasse, Giessen Köln, Hamburg. 1981. (*Vitis* terepkutatás a Rajna mentén).

15. A kutatott témával foglalkozó válogatott irodalom

- ANDRASOVSKY H. (1924): *Vitis* L. – Szőlő. (The vine). In: JÁVORKA S.: Magyar Flóra 2. – Stúdium, Budapest, pp. 701–708.
- ANDREÁNSZKY, G. (1959): Die Flora der Sarmatischen Stufe in Ungarn. – Akad. Kiadó, Budapest.
- GALET, P. (1967): Recherches sur les méthodes d'identification et de classification des Vitacées des zones tempérées I–II. – Université de Montpellier.
- GMELIN, C.C. (1805): Flora Badensis, Alsatica et confinium... – Karlsruhe 1, pp. 543–545.
- HEGEDÜS Á. – KOZMA P. – NÉMETH M. (1966): A szőlő – *Vitis vinifera* L. (The vine). Magyarország Kultúrflórája 4/1. – Akadémiai Kiadó, Budapest.

- HEGEDÜS Á. (1968): A szőlőlevél szőrözetének diagnosztikai és rendszertani értéke. (Valeur diagnostique et systematique de la villosité des feuilles de la vigne). – Szől. Kut. Int. Évk. 1(2): 87–104.
- HEGEDÜS Á. (1969): A szőlő (*Vitis*) hisztológiája, különös tekintettel a termesztés korszerűsítésére. (Histology of vine, with special regard to the modernization of the cultivation). – Doktori értekezés, MTA Könyvtára (Dissertation for D. Sc., Library of HAS).
- JÁRAI-KOMLÓDI M. (1966): Palinológiai vizsgálatok a Magyar Alföldön. (Palynological examinations in the Hungarian Plain). – Kandidátusi értekezés, MTA Könyvtára (Dissertation for C. Sc., Library of HAS).
- KERNER, A. (1863): Das Pflanzenleben der Donauländer. – Innsbruck.
- KIRCHHEIMER, F. (1939): *Vitaceae*. Foss. Catalogus. II. – Plantae 24, Junks' Gravenhage.
- KIRCHHEIMER, F. (1955): Über das Vorkommen der wilden Weinrebe in Nieder-Österreich und Mähren. – Zeitschrift für Botanik 43: 279–307.
- KOWATSCHEW, I. G. (1980): Zvei neue Arten der Gattung *Vitis* L. aus Bulgarien. – Feddes Repertorium 91(1–2): 1–2.
- KOZMA P.: A szőlő termékenysége és szelektálásának virágbiológiai alapjai. – Akad. Kiadó, Budapest. (Bővebb irodalom itt).
- LAVIE, P. (1971): Contribution a l'etude caryosystematique des Vitacées. – Université de Montpellier.
- LEVADOUX, L. (1967): Les populations sauvages et cultivées de *Vitis vinifera* L. – Ann. de l'Amélioration des Plantes (Paris) 1: 59–118.
- NEGRUL', A. M. (1946): Proischozhenie kulturnogo vinograda i ego klassifikacia. In: Ampelografija S.S.S.R. 1., Moskva, pp. 159–212.
- NEGRUL', A. M. (1960): Evolucija razmera semjan i jagod u vinograda. – Izvest. TSHA 2: 167–176.
- NEGRUL', A. M. – IVANOV, I. K. – KATEROV, K. I. – DONCEV, A. A. (1965): Dikorastuščij vinograd Bolgarii, Moskva.
- NÉMETH M. (1966): Borszőlőfajták határozókulcsa. (Taxonomic key of table grape cultivars). – Budapest.
- NÉMETH M. (1967, 1970): Ampelográfiai Album. Termesztett borszőlőfajták 1. és 2. (Cultivated grape-vines 1 and 2). – Budapest.
- POP, E. (1931): *Vitis sylvestris* GMEL. in Rumänien. – Bul. Grad. Bot. Univ. Cluj. 2(3–4): 78–93.
- RÁTHAY, E. (1888–1889): Die Geschlechtsverhältnisse der Reben und ihre Bedeutung für den Weinbau 1 und 2. – Wien.
- SCHIEHMANN, E. (1953): *Vitis* in Neolithicum der Mark Brandenburg. – Züchter 23: 318–327.
- SCHUMANN, F. (1968): Die Verbreitung der Wildrebe am Oberrhein. – Die Wein-Wissenschaft 23: 487–497.
- SCHUMANN, E. (1971): Berichte über die Verwendung der Weinrebe *Vitis vinifera* L. var. *sylvestris* GMEL. – Die Wein-Wissenschaft 26: 212–218.

- SOÓ R. (1964, 1966, 1970, 1973): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve. (Synopsis systematico-geobotanica vegetationisque Hungariae) I–V. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- TURKOVIČ, Z. (1961): Betrachtungen über den Ursprung und über die Verbreitung der Rebensorten. – Der Deutsche Weinbau 16: 81–95.
- TURKOVIČ, Z. (1955): Untersuchungsergebnisse über *Vitis sylvestris* GMEL. im Jahre 1954. – Weinberger und Keller 2: 74–79.
- VASSILCZENKO, I.T. (1947): Novyje dannye o proischoždenii vinograda. – Sovjetskaja Botanika 15: 338–343.
- ZÓLYOMI B. (1958): Budapest és környékének növénytakarója. (The plant cover of Budapest and environs). In: PÉCSI M. (szerk.): Budapest természeti képe. (The nature landscape of Budapest). – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 599–602.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutató munka során rendkívül sok segítséget kaptam mind a hazai, mind a külföldi kollégáktól. Ezúttal is köszönetemet szeretném kifejezni a sokirányú, szíves segítségért Dr. Czimmer Gyulának, Dr. Dános Bélának, Dr. Gracza Péternek, Dr. Gulyás Sándornak, Dr. Horánszky Andrásnak, Dr. Horváth Ernőnek, Dr. Horváth A. Olivérnek, Járainé Dr. Komlódi Magdának, Dr. Kárpáti Istvának, Dr. Kevey Balásznak, Dr. Lemberkovics Évának, Máthé Imre akadémikusnak, Dr. Petri Gizellának, Dr. Simon Tibornak, Szujkóné Dr. Lacza Júliának, Dr. Tölgyesi Györgynek, Vida Gábor lev. akadémikusnak.

Sokoldalú szőlészeti szaktanácsaiért hálás köszönetemet fejezem ki Kozma Pál akadémikusnak, Dr. Csepregi Pálnak, Dr. Zilai Jánosnak és Dr. Polyák Dezsőnek, Balla Antalnak (ÁG.), Törökéri Sándornak (az első expedíciós szőlőkiszállítás vezetőjének), Kósik Istvánnak (ÁG.).

A technikai munkákhoz nyújtott segítségért illesse köszönet a KÉE Központi és a Fotólaboratóriumának dolgozóit, a nehéz terepmunkákban való közreműködésért Vizoviczky Sándort, Apró Jánost és Tatár Jánost.

A kutatások során nyújtott különféle önzetlen segítségért köszönetem fejezem ki a külföldi kollégáknak: Dr. Anna Chrtkovának (Csehszlovákia), Dr. Ervin Knoblochnak (Csehszlovákia), Dr. Kristina Juchniewicznek (Lengyelország, Múzeum Ziemi PAN), Dr. Maria Pawlusnak (Lengyelország), Dr. Gerald G. Aynonymnak (Franciaország, Párizs Nemzeti Múzeum), Dr. Meier Arendtnak (NSZK, Frankfurt), Max S. Waltersnek (Anglia, Cambridge), Dr. Muazez Önalnak (Törökország, Istanbul), Dr. Fritz Schumannnak (NSZK), Ing. Franz Webernek (Ausztria), Dr. Erich Hüblnek (Ausztria), Dr. Wilhelm van Zeistnak (Hollandia), Dr. Attilio Scienzanak (Olaszország), Dr. Dimiter Delipavlovnak (Bulgária), Dr. Maria Popovanak (Bulgária), Dr. David Zoharynak (Izrael), Ivan T. Vassilczenkonak (Szovjetúnió, Leningrád), Fodor Istvánnak (Szovjetúnió, Ungvár), Vasil Komendárnak (Szovjetúnió, Ungvár).

A hosszadalmas munka során kapott kutatási és technikai segítségért, végül köszönetem fejezem ki a KÉE Növényteni Tanszéke és Soroksári Botanikus Kertje dolgozóinak.

MELLÉKLETEK

Ábrajegyzék

M1. ábra: *Vitis tokajensis* STUR.

M2. ábra: *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. (Atlanti fázisból, Szombathely mellől)

M3. ábra: *Vitis* fajok elterjedési területei

Jelmagyarázat: Ø – *Vitis* kivadulások (Descolings nyomán), — a *Vitis* genus areája, - - - a *Vitis sylvestris* elterjedésének északi határa Európában i. e. 3000-ben, 1 – a *V. sylvestris* és 2 – a *V. nuristanica* és a *V. hissarica* areái

M4. ábra: A *Vitis* leveleken mért jellemzők

Jelmagyarázat: E₁₋₃ = a levelek (illetve karéjok) hossza, Fő = felső oldalöböl, Aő = alsó oldalöböl, α,β,γ = a levelek közötti szögek, H = a levéllemez hossza, Sz = a levéllemez szélessége, Vő = vállöböl, Ny = a levélnyel hossza, m = vállöböl mélysége, sz = vállöböl szélessége

M5. ábra: *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. 4- és 5-tagú virágalaprajzok

Jelmagyarázat: 1 – viszonylagos tengely, 2 – előlevelek, 3 – támasztó levél, 4 – csészetáj, 5 – diszkusz, 6 – párta, 7 – porzó, 8 – nektárium, 9 – magkezdemény, 10 – magház keresztmetszet

M6. ábra: *Vitis vulpina* L. var. *pannonica* TERPÓ

M7. ábra: *Vitis vulpina* L. f. *danubialis* TERPÓ

M8. ábra: *Vitis vulpina* L. var. *andreanszkyana* TERPÓ

M9. ábra: *Vitis* × *rathayana* TERPÓ (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL. × *V. vulpina* L. subsp. *riparia* (MICHX.) TERPÓ)

M10. ábra: *Vitis* × *andrasovszkyana* TERPÓ (*Vitis vinifera* L. × *V. vulpina* L. subsp. *riparia* (MICHX.) TERPÓ)

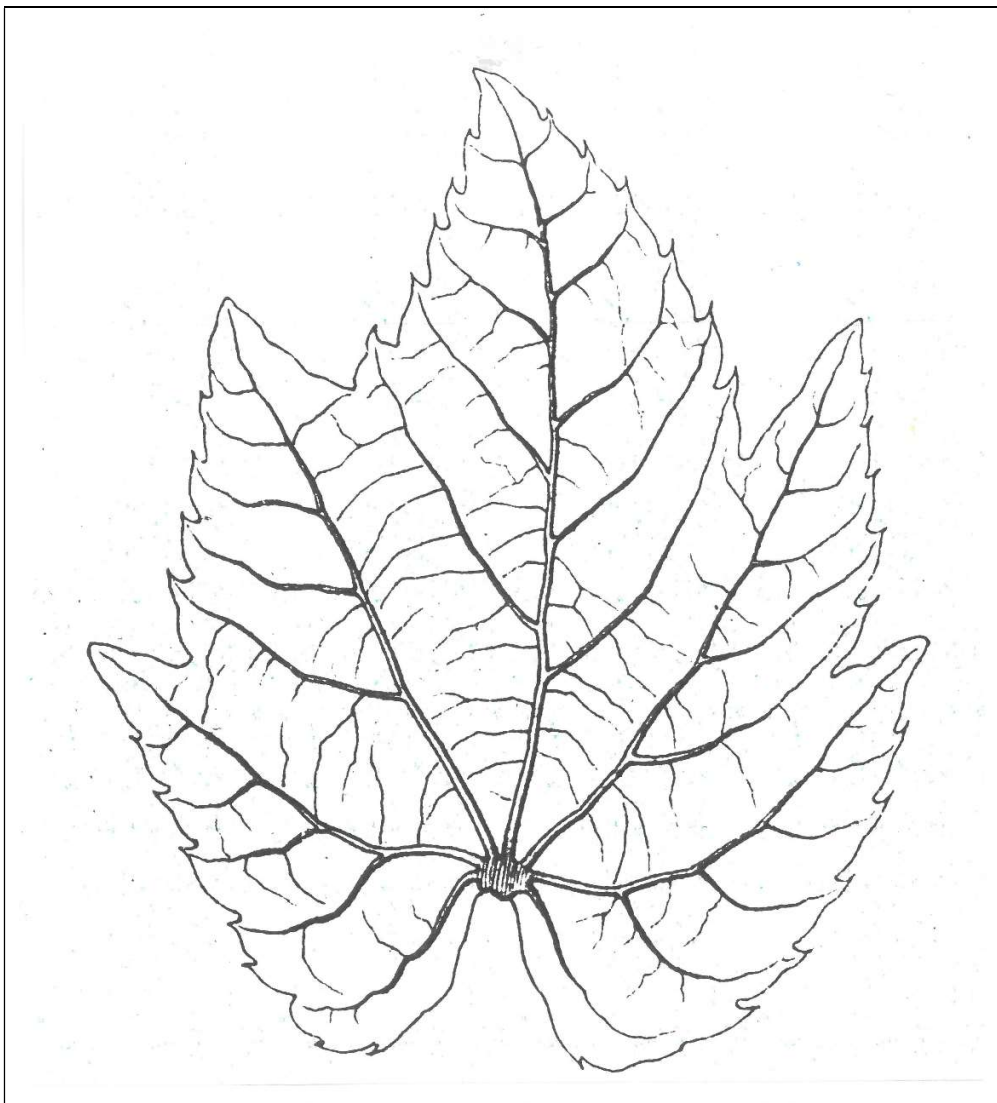
M11. ábra: A *Vitis sylvestris* előfordulása és a MOESZ-vonal

Jelmagyarázat: Δ – *Vitis sylvestris* lelőhelyek, — a Pannóniai Flóratartomány északi határa, - - - a MOESZ-vonal

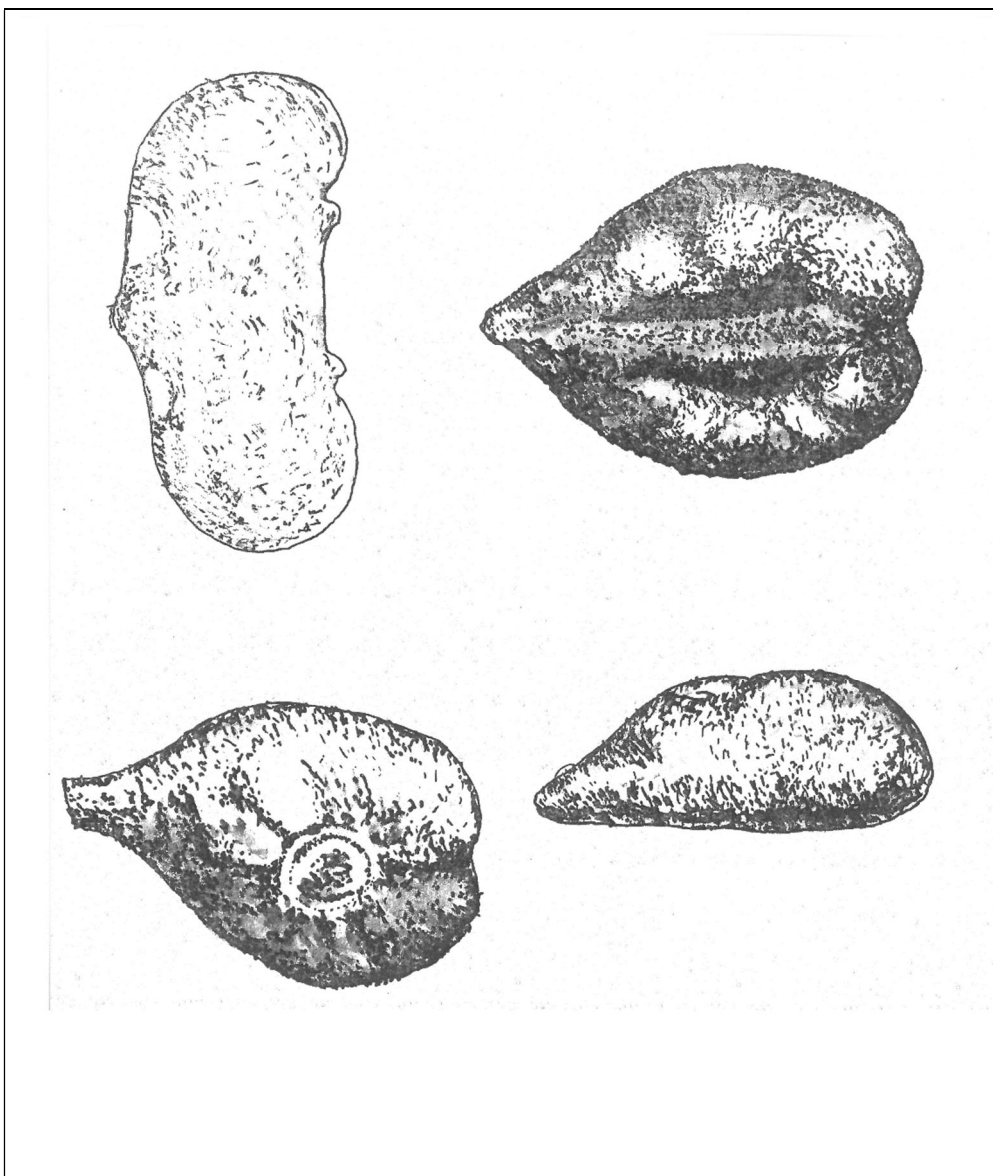
M12. ábra: A *Vitis sylvestris* az utolsó glaciális és a holocén idején

Jelmagyarázat: a *Vitis sylvestris* areája, - - - *Vitis* refúgiumok a glaciálisok idején, \\\ a *Vitis vulpina* a Pannóniai Flóratartományban, /// külföldi *Vitis* terepkutatások

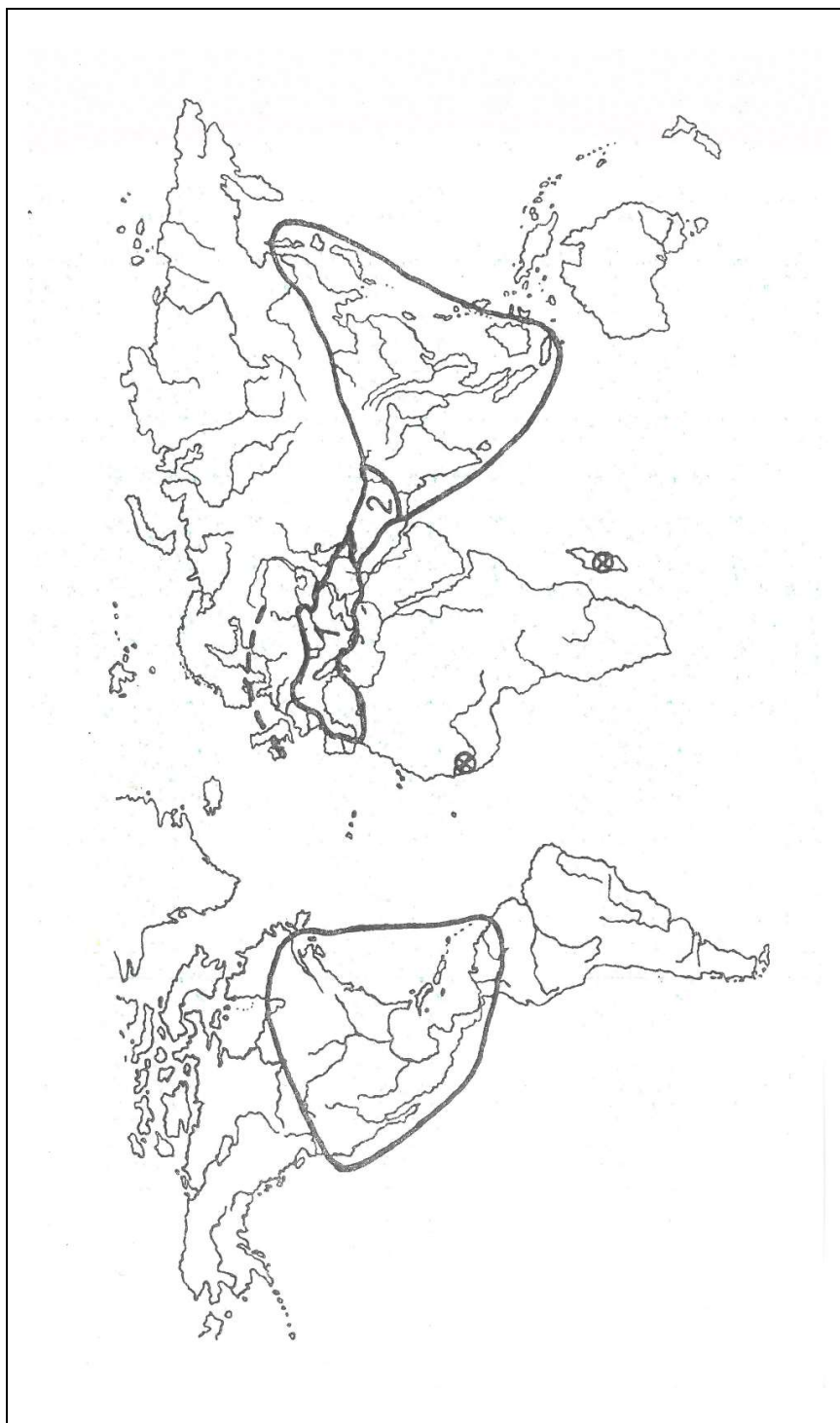
M13. ábra: A Soroksári Botanikus Kert térképe



M1. ábra: *Vitis tokajensis* STUR.

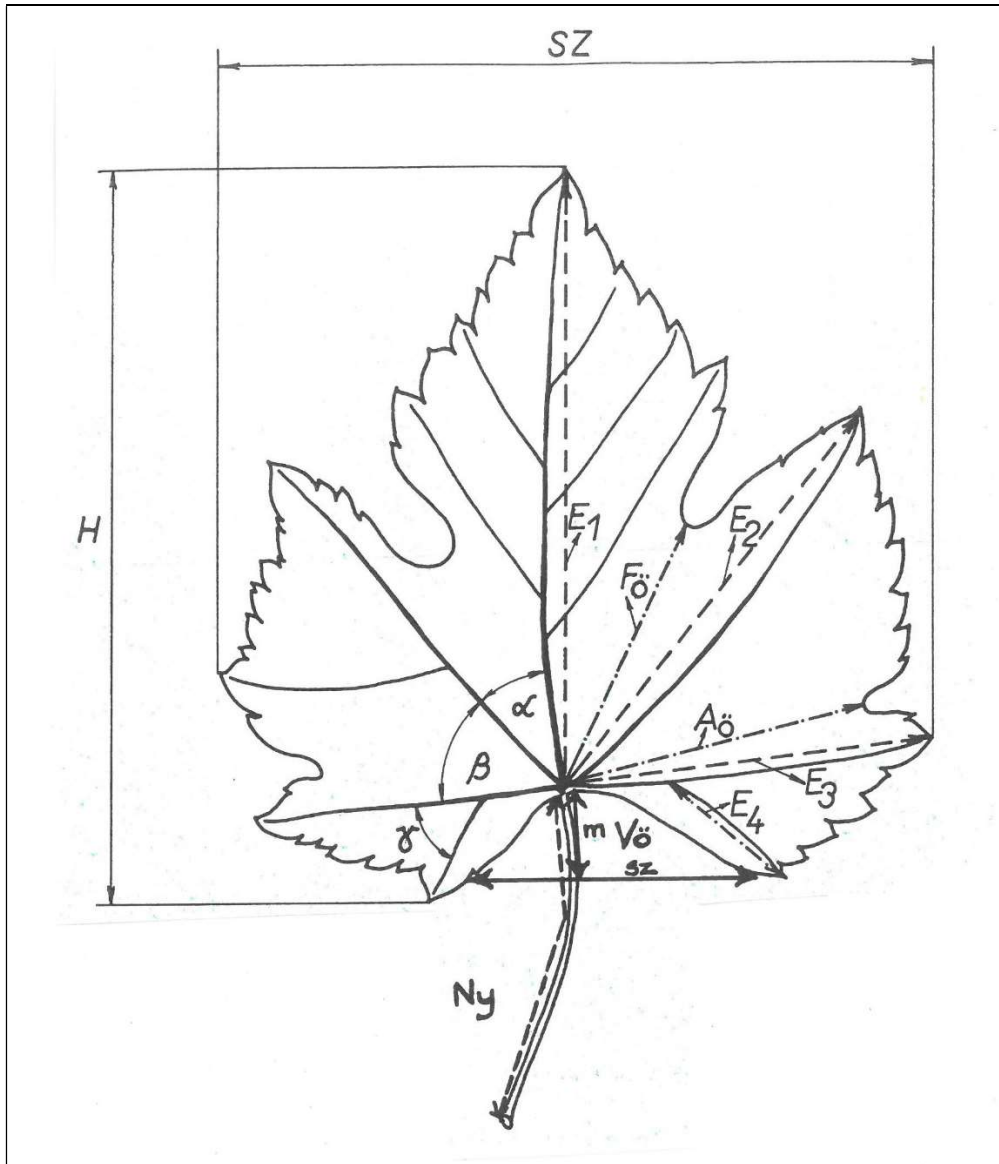


M2. ábra: *Vitis sylvestris* C.C. GMEL.
(Atlanti fázisból, Szombathely mellől)



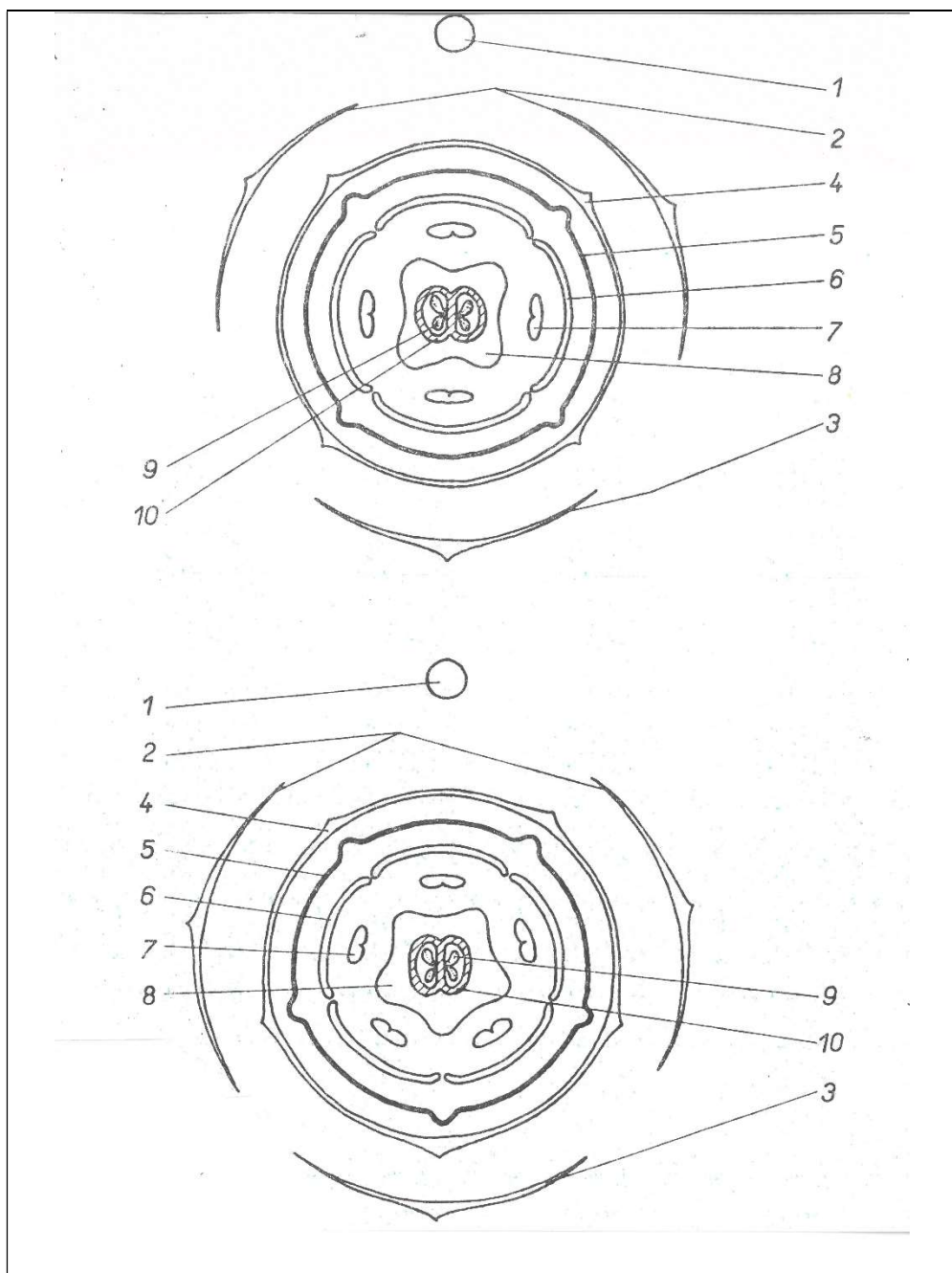
M3. ábra: *Vitis* fajok elterjedési területei

Jelmagyarázat: Ø – *Vitis* kivadulások (Descollings nyomán), — a *Vitis* genus areája, --- a *Vitis sylvestris* elterjedésének északi határa Európában i. e. 3000-ben, 1 – a *V. sylvestris* és 2 – a *V. nurestanica* és a *V. hissarica* areái

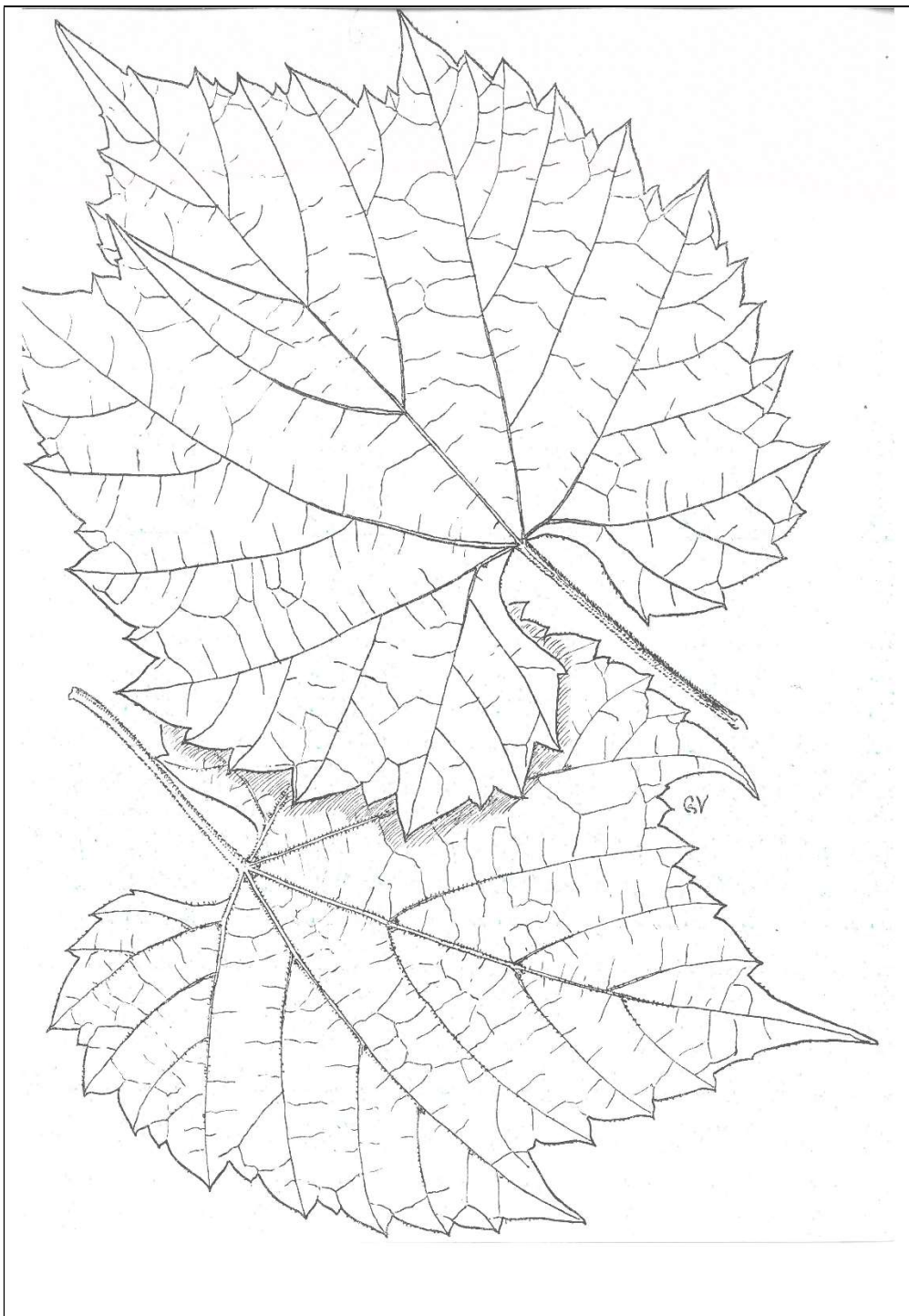


M4. ábra: A *Vitis* leveleken mért jellemzők

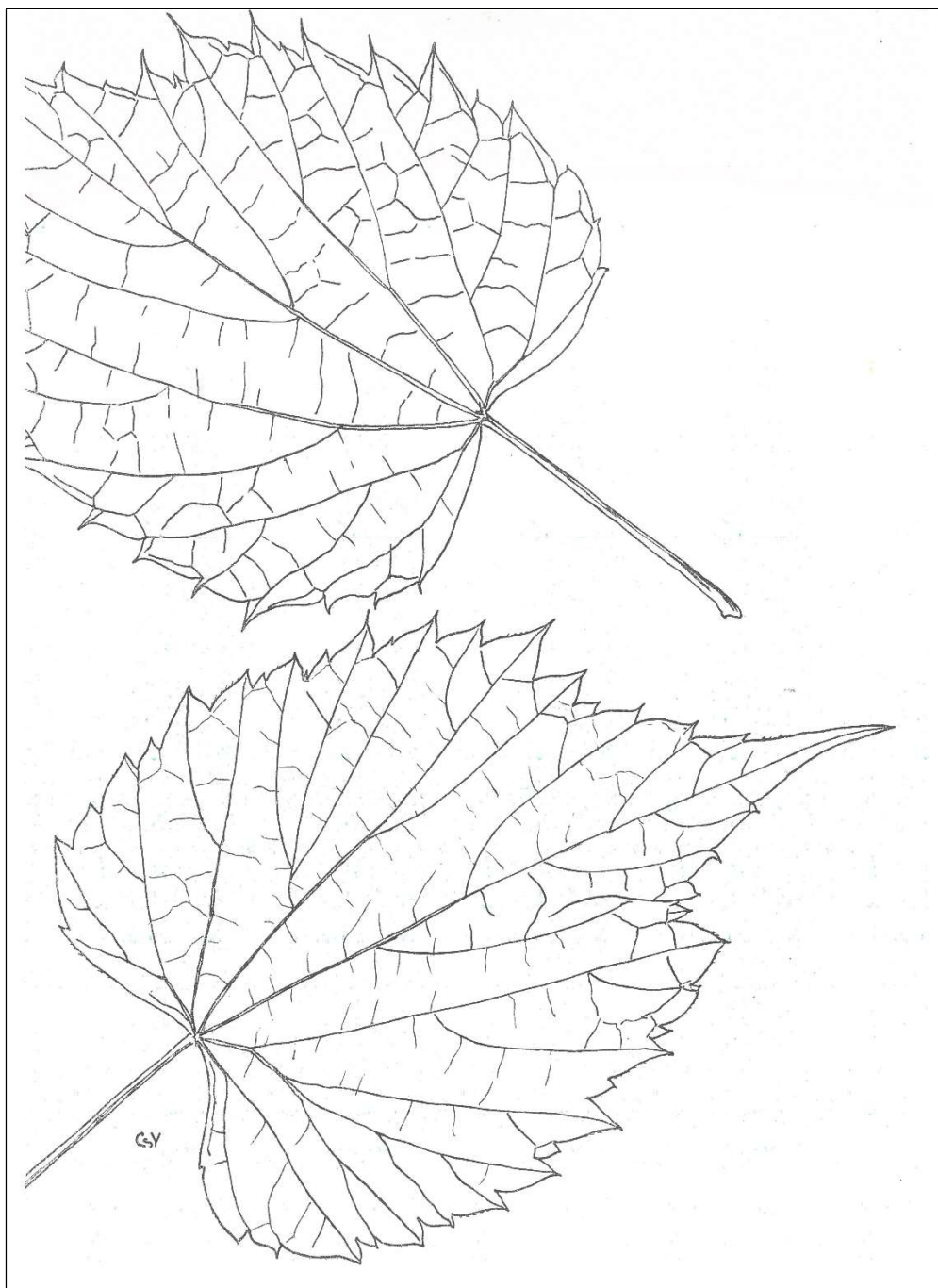
Jelmagyarázat: E_{1-3} = a levélek (illetve karéjok) hossza, $F\ddot{o}$ = felső oldalból, $A\ddot{o}$ = alsó oldalból, α, β, γ = a levélek közötti szögek, H = a levéllemez hossza, Sz = a levéllemez szélessége, $V\ddot{o}$ = vállból, N_y = a levélnyel hossza, m = vállból mélysége, sz = vállból szélessége



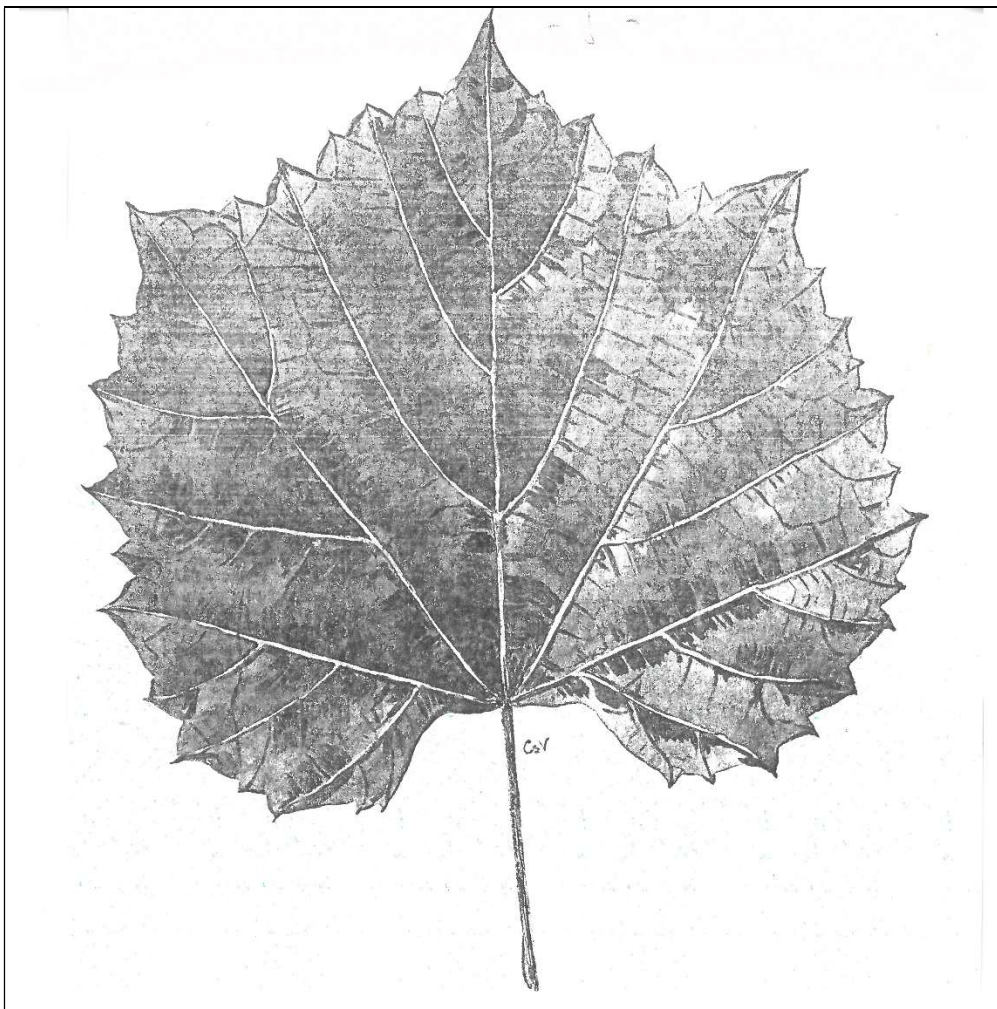
M5. ábra: *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. 4- és 5-tagú virágalaprajzok
 Jelmagyarázat: 1 – viszonylagos tengely, 2 – előlevelek, 3 – támasztó levél,
 4 – csészetáj, 5 – diszkusz, 6 – párta, 7 – porzó, 8 – nektárium, 9 – magkezdemény,
 10 – magház keresztmetszet



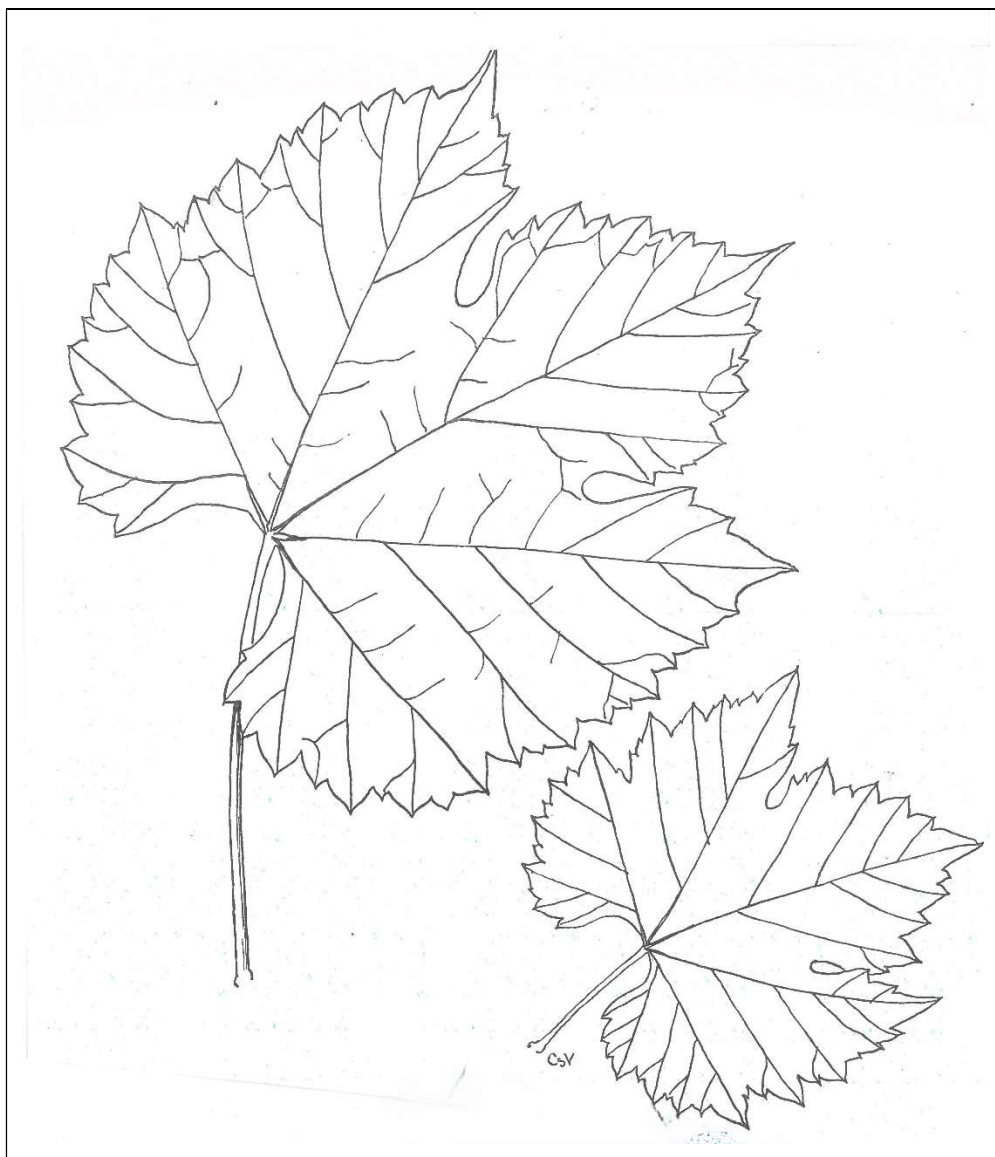
M6. ábra: *Vitis vulpina* L. var. *pannonica* TERPÓ



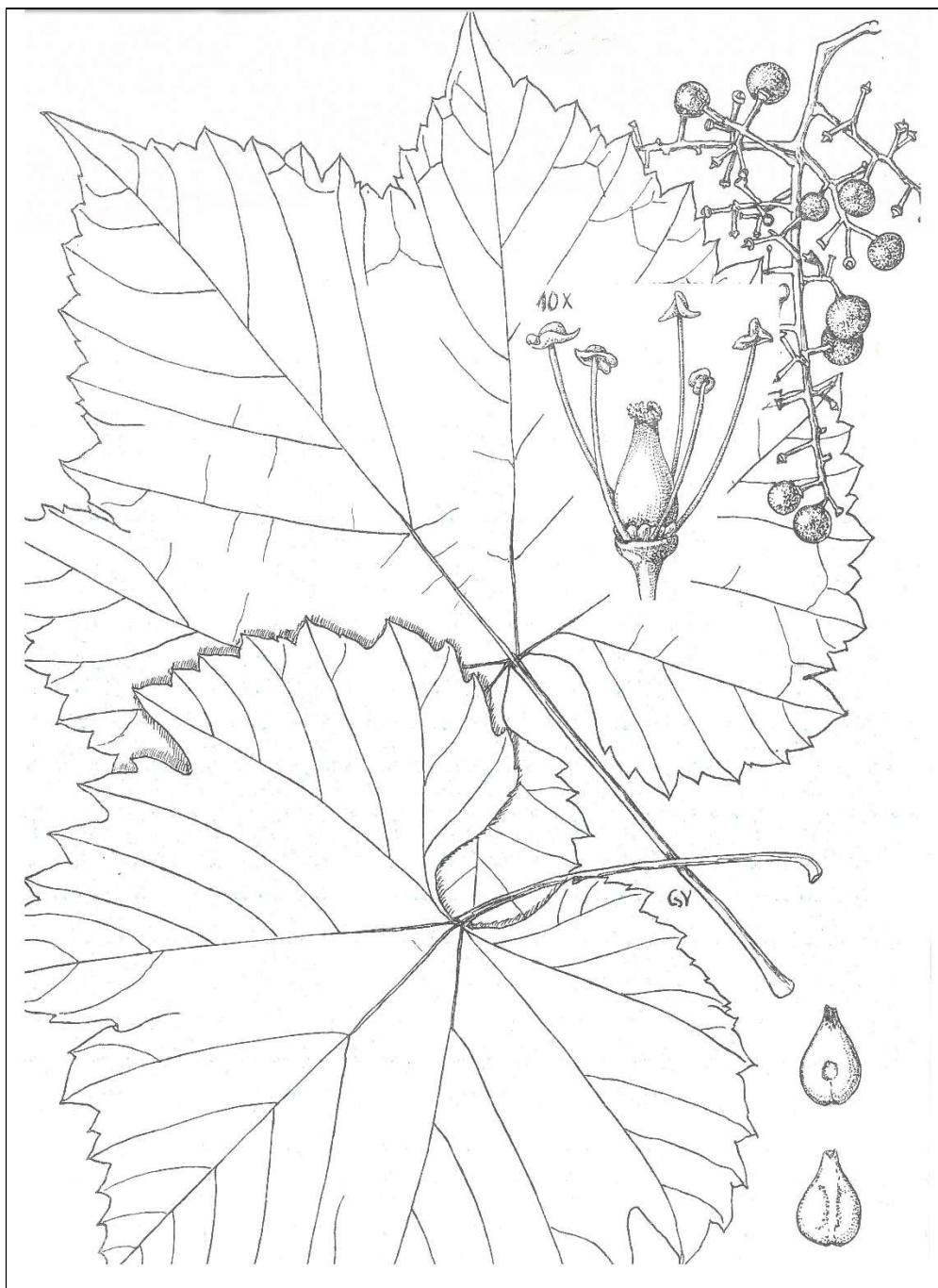
M7. ábra: *Vitis vulpina* L. f. *danubialis* TERPÓ



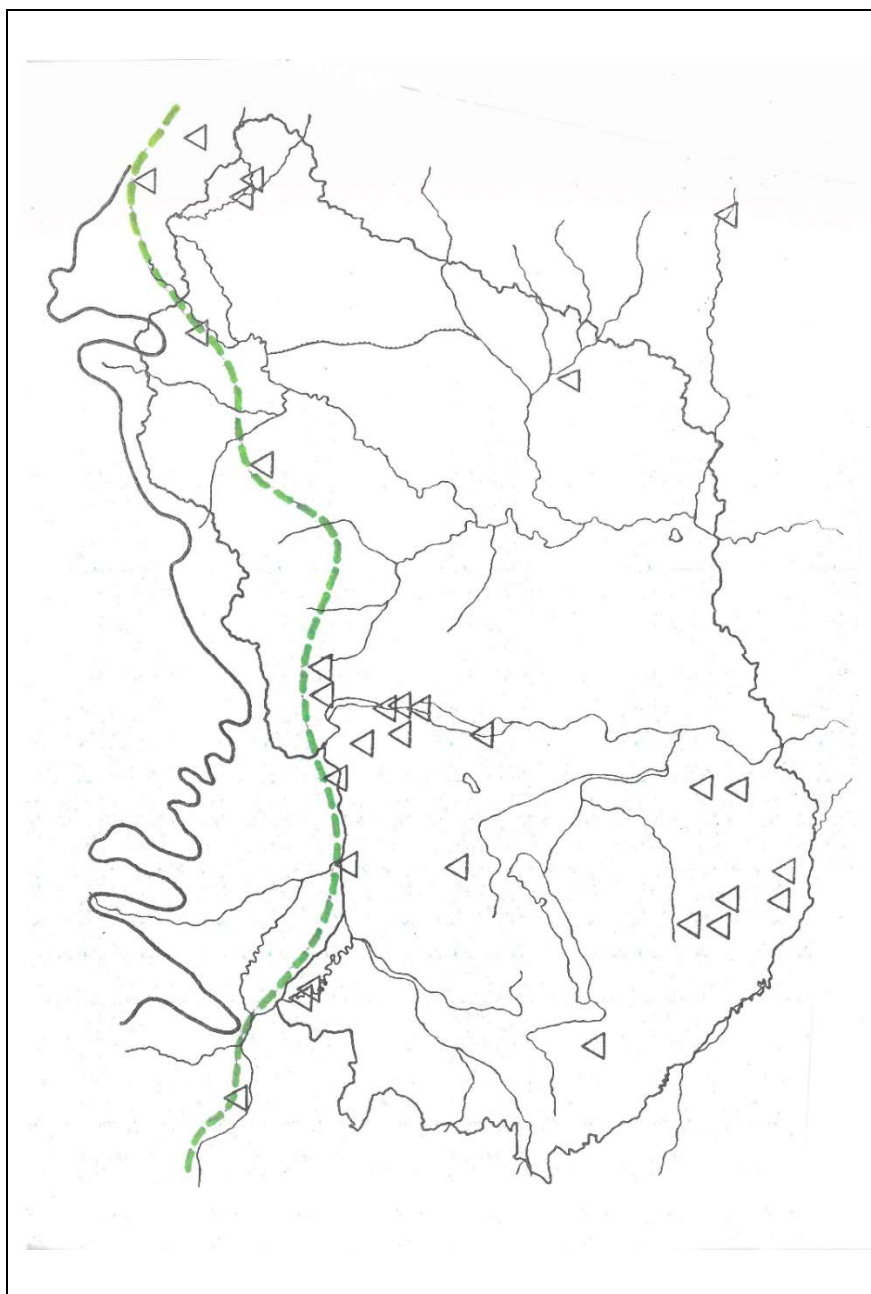
M8. ábra: *Vitis vulpina* L. var. *andreanszkyana* TERPÓ



M9. ábra: *Vitis* × *rathayana* TERPÓ
(*Vitis sylvestris* C.C. GMEL. × *V. vulpina* L. subsp. *riparia* (MICHX.) TERPÓ)



M10. ábra: *Vitis* × *andrasovszkyana* TERPÓ
 (*Vitis vinifera* L. × *V. vulpina* L. subsp. *riparia* (MICHX.) TERPÓ)

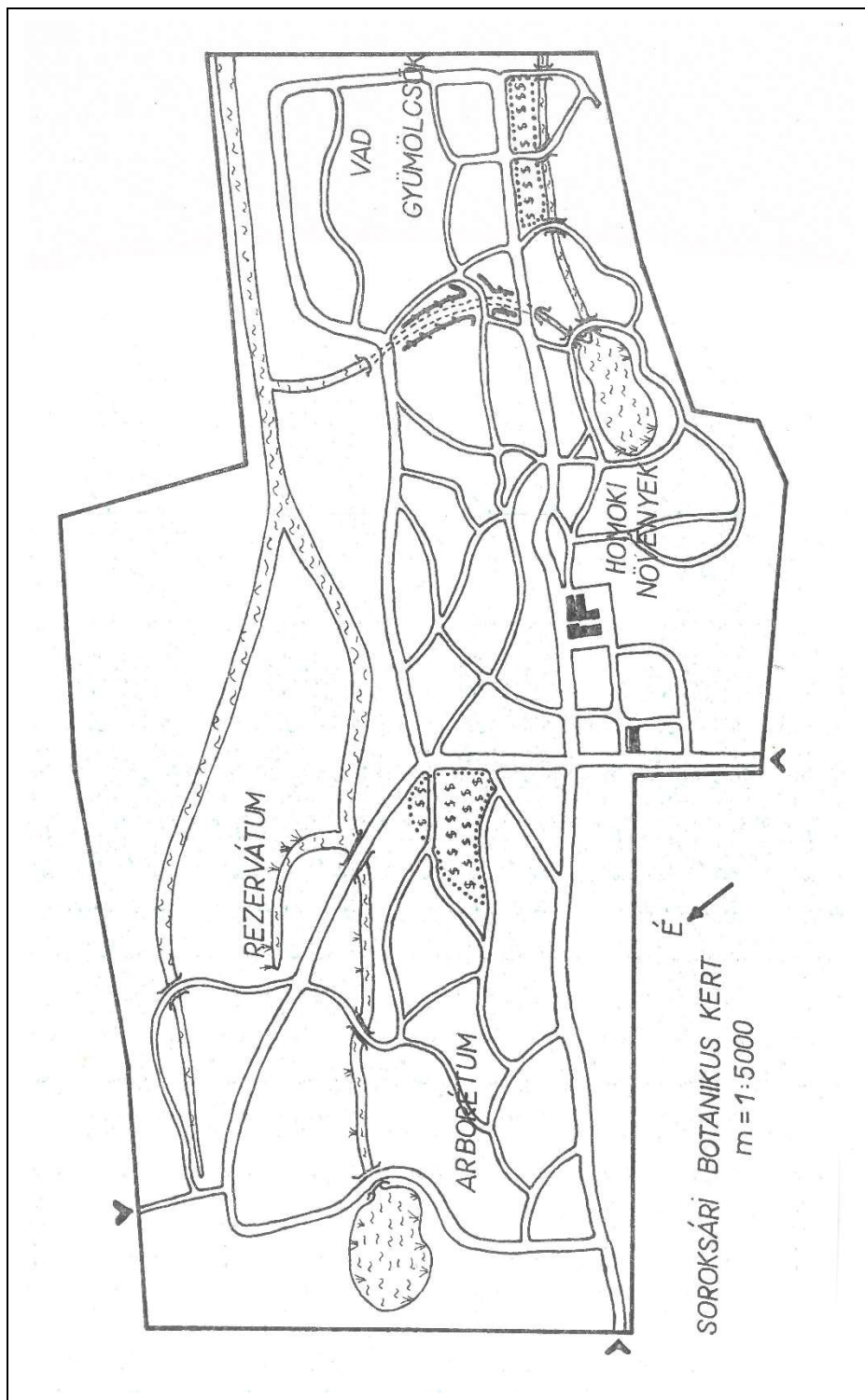


M11. ábra: A *Vitis sylvestris* előfordulása és a MOESZ-vonal
 Jelmagyarázat: Δ – *Vitis sylvestris* lelőhelyek, — a Pannóniai Flóratartomány északi határa, - - - a MOESZ-vonal



M12. ábra: A *Vitis sylvestris* az utolsó glaciális és a holocén idején

Jelmagyarázat: a *Vitis sylvestris* areája, --- *Vitis* refúgiumok a glaciálisok idején, \\\ a *Vitis vulpina* a Pannóniai Flóratartományban, /// külföldi *Vitis* terepkutatasok



M13. ábra: A Soroksári Botanikus Kert térképe

A Mellékletekhez csatolt publikációk

A Mellékletekben 16 publikáció másolata került csatolásra. A publikációra való hivatkozást a Tartalomjegyzék tartalmazza a cím után zárójelben lévő arab sor-számmal. A csatolt publikációk az alábbiak:

1. TERPÓ A. (1978): Origin and distribution of *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. – II. International Symposium on the problems of Balkan Flora and Vegetation, Istanbul, 3–10. Juli. 1978.
2. TERPÓ A. (1980): A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. eredete és ökológiai viszonyai areájának északi határán (eredetileg szlovákul). (Origin of *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. and the ecological relations on northern part of its area). – III. Sja. Slov. Bot. Spol. pri SAV v Zvolene.
3. TERPÓ A. (1962): Adatok a hazai vadontermő *Vitis*-ek ismeretéhez. (Beitrag zu den Angaben über die in Ungarn wildwachsenden *Vitis*-Arten). – A Kert. és Szől. Főisk. Évkönyve 26(1): 147–161.
4. TERPÓ A. (1987): Adatok a magyarországi ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.) virágfelépítéséhez. (Studies on structure of flower of the grape vine (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.)). – Kertgazdaság 19(1): 31–41.
5. TERPÓ A. (1976): The carpological examination of wildgrowing vine species of Hungary I. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 22(1–2): 209–247.
6. TERPÓ A. (1977): The carpological examination of wildgrowing vine species of Hungary II. Qualitative and quantitative characteristics of vine seeds. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 23(1–2): 247–273.
7. TERPÓ A. (1974): A ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* C.C. GMEL.) trichomáinak és indumentumának összehasonlító vizsgálata. (Comparatory tests of trichomas and induments of *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. – A Kertészeti Egyetem Közleményei 38: 304–314.
8. TERPÓ A. (1963): A vadontermő gyümölcsfajok taxonómiai és növényföldrajzi kutatása Magyarországon. (Die taxonomische und pflanzengeographische Erforschung der wildwachsenden Obst-arten in Ungarn). – A Kert. és Szől. Főisk. Évkönyve 27: 244–271.
9. TERPÓ A. (1966): A Magyarországon vadon és elvadultan előforduló szőlőfajok határozókulcsa. (Taxonomic key of the wild and excaped vine species occuring in Hungary). In: HEGEDÜS Á. – KOZMA P. – NÉMETH M. (szerk.): A szőlő – *Vitis vinifera* L. Magyarország Kultúrflórája 4/1. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 15–16.

10. TERPÓ A. (1986): A kultúrfajok eredete. In: TERPÓ A. (szerk.): Növényrendszertan az ökonómbotanika alapjaival I. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 108–109.
11. TERPÓ A. (1968): Alkalmazott növényteni kutatás a szovjethatalom 50 éve alatt. (Applied botanical research during the 50 years of soviet power). – A Kert. és Szől. Főisk. Közlem. 32(2): 67–96.
12. TERPÓ A. (1969): A *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. Magyar Középhegységi termőhelyi viszonyainak vizsgálata. (Untersuchungen über die Standortverhältnisse der *Vitis sylvestris* C.C. GMEL. in ungarischen Mittelgebirge). – Bot. Közlem. 56: 27–35.
13. TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1986): Vadontermő *Vitis* alakkör kalluszképző képessége. (Callus producing ability of wilde-growing *Vitis* populations). – Növényanatómiai Szimpózium, Budapest, p. 26.
14. TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1984): Művelés alól kivont középhegységi területek, mint a természetes flóra új termőhelyei. – Kertgazdaság 16(3): 1–11.
15. TERPÓ A. – TÓTH L. (???): Vadontermő *Vitis* fajaink előfordulása és taxonómiája. – VII. Magyar Gyógynövény Konferencia összefoglalói, Sopron, p. 69.
16. TERPÓ-POMOGYI M. – TERPÓ A. (1971): Dikonirt (2,4-D) hatása a *Vitis vinifera* L. fajták leveleinek morfogenetikai és anatómiai tulajdonságaira. (Effect of Dikonirt (2,4-D) on morphogenetical and anatomic characteristics of leaves of *Vitis vinifera* L. sorts). – Szőlő és Gyümölcsstermesztés / Országos Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet Közleményei, Budapest, 6: 221–241.

Új kombinációk, státuszok és taxonok

Vitis sylvestris C.C. GMEL. var. *gayerii* TERPÓ **var. nov.**

Vitis sylvestris C.C. GMEL. subsp. *pontii* (IW. KOW.) TERPÓ **comb. et stat. nov.**

Vitis sylvestris C.C. GMEL. var. *javorcae* TERPÓ **var. nov.**

Vitis vulpina L. subsp. *riparia* (MICHX.) TERPÓ **comb. et stat. nov.**

Vitis vulpina L. var. *pannonica* TERPÓ **var. nov.**

Vitis vulpina L. f. *danubialis* TERPÓ **f. nov.**

Vitis vulpina L. var. *andreanszkyana* TERPÓ **var. nov.**

Vitis × *rathayana* TERPÓ **nothosp. nov.**

Vitis × *rathayana* TERPÓ var. *kárpátiana* TERPÓ **var. nov.**

Vitis × *kozmae* TERPÓ **nothosp. nov.**

Vitis × *kozmae* TERPÓ var. *zemlenica* TERPÓ **var. nov.**

Vitis × *andrasovszkyana* TERPÓ **nothosp. nov.**