

Az amerikai szőlőfajták és klimánk.

Elpusztult szőlőinket amerikai alanyon készült oltványokkal igyekszünk újra betelepíteni. E telepítésmódnak ma már nemcsak hazánkban, hanem egész Európa borvidékein is az az egyik legfontosabb feladata, hogy az oltványok megfogamzásának százalékát s a vesszők életét fokozzák; mert a szőlőművelő övnek északi felében az oltványok rosszul forradnak, rosszul erednek, úgy hogy azután igen sok bajt okoz a hiányzó, meg nem fogant, vagy az időközben elpusztult tőkék pótlása. A baj legnagyobb része, szerintem, onnan ered, hogy az amerikai fajok klimánk alatt, a rövid időtartamú tenyészet és csekély hőmérsékleti okok hatásának egyszerű következményekép, rosszul érnek meg.

A gyakorlatban már régóta tapasztaljuk, hogy az éretlen szőlővessző nem felel úgy meg a telepítés céljainak, mint az érett, mert az éretlen anyag a legkülönbélebb s köztük olyan betegségeknek van kitéve, melyeknek legnagyobb részét ma még ismeretlen gombák okozzák. Az éretlen vesszővel készített oltványokkal telepített szőlők rövidebb életűek, mint az érettek, és termésmennyiségök is kevesebb ezekénél. E mellett rosszul fejlődnek s a legkisebb fizikai sértés is komoly bajt okoz bennök, sőt gyakran teljes pusztulásukkal jár.

Keresve a baj okát s tanulmányozva a hiba eredetét, első dolgom volt, hogy

megtaláljam a különbséget az érett és az éretlen vesszők szerkezeti összetétele között, s meghatározzam, hogy mi alapon lehet egyiket is, a másikat is megismerni.

E célból tett vizsgálódásaim eredményeiből arra merek következtetni, hogy nagy különbség van az érett és az éretlen vesszőknek nemcsak szöveti szerkezetében, hanem — a mi nem kevésbé fontos — a bennök lévő tartaléktáplálóanyag mennyiségében is. Az érett fa sejtfalai sokkal vastagabbak, szilárdabbak, mint az éretlenekéi, s az érettek keményítő-tartalma sokkal több. Ezenkívül még sok, kisebb-nagyobb jel biztosítja az érett vesszőnek az éretlennel szemben feltétlen jó oldalait.

A vessző érettségének fokát számokban kifejezni ez ideig meglehetősen nehézségekkel járó dolognak találtam; egyszerű megkülönböztetésük azonban a legpontosabban sikerült. S ha az éretlen fa a telepítésnek általában nem felel meg, annál kevésbé felelhet meg ezeknek a céloknak mint alany, mert az éretlen fa beoltva s a föld alá temetve, hogy a nemesből táplálkozzék, soha többé meg nem érik. Nem úgy, mint a filloxéra előtti időben a zöld bujtások, melyeket éretlenül temettek a föld alá s mégis megértek, vagy mint az idejü zöl d oltványok, melyek alanyainak levelei az alany fáját egészen őszig táplálják, úgy, hogy ha a tenyészet elég hosszú, saját erejükből is teljesen

meg tudnak érní, a nélkül, hogy az oltvány részükre a legkevesebb táplálékot is szolgáltatná. E tüneménynek oka az, hogy az oltás helye a sejtek összenövésénél és az edénynyaláb-rendszer összefüggésénél a leáramló tartalék tápszer előtt olyan nagy akadály, hogy a táplálóanyagokat oldva tartalmazó folyadéknak ezen a helyen való keresztül jutása a különféle amerikai és európai fajok között $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ résznyire redukálódik, mit kísérletekkel nagyon könnyen be lehet bizonyítani.

Ilyen körülmények között a levelek feldolgozta táplálóanyagának a gyökerekbe, illetőleg az alanyba való jutása meg levén nehezítve, az alany rosszul táplálkozik. E tény igazságát a chemiai elemzések megdönthetetlenül igazolják.

Az oltatlan szőlőnek földfeletti részében kevesebb a keményítő, mint a gyökerekben: a tartalék táplálóanyag itt inkább a földalatti részekbe raktározódik, míg az amerikai fajokra készült oltványokban, különösen azokban, hol a vastagodás igen nagy, a dolog épen megfordítva van: a tartalék táplálóanyag inkább a földfeletti részekbe halmozódik, mint a földalattiakba. Így a gyökerek, illetőleg az oltás helyén aluli részek keményítőben és más tartalék táplálóanyagokban folyton szegények, mi által a hibát pótolni nem tudják s a betegségekkel megküzdenniök sokkal nehezebb.

Ilyen körülmények között tehát az éretlenül beoltott vessző az oltás első és második évében nem bírván megérni, betegségek támadják meg, melyek az idő haladtával átterjednek az újabban keletkezett szövetekre is s a dolog a tőke tönkretjutasával, elpusztulásával végződik.

Tény tehát, hogy az éretlen fa a telepítésre nem való, különösen pedig, hogy nem felel meg az oltás céljainak, mert, minden más hibáját nem is tekintve, az

éretlen vessző megérédeése tartalék táplálóanyagok hiányában igen rossz százalékot ad, s a melyek megforradnak és elsőrendűeknek neveztetnek, a baj csiráját azok is mindig magukban hordják.

Európai vesszőink érésének fokára sem mostanában, sem régebben nem nagyon vigyáztunk; döntésre, bujtásra, telepítésre használtuk őket, úgy a hogy voltak, s baj ebből nem származott soha, mert, mint fentebb is említém, a zöld bujtás is megérett a földben. Az amerikai fajoknál azonban, melyeket beoltás végett tenyésztünk, nagyobb megérlelésre kényeszerülünk, hacsak a telepítés sikerét veszélyeztetni nem akarjuk. És ime azt tapasztaljuk, hogy ezek nálunk sokkal kevésbbé érnek meg, mint az európaiak.

E fontos dologból kiindulva, nézzük meg, mi hát tulajdonképen az amerikai vesszők gyenge megérésének oka. Erre nézve s ez irányban tett vizsgálódásaim eredményét s a belőlök hazánkra nézve levont következtetéseket röviden összefoglalva, a következőkben adhatom elő.

A telepítés mai alapja a *Vitis riparia* és a *Vitis rupestris* változatai, valamint ezeknek a hazai fajokkal, azaz a *Vitis vinifera*-val, meg a *Vitis Berlandieri*-vel való keresztezése. Ezek az amerikai fajok, kivéve a Ripáriát, mely Amerikában majdnem oly magasra jut, mint Budapest geografiái szélességi foka, mindnyájan a déli vidéknek, az Egyesült-Államok közép és déli övének szülöttei, a mely vidék igen nagyon kontinentális éghajlatáról nevezetes, hol a nyár oly égető és oly száraz, hogy a *Rupestris* és *Berlandieri* fajok mellől minden fűnemű növény teljesen kisül. Csak ezek a mélyen gyökerező növények, melyeknek fényes, kemény levélszerkezetök különösen alkalmazkodott ehhez a klímához, bírják ki az itteni óriási szárazságot és forróságot. A Ripária, mely kissé északabbra felhat, érzékenyebb e nagy hő iránt, de azért ez

a faj is előfordul a többiek mellett a legdélibb vidéken is.

Az amerikai fajoknak ez a nagy hőkövetelése ma még minden esetre teljes csonkítatlan mértékben megvan az Európába átplántált egyedekben is, mert a meghonosodás nem történik olyan gyorsan. Ebből az következik, hogy ott, a hol ezt a nagy melegmennyiséget fel nem találják, tenyészésük folyamatában rendellenességek mutatkoznak.

Európa déli részének éghajlata a növény életére kedvezőnek mondható, mert egyrészt a nagy meleg mellett az esőzés szabályosabb, a nyári szárazság nem olyan rekkenő, mi által itt a növény csak olyan jól tenyészik, mint hazájában. De Európa középvonalain már a hőmérséklet alacsonyabb fokú, az eső több, a növények buján, sőt nagyon buján tenyésznek, akárcsak hazájok tavaszi évszakában, de a korán bekövetkező tél olyan hirtelen lepi meg őket, hogy tenyészésüket lassan lezárni nem tudják, hanem a mint az első dér meglepte őket, leveleik lehullanak, s fajok tovább érni nem bír, s maradnak félig éretten vagy éretlenül, úgy, abban az állapotban, a mint őket az első dér találta.

Dél-Franciaország klímája igen meleg, s a tenyészeti idő tartama magas hőmérsékleténél és nyári szárazságánál fogva nagyon hasonlít az amerikai fajok eredeti hazájának éghajlatához, a miből természetesen következik, hogy ezek a fajok itt teljesen jól érzik magukat. Azonban a két vidék között mégis van egy kevés különbség annyiban, hogy a nyár itt kevésbé forró, mint pl. a Berlandierik és Rupestrisek hazájában, s ez a körülmény ennek a két növénynek a fejlődésén határozottan meg is látszik.

A Riparia-fajták Dél-Franciaországban kitünően megérlelik vesszőiket, mert hőszükségletük ezen a vidéken teljesen ki van elégítve, sík fekvésű helyeken,

mélyedésekben, sőt kövérebb talajokban is. A Rupestrisek azonban és a Berlandierik, különösen a mély fekvésű helyeken, érésük fokában sokszor még kivánni valót hagynak hátra, mert ilyen helyeken a nyár folyamán készített tápanyagot tovább növekedésre használva föl, buján nőnek, s az ősszel beköszöntő első dér a növényt készületlenül találja, leveleit lehullásra készíti s a vegetáció időtartamának rövid volta következtében fája éretlen marad. Ez az állapot az északi vidékeken sokszorosán fokozódik s előfordul nemcsak a mély fekvésekben, hanem a magasabb pontokon és olyan helyeken is, a hol a talaj buja s a mikor az évek kissé esősek. Ilyen helyeken a Rupestrisek megérni nem tudnak, sőt a Ripáriák, melyeknek kevesebb hőmennyiségre van szükségük, s kevesebb tenyészeti idővel is megelégszenek: többé-kevésbé vagy teljesen éretlenek maradnak.

Az eddig elmondottak Franciaország északi vidékein már nagyon jól ismert dolgok, úgy, hogy a Beaujolais és a Burgondi szőlővidékek élelmesebb birtokosai az utóbbi időben a maguk vesszejét, melyet mélyebb vidékeken termesztettek, másoknak adják el mint délvidéki vesszőt, a maguk részére pedig a délvidékről hozatnak alanyvesszőket és kész oltványokat, melyekkel a saját telepítésöket végzik. A francia kereskedők és birtokosok ezen élelmessége kétségtelenül igazolja, hogy a vessző érése náluk nem felel meg a kívánalmaknak, mert ha megfelelné, nem vennék a drágább délvidéki vesszőt. Másrészt tőlük maguktól is tudom, hogy ez a tény teljesen exakt és végül utazgatásaimban erről magam is meggyőződtem.

Az az eddigi véleményem, hogy az északi vidékek hűvösebb klímája miatt a szőlő vegetációja rövidebb, csak általános ismereteken alapuló feltevés, vagy

helyesebben gyakorlati érzék egyszerű hatása volt, melyet valamely dolog bebizonyítására felhasználni nem akartam, s ezért tanulmányoznom kellett az északi és déli vidékek klímáját a legalaposabb adatok alapján; a két vidék tenyészeti idejének tartamát napokban és növényfejlődési szempontokból.

Ezen a téren tett tanulmányaim eredménye, melynek alapjául 25 év meteorológiai megfigyelése szolgál, azt bizonyítja, hogy az amerikai fajok ott, a hol kitűnően viselkednek, — tehát a délvidéken, — majdnem $\frac{1}{3}$ résszel nagyobb meleggel és $\frac{1}{3}$ résszel több vegetácziós idővel rendelkeznek, mint azokon a helyeken, hol fájokat nem jól érlelik. A déli vidéknek, pl. Montpelliernek évi közép hőmérséklete $14\cdot3^{\circ}$ C., és vegetációjának tartama 20 évi megfigyelés adatai alapján közép-időben 230 nap: ez az idő északon 150 napra redukálódik. Nagyon természetes tehát, hogy, ha egy vidéken valamely növényre nézve mind a vegetáció tartama, mind a hőmérséklet kevés, ott az a növény kifogástalanul fejlődni nem tud s fáját megérlelni csak kivételes száraz és meleg években tudja.

Ilyenek a viszonyok ma Franciaország északi részén. E dologról azonban a szőlőművelés legelső szaktudósai sem mernek másképp, csak suttogva beszélni, mert ezt őszintén kijelentve, a betelepítés munkáját néhány évre visszavetnék. A hiba elkerülése céljából azonban azt ajánlják a birtokosoknak, hogy hozassanak alanyvesszőket és oltványokat a déli vidékről, a hol a fa jobban megéri.

Ezek az igen fontos dolgok, a melyeknek széles körű szemlélésére bő alkalmam nyílt, azonnal arra indítottak, hogy Magyarország éghajlati viszonyait és az ott termesztett amerikai fajokat tegyem a legszorosabb tanulmányom tárgyaivá; hogy kutassam, milyenek hazánk hőmér-

sékleti és csapadékviszonyai és milyen hosszú ott a vegetáció tartama.

Mindenekelőtt az amerikai fajok vesszőjének érettségi fokát kellett meghatároznom, mely célból hazai telepeinkről több magyarországi elismert elsőrendű szaktekintély volt szíves részemre vesszőt küldeni. E vesszőkből kétségtelenül megállapítottam, hogy azok a vesszők, melyek mint elsőrendű, kifogástalan alanyok küldettek, s mint ilyeneket szokták őket felhasználni, nem ütik meg azt a mértéket, a melyet a délfranciaországi elsőrendű vesszők megütnék. Szöveti összetételök és szerkezetök egészen más és tápanyagtartalékuk kevesebb.

Az éghajlati viszonyokban kerestem és meg is találtam e kérdés magyarázatát. Magyarország éghajlata a kontinentális klímához tartozik, mely arról nevezetes, hogy nyáron igen fölmelegszik, s télen nagyon lehül; azonkívül a szélsőségek igen nagyok: nappal nagyon meleg van, éjjel nagyon hűvös, s e miatt a vegetáció folyamata egészen más képet ölt, mint Dél-Franciaország éghajlata alatt, a hol az éjjelek melege nem sülyed le olyan nagy mértékben. Ezenkívül Magyarországon később tavaszodik, az őszt pedig előbb beáll, s így a tenyészet is rövidebb.

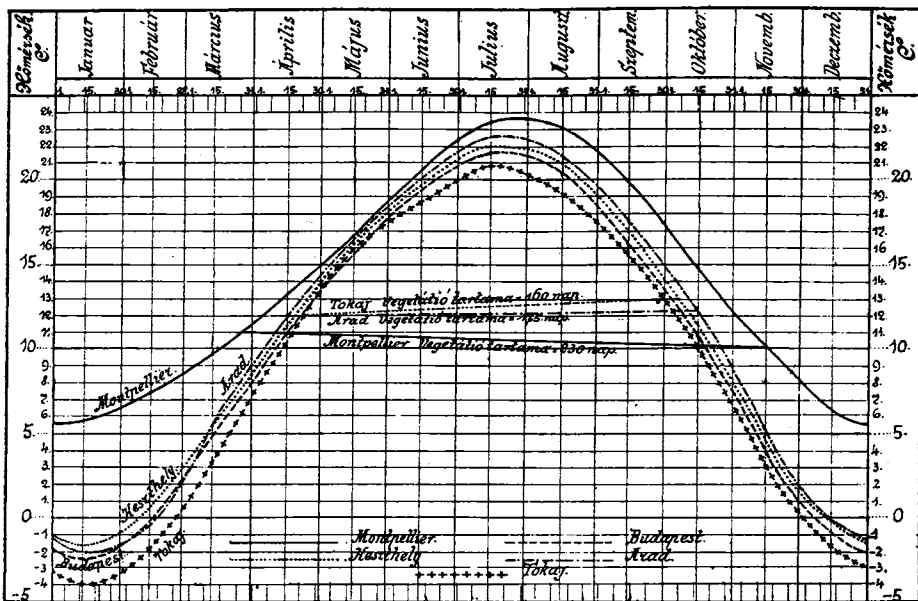
Ez a dolog mindnyájunk előtt amúgy is nagyon valószínűnek látszik ugyan, de a klímának alapos tanulmányozása s hazánk éghajlatának Dél-Franciaország és Észak-Franciaország klímájával összehasonlítása teljesen be is bizonyítja.

Ennek alapjául Franciaország vidékeinek 25 évi, Magyarország vidékeinek pedig 27 évi meteorológiai megfigyeléséből származott adatok szolgáltattak, a melyekből kitűnt, hogy Dél-Franciaország szőlővidékének, például Montpelliernek évi középhőmérséklete $14\cdot3^{\circ}$ C., Budapestnek évi közepe pedig $10\cdot0$, Aradnak $10\cdot8$, Keszthelynek $10\cdot7$ és Tokajnak $9\cdot3$

fok C. Ebből tehát az következnek, hogy hazánk klímája a most ismert fajokon készült oltványokkal való betelepítésre nem kedvező, arra nem való. Ez azonban nem áll, mert fentebb is megjegyeztem, hogy hazánk éghajlata kontinentális jellemű, s így a mellett, hogy az évi közép igen kicsiny, a nyár és a vegetáció ideje magas hőmérséklettel jár. Nem üti ugyan meg Dél-Franciaország hőmérsékleti fo-

kát, de Észak-Franciaország hőmérsékleténél sokkal szerencsésebb.

Vizsgálva a hazánkbeli vegetáció tartamát, e téren is, épen úgy mint a klímánál, a középviszonyt találtam. Hazánkban a vegetáció tartama természetesen vidékek szerint különbözik, s változik fajok és fekvés szerint, de rendes fekvés és magasság mellett 27 évi meteorológiai megfigyelésből következtetve, átlagban



1. rajz. Magyarország és Délfranciaország szőlővidékeinek hőmérsékletét összehasonlító rajz, 25—27 évi megfigyelésekből (1872—1896. és 1871—1897. évekről).

úgy találtam, hogy Tokaj-hegyljának közönséges fekvéseiben a vegetáció tartama 160 nap, Budapesten 165, Keszthelyen 170 és Aradon 175 nap. Tehát ez a mérleg is teljesen a magyarországi éghajlat javára billen. Ez által, igaz, nem vagyunk olyan szerencsések, mint a délvidéki francziák, de nyugodtabbak lehetünk, mint az északvidékiek: a Bourgogne és Beaujolais környékén lakók. Az éghajlati viszonyok ezen állását az ide mellékelte 1. rajz mutatja, mely a két szőlő-

vidék időjárásbeli viszonyait 25, illetőleg 27 év adataiból meghatározott közép-számokból szerkesztett görbékben tünteti fel, kimutatván a vegetáció tartamát és a különbséget a délfrancia és a magyarországi viszonyok közt.

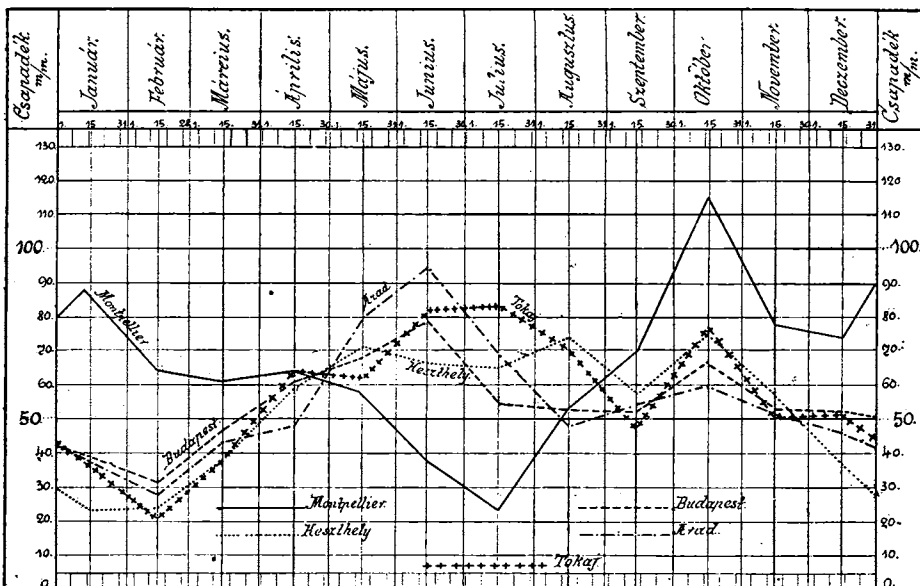
A hőmérséklet általános képe azonban még nem ad teljes fogalmat arról, mi az oka annak, hogy a hazánkból kapott amerikai alanyok közül sokat találtam kevésbé érettnak és keveset kifogás-talannak. A hibának oka tehát még

másutt is keresendő. Szükséges volt ezért a hőmérsékleten kívül a csapadékviszonyokat is figyelemre méltatni, s a tenyésztésre való hatásuk szempontjából vizsgálódás tárgyává tenni.

Dél-Franciaország csapadékviszonyai meglehetősen kedvezőtlenek. Egész nyáron át nagy szárazság uralkodik: sokszor 2—3 hónapig egy szem eső sem esik a kiszáradt földre, a mi természetesen a

növényeknek hosszúságban való növekedését megakasztja, s őket inkább cukor-és keményítőképzésre szorítja, s így a vesszők megéregése sokkal tökéletesebb.

Hazánk esőzési viszonyai a növényéletre nézve sokkal szerencsésebbek, mert itt az ilyen nagy szárazság csak kivételes, nem úgy mint Dél-Franciaországban, hol a szárazság a szabályszerű. Hazánkban a növények vegetációja alatt a



2. rajz. Magyarország és Délfranciaország szőlővidékei esőzési viszonyainak összehasonlító grafikai görbéi, 25—27 év megfigyelési adatainak középszámaiból szerkesztve (1872—1896. és 1871—1897. évekről.)

készített tápanyagok inkább a továbbnövekedésre fordítatnak, mint a tápanyagok felhalmozására, s így, ha eléggé meg vannak is fásulva, kevesebb táplálóanyagot tartalmaznak, mint a délfranciaországiak.

A csapadékviszonyok illetén eloszlását Franciaország 25 évi és Magyarország 27 évi megfigyeléseinek adatai bizonyítják, mely előbbieket szerint Montpellierben átlag az év 365 napjából 81 nap

785 mm eső, Tokajban 81 nap 664 mm, Aradon 114 nap 684 mm, Keszthelyen 111 nap 655 mm és Budapesten 119 nap 622 mm csapadék szokott lenni.

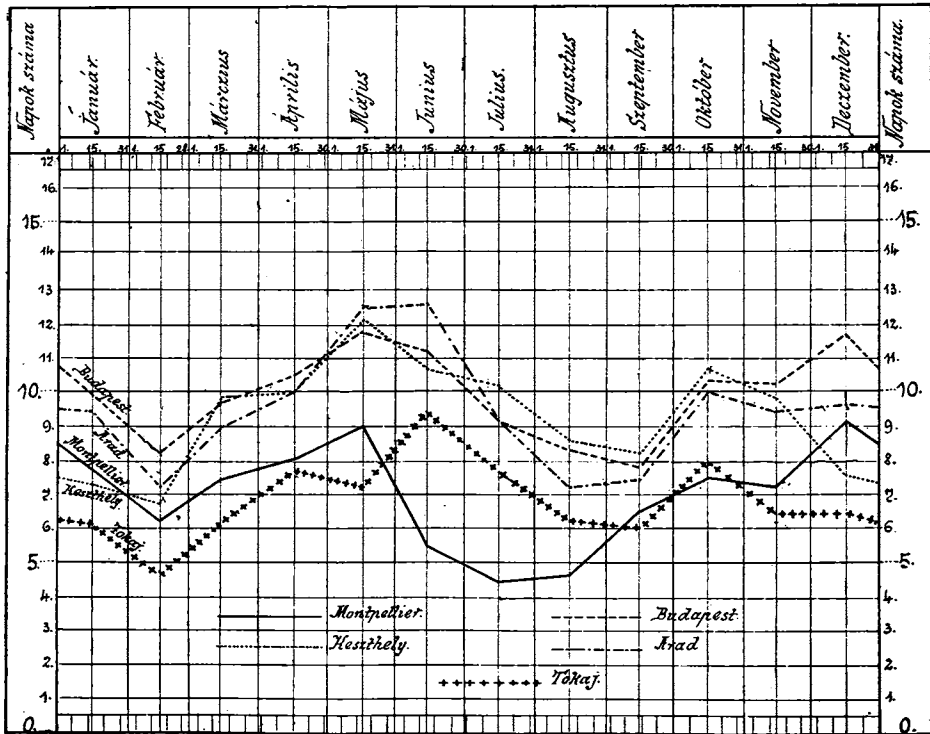
E viszony nem tünteti fel azt a képet, mi a valóságnak megfelel, mert Dél-Franciaországban az óriási trópusi esőzések gyakoriak, holott nálunk inkább a finomabb, apró szeműek, melyek sokkal jobban megáztatják a talajt; azután a délvidék melegebb klímája kétszer annyi

esőt is megkövetel, mint a mérsékelt, azonkívül pedig az esőnek évszakonként való eloszlása igen fontos a növényzet tenyészetére.

E különbségek feltüntetésére szolgál a 2. rajz, melyet Franciaország 25 és Magyarország 27 évi megfigyeléseinek adataiból készítettem. E táblázat világosan mutatja, hogy az esőnek legnagyobb

része Magyarországon a vegetáció folyamatára, azaz a nyárra szokott esni, holott Dél-Franciaországban az eső nagy tömege őszi és télkezdetre jut.

A 3. rajz az esős napok eloszlását mutatja ugyanazon évek adatai alapján, a melyek az eső tömegének táblázatánál alapul szolgáltak. E táblázat tisztán igazolja, hogy hazánkban az eső a vege-



3. rajz. Magyarország és Délfranciaország szőlővidékei csapadékos napjainak összehasonlító táblázata 25—27 évi megfigyelések alapján.

táció folyamata alatt minden tekintetben több, mint Dél-Franciaországban, mert nemcsak tömegére, hanem eloszlására is kedvezőbb.

A csapadékviszonyoknak eme képe a hőmérsékleti viszonyokkal együtt már több világosságot ad a dolognak. De azt mégsem világítja meg, hogy miért éretlen az a vessző, a mely sík helyen, völgyben

vagy folyam mellett bújta talajon termett, s miért érik meg az, mely magasan, jó fekvésekben vagy fensíkon terem. E kérdésre a helyi klíma ismerete adja meg a feleletet, mely a talajnak vízben és tápláló anyagokban való gazdagságával együttesen hat a növényre életének minden fázisán.

Sík vagy mély fekvések hőmérsék-

lete sokszor 2—3 fokkal, sőt többel is hűvösebb, mint a fensíkoké, s e miatt a vegetáció tavasz folyamán később veszi kezdetét; gyakran 7—10 nappal is. Ezenkívül az őszi dér a völgyekben gyakran 10—15 nappal, sőt többel is előbb jelenkezik, mint a domboldalokon, miáltal a vegetáció ez utóbbi helyeken 15—25 nappal lesz hosszabb s a völgyeké ennél ugyanannyival rövidebb. Ehhez járul még a völgyek bújja és vizes talaja, a légkör párával telt és nedves volta, mely tényezők a növényt erős növekedésre készítetik, a tápanyagoknak erre a célra való felhasználását okozzák, a melyek e miatt le nem raktározódnak; a szövetek eléggé nem fásulnak meg s így előáll az az állapot, a melyet fentebb az esősebb klímánál láttunk, hogy a vesszők nem bírnak megérni.

Hogy a tenyészet a völgyben nagyobb mértékű, szemünkkel láthatjuk; hogy a hőmérséklet a völgyben tényleg hűvösebb, azt mindnyájan tudjuk, de a tény bebizonyítására szolgáljon maga a növény, melyet a fensíkon, a domboldalon és a völgyben tenyésztünk. Ennél jobb hőmérőre nincsen szükségünk, de talán nem is találunk jobbat. S ime csakugyan azt látjuk, hogy a jó fekvésekben ugyanaz a fajta 5—15 nappal, vagy néha még több idővel előbb érleli meg gyümölcsét, mint a völgyben vagy a lapályokon levő egyének; hogy pedig ezenkívül a két érett gyümölcs csukortartalma között is óriási különbség van, azt talán fölösleges is megjegyeznem.

Hogy a talaj egyoldalú tápanyagtartalma vagy túlságos bujasága a fa érésére csakugyan hatással van, s nevezetesen hogy különösen a nitrogén hátráltatja, az nagyon valószínű; de ez a hatás nem látható olyan vidékeken, a hol a csapadék kevés, a hőmérséklet pedig magasfokú, a mi ezt egyedül előidézni nem igen tudja, de alkalom adtán, ha a talaj

gazdag vízben is, a klíma hatását esetleg növeli.

Bármilyen szerepet játsszék is a talaj kémiai és fizikai összetétele a növény fejlődésében, itt a legelső és legfontosabb szerep, mely a növény fejlődésére közvetlenül hatással van, a hőmérsékletnek és a nedvességnek jut. Feltétlenül igazolja ezt az a megfigyelés, hogy ugyanazon a talajon igen száraz és meleg években a vessző megéri, a nedves években pedig éretlen marad.

Más és más levén az amerikai fajok hőszükséglete, az a kérdés merült itt fel, hogy ha a *Rupestris*-fajok nem érlelik meg fájokat, hát vajjon a *Ripariák*, a melyeknek hőszükségők kevesebb, nem volnának-e tenyészthetők alanyok szerzése céljából a síkon is? Nem volna-e elég részökre az a hőmérséklet, a melyet itt találnak? Ez irányú tapasztalataim azonban, melyekre itt bővebben kiterjeszkedni nem akarok, erre a kérdésre tagadó választ adtak. Teljes valóságában áll annak igazsága, hogy hazánkban a mélyebb fekvések, völgyzsorosok és a folyamenti helyek az amerikai fajok tenyésztésére nem valók. Az a kérdés merül fel, hogy mennyire felelnek meg a magasabb fekvések és jó expozíciók.

Erre nézve a legszigorúbb kritikával végzett vizsgálataim útján elért eredmények teljesen megnyugtató s a legkedvezőbb választ adták. Az ilyen helyekről jövő alanyfajok mindig jobban meg voltak érve, mint a mély fekvésekből származottak.

Bizonyos, hogy hazánk kontinentális éghajlati viszonyai, melyek oly szélsőségekbe csapnak át, hogy az egyik évben növényzetünk a sok esőtől elrohad, másik évben a nagy szárazság miatt centimétereket is alig nő, a mívelést nehezebbé teszi. S épen ezért választottam kutatásaim alapjául több mint egy negyedszázad időjárásának közepét. Mert ezt

követve, a valóságot sokkal inkább megközelíthetjük, mintha vagy az egyik, vagy a másik szélsőséget választanók. Megszilárdítja ezenkívül tanulmányom ez alapját az az igazság is, hogy az utóbbi néhány év hőmérsékleti és esőzési viszonyai, a melyekről amerikai fajainknak a mi éghajlatunk alatti tenyészetére következtettek, a 27 évi közepet nagyon megközelítik; igaz, hogy pár tizeddel mindig a közép alatt, de a különbség még sem nagy, mert sokkal hűvösebb éveket is figyeltek meg hazánkban, a mint azt az elmúlt 27 év adataiból tisztán kimutattam.

Az elmondottak meggyőztek, hogy az amerikai fajok vesszejeinek hazánk mélyebb fekvésű helyein, folyók és patakok mentén, tópartokon vagy más nedves talajon és hűvösebb helyeken tapasztalható éretlensége klimatológiai okokból, a csekély hőmérsékletből és túlságos nedvességből, s ennek folytán a vegetáció idejének rendkívüli rövidségéből következik.

Ezekből ismét azt a tanulságot vehetjük, hogy, ha a mély fekvésű helyek a kívánalmaknak meg nem felelnek, hagyjuk ott őket és haladjunk jobb fekvésekre és fensíkokra, hol a vessző teljesen meg tud érni. Igen, de ha ezt tesszük, telepítésünk haladását megakasztjuk, mert telepeink nagy része épen mély fekvésű helyeken van; e megakasztás pedig úgy az egyesek, mint a nemzetgazdaság érdekében káros lenne. Ezért addig is, míg újabb, s teljesen kifogástalan telepeket nem létesítünk, igyekeznünk kell a meglevőket úgy kezelni, hogy lehetőleg kifogástalan anyagot adjanak.

Itt önként merül fel az elmondottakból az a kérdés, vajjon nem lehetne-e a különféle művelési módokkal, vagy a tenyészet mesterséges gyorsításával arrahatni, hogy ezen telepek vesszőjét teljesen megérlelhessük, úgy hogy ezek a

gyakorlat kívánalmait kielégítsék? Ez a kérdés felette fontos hazánkra nézve, mert, mint tudjuk, Magyarország anyatelepeinek jó része, különösen azok, melyek az első években telepítették, mind ilyen helyen vannak elhelyezve. E tévedés okát keresnem ez alkalommal nem kell, csupán annak megjegyzését látom szükségesnek, hogy ezt a hibát nemcsak hazánkban, hanem Észak-Franciaországban, Svájcban, Dél-Németországban, Ausztriában stb. is feltalálhatni, s azonkívül nemcsak Európában, hanem más földrészekeken is, a hol amerikai fajokkal dolgoznak, s a hol a szőlőművelés körülbelől hazánkéhoz hasonló klíma alatt folyik.

Nedves, vagy túlságosan bújta talajok növényzete vegetációjának szabályozására több mód van a szőlőművelő kezében, s e módok közül a visszavágás és helyes művelés egyik igen hatalmas eszköz. De ezen munka a gyakorlatban nem teljesíthető egészen úgy, mint azt az elmélet megszabja, mert ha a vegetáció bújja, a visszavágást olyan sokszor kellene alkalmazni, hogy munkánk e mellett nem fizetné ki magát gazdaságilag, a szőlővessző pedig még ekkor sem lenne teljesen kifogástalan.

A legegyszerűbb és a legradikálisabb mód, a mély leginkább észszerűnek látszik, s a gyakorlat terén is teljesíthető, a talajban levő víz- és tápanyagtartalomnak a növényre való hatásának szabályozása, a mely célra a szőlőművelőnek leghatalmasabb eszköze a metszés. De bár a metszési mód megváltoztatásával előbbre haladna is néhány lépést a telepek vesszője mesterséges megérlelésének kérdése, mindazáltal nem merném azt állítani, hogy csupán ez a mód volna teljesen megfelelő; mert a vegetáció tartama akkor is csak rövid lesz a völgyekben s a korán beálló ős és a korai derek a leveleket mindig korai le-

hullásra késztetik, s így a metszési mód célunkhoz csak közel, de teljesen rá nem vezet. Minthogy azonban, a mihez közel juthattunk, azt bizonyára már könnyebben is elérhetjük, így ez a mód is, mint segédeszköz a cél elérésére, megzívlelendő.

Az a metszémód, melyet az ilyen talajokon hazai viszonyaink között segédeszközülni ajánlani mernék, az amerikai tőkéknél lugas, illetőleg 1—2 méteres vízszintes czombra való metszése, melyen kisebb tőkefejeket képezve, elérnök azt, hogy gyengébb, de raczionálisabb tenyészet mellett ugyanazon tömegű és jobban megérett vesszőket kapnánk. Az amerikai fajoknak ebből a célból való ilyen művelését ma még sehol sem láttam.

Az előbb is említettem másik eszköz volna célunk elérésére az amerikai fajok vegetációjának mesterséges gyorsítása, illetőleg az érés siettetése. E téren Franciaországban hosszú évek tapasztalatai állanak rendelkezésünkre, melyek exakt megfigyelések adatait tárják föl.

A szőlő Oidium-, lisztharmat-betegségének fölfedezése óta, mitőlfogva az ellene való kénezés teljesen általános lett, azokban a szőlőkben, a hol ezt a munkát folyton végezik, mindenütt azt tapasztalták, hogy a kénezés a vegetációt oly mértékben siettetí, hogy a szüret legalább is 15, néha 20 nappal előbb történhetik, mint az olyan helyeken, hol ez a munka szokásban nincs, s ezenkívül a növény is jobban tenyészik itt, mint a nem kénezett telepeken.

Ha ez így van, a mi még bővebb bizonyítást kíván, anyatelepeink fájának megérlelésére mi is czélszerűen alkalmazhatjuk ezt, a mely a metszés imént ajánlott módjával együttesen addig is, a míg szerencsésebb körülmények között nem leszünk, hézagpótló lesz. De hogy még ez az állapot is csak ideiglenes lehet, az bizonyos, mert évek múlva a telepek

vesszőtermése, illetőleg az ebből szerzett anyagi haszon nem ér fel azzal a tetemes költséggel, a mibe legalább háromszori vagy négyszeri kénezés bele kerül.

A telepek túlságos bújóságát, vagy nitrogénban való egyoldalúságát káli- és foszfor-műtrágyákkal ellensúlyozni, s a vesszők megérését ilyen módon előmozdítani, nem hiszem, hogy lehessen, mert épen a Rupestriseknek, melyek a legjobban szenvednek az éretlenség hibájában, annyira mélyre leható gyökérzetek van, hogy a több méteres földrétegen keresztül a műtrágyával e gyökérzet egészére a célznak megfelelő s gazdaságos módon lehatolni, képtelenek vagyunk.

Hogy miért adnak a fásoltványok Magyarországon rendszeren olyan gyarló százalékot, annak titkát a most elmondottak teljesen feltárják. A míg ez az állapot tart, a dolog, hacsak rendkívül száraz év nem lesz, folytonosan ismétlődni fog, mert bármily stratifikálásnak,* azaz bármilyen előkészítésnek vesszük is alá az éretlen és tápanyagban szegény vesszőket, mindig rosszul fognak forradni és rossz oltványokat fognak adni. Sőt a stratifikálás ilyen körülmények között még veszélyesebbé teszi a dolgot, mert a tápanyagban szegény vessző, épen úgy, mint a gazdag, a stratifikálás alatt, lett legyen az akár homokban, akár mohában végezve, a gyökerek és hajtások képzésére, a nagymennyiségű callus előállítására

* Stratifikálás a francziáknál használatos műszó, magyarul rétegezést jelent. Rétegzés néven a szőlőművelésben, illetőleg az oltványkészítésben azt a munkát értik, a melyet a kora tavasszal elkészített oltványoknak a kiültetés idejéig, azaz 2—4 hétig való eltartása céljából végeznek, azon cél szem előtt tartásával is, hogy az oltási munkálatoknál ejtett sebeket és metszési felületeken kellő callust állítsanak elő, s így a forradás gyorsabb és biztosabb legyen. A stratifikálás száraz homokban vagy moha között történik.

tetes raktározott keményítőrésztet használ fel, a mely anyag el nem vész akkor, ha a gyökerek és a hajtások a kiültetés után életben maradnak, de ez ritkán történik így, mert a hajtások a legtöbb esetben annyira érzékenyek, hogy fiatal korukban azonnal elpusztulnak, ha rossz idő éri őket, s így a növénynek új hajtást kell nevelnie. Ezt pedig csak akkor teheti, ha maradt még tartalék táplálóanyag a szövetekben; ha pedig ez nem maradt, el kell neki pusztulnia, mert új vegetációt megindítani nem tud.

Hogy a stratifikálás csakugyan sok keményítőt használ fel, s hogy a kiültetési viszonyok valóban ilyenek, annak nagyobb bizonyosságul szolgál az a körülmény, hogy Észak-Franciaországban, hol a vessző eredése nem kifogástalan (ez ugyan más vidéken is előfordul), a stratifikálás a legkényesebb munka, mely sokszor még árt, a helyett, hogy használna. Teljesen megérett vesszőknél ez a mód a legjobban célravezető eljárás, ha értenek hozzá.

Szükségtelen az elmondottak után bővebben fejtegetnem, hogy mély fekvésű helyekre plántált oltványiskoláink éppen olyan elbírálás alá esnek, mint anyatelepeink.

Hazai viszonyaink között, oltványiskolának mindig a legjobb fekvésű helyet kellene adni, hol a dér mindig legkésőbb jelenkezik, a talaj tavasszal előbb melegszik fel, az éjjelek a legkevésbé hűlnek le, s végül, a hol a nedvesség kártékony hatása a legkevesebb, szóval, a hol a vegetáció tartama a leghosszabb és folyamata a legkedvezőbb. Az ilyen fekvésű szegény talajokon trágyával fel-

tétlenül lehet segíteni, a nyári nagy forróság, esetleg szárazság idején pedig könnyebb dolog itt az öntözés, mint a mély fekvésű helyeken a hőmérséklet fölemelése, s a korán beálló derek hatásának megakadályozása. Az öntözéssel járó kiadások, legyen a víz akár tengelyen oda hordva, akár gépekkel oda hajtva, százaszorosan megtérülnek először az oltványok biztosabb megeredése, azután a telepítés munkájának gyorsabb és bizonyosabb haladása által, nem is említve azt a hasznot, melyet e téren a nemzetgazdasági érdekek is nyernek, s azt a körülményt, hogy így az a sok ezer ember hamarabb és biztosabban kapja vissza a mindennapi kenyeret.

Az a sok panasz és bizalmatlanság, mely nemcsak a hazánkbeli, hanem a külföldi szaklapok hasábjain, de ma főként még a hasábkok sorközein, azután pedig barátságos, bizalmas beszélgetések között meg-megered, abban az egyszerű, de óriási tévedésben gyökerezik, hogy az amerikai fajok klimatológiai szükségletével és az akklimatizálódás kérdésével számot nem vetettek, s mindenütt úgy akarták azokat tenyészteni, mint Dél-Franciaországban, holott ez, a mint bebizonyítását a fentiekben megkísérlettem, nem lehet.

Hazánk klimája a hozzánk való amerikai fajokon készült oltványokkal törtéendő telepítés alá teljesen megfelelő s ezért végtelenül sajnálatos dolog lenne, ha az ügy, szőlőink újra telepítésének óriási jelentőségű ügye e tévedés miatt a legkevesebbet is szenvedne.

KÖVESSI FERENCZ.