

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is $2\frac{1}{2}$ nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVIFOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30—33 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XIII. KÖTET.

1881. ÁPRILIS

140-ik FÜZET.

IX. VÉDEKEZÉS A FILLOKSZÉRA ELLEN ÉS AZ AMERIKAI SZŐLŐFAJOK.

Mióta köztudomású lett, hogy a szőlőpusztító fillokszéra hazánkban nem egyedül csak Pancsova szőlőre szorítkozik, hanem azonkívül az országnak még számos más pontján is felfedeztetett, a közfigyelem mi nálunk is fokozott mértékben fordult a veszedelmes rovar felé. A napi sajtó ép úgy mint a szaklapok, társulatok és magánosok mind behatóbban kezdtek a fillokszéra-ügygyel foglalkozni s igyekeztek a közönséget a fenyegető veszély nagyságára figyelmeztetni és a védelemre előkészíteni.

Mi lett az eredmény?

A hazai szőlőbirtokos közönség általában meglehetősen érdeklődéssel fogadta a közléseket és azoknak alapján a fillokszéra-ügyre nézve ki-ki bizonyos véleményt alkotott magának. De ez a vélemény épen nem egyértelmű. Hazánk több borvidékén megfordulva és számos szőlőbirtokossal érintkezve, elégszer nyílt alkalmam a szőlőbirtokos közönség körében a fillokszéra-kérdésre nézve uralkodó különböző nézetekkel és véleményekkel megismerkedni.

Ezek a nézetek általában három csoportba foglalhatók össze s a hazai szőlőbirtokosok azok szerint három csoportba osztályozhatók.

Az első csoportba tartoznak a hitetlenek, a skeptikusok, és sajnos, ezek vannak a legszámosabban. Ezek az egész fillokszéra-ügyet mindenestül meszbeszédnek, humbugnak, a fillokszéra-veszedelmet pedig vak lármának tartják. Sokan még a fillokszéra létezését is kétségbe vonják; mások elismerik ugyan, hogy létezik, de tagadják, hogy az a szőlőnek ártana, s erős meggyőződéssel állítják, hogy fillokszéra mindig volt szőlőinkben, csak hogy nem ismerjük és nem ügyeltünk rá.

A második csoport épen ellentéte az elsőnek s az ellenkező tulságba csap át. A kik ide tartoznak, azok igen is elismerik a

* Előadatott az 1880. nov. 17-iki szakülésen.

fillokszéra részéről fenyegető roppant veszedelmet; de épen a veszedelem nagyságának és az alkalmazott ellenszerek gyarlóságának tudatában elcsüggednek és reményt veszelve, minden védekezést feleslegesnek és hiábavalónak tartanak. Azt mondják, hogy ime az a nagy és hatalmas francia nemzet, mely annyi anyagi és szellemi tőkével rendelkezik, még az sem volt képes a fillokszéra-vészszel megküzdeni, hogyan remélhetjük hát akkor mi, hogy küzdelmünk a rettegett rovar ellen sikerre fog vezetni? És hirdetik a feltétlen megadást és fegyverletételt. Ily fatalisták szintén tekintélyes számmal vannak -- nemcsak a szőlőbirtokosok, de még a tudósok között is.

A harmadik csoportot képezik végre azok, a kik teljesen elismerik és méltányolják ugyan a veszély nagyságát, de az elől nem rettennek vissza, hanem okulva az eddig szerzett tapasztalatokon, készek és hajlandók a férfias küzdelmet felvenni s hazánk egyik legfontosabb termelési ágát a végromlástól megóvni.

Fenyegetett szőlőművelésünk érdekében óhajtanó, hogy ez az utolsó csoport számban és erőben gyarapodjék, és hogy minél számosabban igyekezzenek, vállvetve, közös erővel, a pusztító ellenséggel szembeállani.

Reményelem és hiszem, hogy ez így is lesz.

A hitetlenek nemsokára be fogják látni s el fogják hinni, hogy az a parányi rovar ott a szőlő gyökerén csakugyan oly hatalmas ellenség, a mely képes egész vidékek és országrészek jólétét tönkre tenni és százezreket kenyerüktől megfosztani. Be fogják látni, hogy nem ok nélkül jött létre 1878. szeptember 17-ikén a berni nemzetközi szerződés, a melyben Európa bortermelő államai a fillokszéra-rovar ellen szövetkeztek és magukat közös védelemre kötelezték. Be fogják látni, hogy a deficzitekkel küzdő államkormányok helyes és kényszerítő ok nélkül nem áldoznának évenként ezreket és száz ezreket a veszély leküzdésére, és hogy a francia kormány és nemzetgyűlés minden ok nélkül nem tűztek volna ki 20 ezer, illetőleg 300 ezer franknyi nagy díjakat valamely biztos fillokszéra-irtószer vagy eljárás feltalálására. Be fogják azt is látni, hogy egy oly rovar, a melyek első fellépése és terjedése Európában nyomról-nyomra követhető, s a melynek pusztításai mindenütt, a hová elhurczolták, oly szembetűnő módon jelentkeznek, nem lappanghatott ártalmatlanul és észrevétlenül már ősidóktól fogva szőlőinken, hanem csak ujabban az ó és új világrész között folytonosan növekedő forgalom következtében került Amerikából mi hozzánk.

Most már alig van szőlőművelő ország Európában, a hol a fillokszéra-vész fel ne ütötte volna fejét. Portugalliától kezdve egész

a Krimi-félszigetig már mindenütt található kisebb-nagyobb fillokszérés terület.

De leginkább szenvedett valamennyi ország között, mint tudjuk, Franciaország, a melynek déli részén mintha tatárjárás pusztított volna. Dél-Franciaországban még egy évtized előtt a legelső és legfőbb gazdasági termelési ágat a szőlőművelés képezte, mely a szorgalmas lakosságnak dúsan fizette fáradságát s azt a jólétnek magas fokára emelte. Ennek a jólétnek nagy része most már oda van. Mióta a fillokszéra megjelent, a lakosság vagyonban, számban pusztul. A pár hektárnyi földterülettel bíró gazda, a ki azelőtt a szőlőművelésből magát és családját jól fentarthatta, sőt még félre is tehetett, szőlőinek elpusztulása után már nem bír földjének jövedelméből megélni; mert szűk birtoka, mely szőlővel beültetve neki s övéinek tisztességes megélhetést biztosított, más művelés ág alá fogva nem képes elég jövedelmet adni. Ennek természetes következményei lettek aztán a telkeknek elértéktelenedése, az eladósodás és elszegényedés, majd a kivándorlás Algirba vagy a nagyobb kikötő és gyárvárosokba. Meglepő, hogy Dél-Franciaországnak azelőtt mindenütt szőlőborított viruló tájain mennyi most a miveletben parlag föld, a melynek tulajdonosa elköltözött ki tudja merre, és a melyen kiveszett vagy haldokló félben levő tőkék hirdetik az egykori szőlőkulturát.

Azonban nemcsak a szűk birtokú szőlősgazda, sokat szenvedett a francia közép és nagy birtokos osztály is. Csak egy példát hozok fel erre személyes tapasztalataimból. Montpellier vidékén meglátogattam a többi között Vialla francia orsz. képviselőnek Saporta nevű birtokát. Ez a birtok az előtt csaknem egészen szőlővel volt beültetve s a tulajdonos állítása szerint évenként átlag 12 ezer hektoliter bort, illetőleg 180 ezer franknyi nyereséget adott. Mióta a szőlő elpusztult, a birtok kezelése évi 3000 franknyi deficizzel jár.

Legjobbban tüntethetik ki a dúló vész arányait a fillokszéra terjedéséről megjelent hivatalos kimutatások. Franciaország a baj első felmerülése óta, tehát 17 év óta, több mint 500,000 hektár szőlőt vagyis összes szőlőterületének közel egy negyedrészt elveszítette; ennyi teljesen elpusztult.* Azonkívül körülbelül ugyanennyi hektár már el van lepve, de még fennáll. Csak Hérault-megyében egymagában eddig nem kevesebb mint 112,668 hektár szőlő ment tönkre.

Hogy ily óriási pusztulás nagyobb mértékű pénzügyi és társadalmi rázkódtatást nem idézett elő, az csak a francia szorgalomnak

* A magyar korona országainak összes szőlőterülete 427,707 hektár.

és takarékoságnak tulajdonítható, valamint annak a szívós kitarásnak és erélyességnek, a melyet ott a komoly veszedelemmel szemben már elejétől fogva mindenfelé kifejtettek és folyvást kifejtének. Nincs ott szó a csüggedésről és gyáva megadásról; s a mi fatalistáink valóban példát vehetnének maguknak arról az általános önvédelmi harczról, melyet Franciaország a fillokszéra ellen visel. Kormány és testületek, hatóságok és magánosok, a tudomány és a gyakorlat emberei mind vállalva közreműködnek a bajnak leküzdésére vagy legalább tetemes csökkentésére.

A nemes küzdelem már eddig sem volt egészen meddő és hiábavaló. A szerzett tapasztalatok, megejtett kísérletek és tanulmányok már eddig is több oly védekezési eszközhöz és módhoz vezettek, a melyeknek segítségével a bajt ha nem is gyökeresen kiirtani, de legalább nagy mértékben csökkenteni s a szőlőmivelést a fillokszéra daczára is fentartani lehetséges. Ugyan mi sors várt volna világrészünk szőlőszetére, ha a francziák szintén elcsüggedtek s erélyes védekezés, sokféle próbálgatás helyett a fátumban megnyugodtak volna?

Igazán nagy hála lehetünk a franczia tudomány és gyakorlat embereinek lekötelve, a kik évek munkájával és fáradságával a fillokszéra-baj lényegét, a rovar életmódját s az alkalmazásba vehető ellenszereket gondosan tanulmányozták és ezzel nemcsak hazájukat, hanem az összes európai bortermelő országokat megsegítették.

Hogy Franciaországban az eddig elért vívmányok mellett is oly nagy a pusztulás, annak egyszerű magyarázata az, hogy évek kellettek hozzá, míg az új szőlőbetegség lényegét, az élősdit rovar felfedezték, évek kellettek hozzá, míg a rovar bonyolult biológiai viszonyaival és életmódjával legalább nagyjából megismerkedtek, évek multak el ismét, a míg a különféle irtó módok, ellenszerek és védelmi eszközök sorra kipróbáltattak. Ez alatt pedig a fillokszéra folyvást szaporodott és terjedt akadálytalanul. Általában elismerik, hogy ha egy évtized előtt a fillokszéra-ügyben annyit tudtak volna, mint most, Franciaország elpusztult szőlőinek nagyobb része még mai napig is fennállana.

Mennyivel előnyösebb helyzetben vannak e részben hazai szőlőbirtokosaink! Nekik nem kell saját kárukon tanulniok, hanem meg van adva, hogy a Franciaországban szerzett tapasztalatokat felhasználhatják s az ott elért eredményeket hasznukra fordíthatják.

A múlt év nyarán a Földmivelés-, Ipar- és Kereskedelemügyi m. k. miniszter úrtól a fillokszéra-ügy tanulmányozására kiküldetvén, alkalmam volt a többi között egész Dél-Franciaországot beutazni

és ott a fillokszéra ellen alkalmazott védelmi eszközöket és eljárásokat a helyszínén behatóan tanulmányozni. A midőn a főbb védekezési módokat a magyar közönségnek rövid vázlatban ezennel bemutatom, őszintén kívánom, vajha azoknak alkalmazására hazánkban minél kevesebb alkalom nyílne, de a hol a vész mégis felütne vagy már felütötte magát, ott a legmegfelelőbb eljárási mód mindenkor a legjobb sikerrel alkalmaztassék.

1. *Homoktalajban való művelés.*

Midőn a fillokszéra-vész Franciaországban a 60-as évek közepe táján kiütött és mindinkább terjedve egymásután a leggyönyörűbb vidékeket elpusztította, szomorúan tapasztalták, hogy a borzasztó szőlőbetegség nem tesz kivételt, hanem kérlelhetetlenül elpusztít minden szőlőt, mely útjába akad. Lapályos és dombos, sovány és kövér, agyagos és meszes, laza és kötött, száraz és nedves talajon egyaránt áldozatul esett minden szőlő. A talaj minősége a dolgon mitsem változtatott. — Csak midőn a baj dél felé a Földközi-tenger homokos partvidékeit elérte, vették észre, hogy ott a fillokszéra terjedése egyszerre megakadt, s hogy a homoki szőlők az általános romlásnak közepette mindenütt épek és sértetlenek maradtak.

Valamennyi talajnem között tehát egyedül a homoktalaj volt az, a melybe az élősdű rovar be nem vette magát, s a melyben a szőlők teljes biztonságnak örvendhettek.

Számos kísérlet történt azután e tekintetben, különösen a Cap-Pinède nevű fillokszéra-kísérleti telepen Marseille mellett. A kísérletek eredménye mindig az volt, hogy a fillokszéra laza homoktalajban megélni nem képes, hanem még ha készakarva is oda vitétik, rövid idő alatt okvetlenül elpusztúl. Teljesen fillokszéralepett szőlőkről, melyeket ily homokba ültettek, az élősdű rovar pár hét alatt mindig kiveszett.

Kiderült továbbá az is, hogy a homoktalaj ezen absolut immunitásának oka nem a talajnak chemiai összetételében, hanem csupán fizikai alkatában, laza, omlékony szerkezetében rejlik; de hogy mihelyt a talaj bármi által kötöttebbé válik, a fillokszéra is azonnal képes benne megélni és szaporodni. Azt találták, hogy a talajnak általában véve legalább 70 százalék tiszta homokot kell tartalmaznia, hogy a szőlőnek fillokszéra-mentességet biztosíthasson. A 75 százalékot meghaladó homoktartalom pedig már teljes immunitást nyújt.

Mindezek a tételek azóta már általánosan el vannak ismerve s a tapasztalás által egész terjedelmükben beigazolva. Könnyen be

lehet látni, hogy mily nagy befolyással volt ez az addig parlagon hevert homokterületek értékére és becsére nézve.

Dél-Francziaországban a Földközi-tenger és az Atlanti-óceán partvidékein ugyanis nagy futóhomok-területek vannak, melyek az előtt ép úgy mint a mi magyar Alföldünk homokterületei, nagy részben minden érték és haszon nélkül heverték. Ezeket a területeket ott most mindenfelé drága pénzen vásárolják s lázas tevékenységgel hódítják meg a szőlőmivelés részére.

Különösen meglepő látványt nyújt e tekintetben az ódon Aigues-Mortes vidéke Gardmegye déli részén. A hol az előtt csak sivár homokbuczkák, itt-ott magános pinia-ligetecskékkel vagy gyér tamarix-bozóttal borítva, néhol süppedékes kátyúkkal megszakítva, terjedtek el, ott most mindenütt a legpompásabb szőlőültetvényekben gyönyörködhetünk. A kultura napról napra több területet hódít. Élénk sürgés-forgás van mindenütt; ellentétben a többi szomszéd-vidékhez, a hol a tönkrement szőlők között csak pusztuló borházak és üres pinczék láthatók, itt mindenfelé serény munka, szaporá építkezés folyik s új borházak és pinczék emelkednek. Az azelőtt hektáronként alig 300 franknyi értékkel bíró pusztá homokterületek értéke annyira felszökött, hogy most hektáronként 5—6000 frankon fizetik.

A szőlők mivélése, mint Dél-Francziaországban általában, egylovas szőlőkével történik. A homok megkötésére új ültetvényeknél csekélyebb mennyiségű sást vagy szalmát szoktak széthinteni és a talajba beszántani. A mennyiben pedig gondosan óvakodni kell a talajnak laza fizikai szerkezetét megváltoztatni, trágyázásra nem szerves, hanem ásványi trágyát használnak.

A homoki szőlők, ép úgy mint minálunk, igaz, hogy nem valami első rangú borokat adnak, de annál bővebben teremnek. Voltam homoktalajú szőlőben, mely oly gazdagon volt terméssel megrakva, hogy hozzáértők hektáronként 300 hektoliter bortermésre becsülték.

A francia szőlősgazdák zöme különben nem is dolgozik *minőségre*, hanem legelső sorban *mennyiségre*. Nem a finom és drága fajborok, hanem a középminőségű olcsó, de nagy mennyiségben előállítható borok, a melyeket mindenki fogyaszt, képezték ott mindig a szőlőmivelés főcélját és alapították meg a francia borok uralkodó helyzetét a világpiaczon.

Ebből, azt hiszem, kivonhatjuk mi is a tanulságot.

A homoki szőlők, a melyeket eddig nálunk oly csekély becsben tartottak, a fillokszéra támadásai ellen okvetetlenül biztosítva vannak. A homoki szőlők birtokosai nyugodtan nézhetnek a jövő elé; mert

a fillokszéra-vész folytonos terjedésével s az európai bortermelés fokozatos csökkenésével szőlőknek és boraiknak értéke kétségkívül emelkedni fog. Újabb és hatalmas ösztönül szolgálhat ez egyzersmind arra nézve is, hogy míveletlenül és parlagon heverő homokterületeinket minél előbb bőven termő szőlőfajokkal beültetni és értékesíteni törekedjünk.

2. Elárasztás.

A homoktalajban való szőlőművelés a fillokszéra ellen igénybe vehető *védelmi* eszközök rovatába tartozik. Viszont az elárasztás, mely által az élődi rovar megfulasztani igyekezőnk, a leghatalmasabb *támadó* fegyverek egyikét képezi. Csak az kár, hogy helyzetviszonyok és vízhiány miatt nem mindenütt alkalmazható.

Faucon francia szőlőbirtokos volt a legelső, kinek az a szerencsés gondolata támadt, hogy a fillokszérát a szőlőknek vízzel való teljes elborítása által kiölje. Eszmáját a gyakorlatban teljes siker koronázta.

Az elárasztás szabályai a következőkben foglalhatók össze:

Az elárasztást késő ősszel vagy télnek idején, a midőn a venyigék fája már tökéletesen megérett s a nedvforgalom a tőkékben szünetel, kell alkalmazni. Ha az elárasztás még az erőteljes vegetáció időszakában történik, nemcsak a rovarok, hanem maguk a szőlők is elpusztulnak. A szőlőknek ugyanis hosszabb ideig állandóan víz alatt kell maradniok; ezt pedig a növény csak télnek idején képes minden baj nélkül kiállani.

Az elárasztás tartama mindig a talaj minőségétől függ. Kötött, jó víztartó talajnál 55 nap, közép kötöttségű talajnál 65 nap, laza talajnál 75 nap képezik az átlagos időtartamot. Ez alatt az egész idő alatt folyvást egy körülbelül 20—25 centiméter vastagságú *állandó* vízrétegnek kell az egész elárasztás alá vett területet borítania. Okvetlenül szükséges, hogy az elárasztás ez alatt az idő alatt semmi megszakítást se szenvedjen, és hogy a vízréteg álló, nem pedig folyó legyen. Mert csak ebben az esetben várható, hogy a víz a talajnak minden repedésébe behatol, onnan a légbuborékokat lehetőleg kiszorítja és minden fillokszérát biztosan megfullaszt.

A jól és helyesen foganatosított elárasztás mindig teljes eredményt ad s a szőlőt, bár mennyire el volt is lepve, valamennyi élősdtől megszabadítja. Igaz, hogy azért a fillokszéra a nyár folyamában az elárasztott szőlőben mindig újra megjelenik s az elárasztást évenként ismételni kell. Némelyek e miatt kétségbe is vonták, hogy az elárasztás segélyével lehetséges legyen a fillokszérát valamely szőlőből egy szálíg kiirtani. Faucon és mások vizsgálatai

azonban kiderítették, hogy helyesen végrehajtott elárasztás csakugyan kiül minden fillokszerát s az elárasztást követő tavaszon egész június közepéig a leggondosabb kutatással sem lehet egyetlen egy rovar sem találni. Csak június végétől kezdve akad az ember ismét egyes példányokra, melyek mind inkább szaporodnak s a következő télen az elárasztást ismét szükségessé teszik. Pontos megfigyelések kimutatták, hogy ezek a szárnyatlan rovarok mind jövővények a szomszédos fillokszéra-lepett területekről, melyek részint a földön mászva, részint a szélről tova ragadtatva kerülnek az elárasztás által megtisztított szőlőkbe.

Oly vidéken, a hol közelben fillokszerás területek nincsenek, egyszeri elárasztás is bizonyára megtenné hatását s az élősdit rovargyökeresen kiirtani.

Az elárasztás, habár évenként ismételni kell is, minden esetre a legjobb, legbiztosabb és aránylag legolcsóbb eljárási mód, melyet a fillokszéra ellen alkalmazni lehet. Alkalmazza is Franciaországban mindenki, a ki csak teheti, a kinek t. i. sík fekvésű szőlője és elég vize van. Az 1879-ik végéig már nem kevesebb mint 5114 hektár szőlő volt elárasztásra berendezve. A múlt évről még nem jelent meg a hivatalos kimutatás; de aligha csalódom, ha az 1880-ban történt szaporodást legalább is 1000 hektárra becsülöm.

Több ily elárasztással fentartott, gyönyörű karban levő szőlőt látogattam és néztem körül, különösen Bouches-du-Rhône, Gard és Gironde megyében. A vegetáció mindenütt buja, a termés gazdag, a tökékek erőteljesekek voltak.

Az elárasztás költségei, melyeket a szükséges földmunkálatok, a víz bére, a vízemelő gép törlesztése, fűtő-anyag stb. okoznak, hektáronként átlag 50—60 frankra tchetők.

A termés minősége a hosszantartó elárasztás miatt mit sem változik; a talaj termőképessége pedig, megfelelő trágyázással elősegítve, nem hogy csökkenne, hanem, úgy látszik, még általában nagy mértékben fokozódik. Ezt bizonyítják egyebek között Faucon úrnak érdekes és tanulságos adatai, melyeket nála tett látogatásom alkalmával elárasztás alá vett szőlőjéről közölni szíveskedett. Az összesen 23 hektárnyi szőlőt 1868-ban szállotta meg a pusztító vész. A termés, mely 1867-ben 925 hektoliteret tett, ennek következtében 1868-ban egyszerre 40, 1869-ben 35 hektoliterre szállott alá. De már 1870-ben, a midőn az elárasztást megkezdte, 120 hektoliter bort szűrt. Azóta évről évre ismételvén az elárasztást és minden 3—4 évben jól trágyáztván, bortermése fokozatosan emelkedett, úgy hogy 1879-ben már 2100 hektoliterre rugott, tehát a fillokszéra-
invázó előtti termésnek kétszeresét jóval meghaladta.

• Sajnos, hogy az elárasztásnak, melynek segélyével ily biztos és ily fényes eredményeket lehet elérni, nálunk vajmi csekély mértékű alkalmazása lehet. Szőlőterületeink túlnyomó része lejtős hegyoldalokon és dombokon fekszik s ennél fogva sikeresen el nem árasztható. De ha a fillokszéра-vész oly helyen ütné fel magát, a hol az elárasztást a helyi viszonyok megengedik, ott annak alkalmazása mindenesetre a legmelegebben ajánlható.

3. Mérgezés.

Attól a perctől kezdve, a melyben Planchon a fillokszéра-rovart felfedezte, a fillokszéра ellen való küzdelem legelső sorban a rovarnak, mint a pusztító szőlőbetegség tulajdonképeni okának, kiirtására irányult. A legfőbb és legtermészetesebb feladatnak tűnt fel valamely biztos rovarölő szert feltalálni. De a minő egyszerűnek látszott ez a feladat, ép oly nehéznek bizonyult be gyakorlati kivitele. Komoly tudósok és élelmes üzérek, dúsgazdag szőlőbirtokosok és egyszerű vinczellérek hiába meríték ki tudományukat, találékonyságukat, erszényüket és tapasztalataikat. Hiába tűzte ki a francia kormány a 20,000, majd a francia nemzetgyűlés a 300,000 franknyi nagy díjat. Hiába gyűlt halomszámra a sok recept. A biztos hatású rovarirtó-szer még mai napig sincs feltalálva; a nagy díjak még mai napig sincsenek kiadva; az 1300-at meghaladó sok recept közül egyik sem mivelt csodákat.

Ennek a sok hiábavaló próbálkozásnak, tudós kísérletezésnek és néha furcsábbnál furcsább javaslatnak azonban még is megvolt a maga nagy haszna, még pedig kettős haszna.

Az egyik az a tanulság volt, hogy *a fillokszérát, a hová az egyszer nagyobb mértékben bevette magát, az eddig javaslatba hozott ellenszerek egyikével sem lehet gyökeresen kiirtani*, és hogy ennél fogva főtörekvésünknek ez idő szerint arra kell irányulni, hogy szőlőinket a fillokszéра daczára is fentartsuk, vagyis hogy *a fillokszérával együtt megélhessünk*.

A másik haszon pedig az volt, hogy a sok kutatás és kísérlet folyamában néhány oly hathatós szerrel ismerkedtünk meg, a melynek segélyével az európai szőlőművelést a fillokszéра daczára is fentartani és folytatni lehetséges.

Ezek a szerek a tiszta szénkéneg és a szénkéneg-vegyületek, jelesül a szénkéneg-kálium. Ezt Dumas, a világhírű chemikus s a francia orsz. fillokszéра-bizottság elnöke, — am azt Thénard báró, a francia Institut tagja ajánlotta. Mind a két ajánlat eredetileg azzal a feltevással történt, hogy az illető szerekkel sikerülni fog a

fillokszerát teljesen kiirtani. De a tapasztalás úgy az egyik, mint a másik szernél csak részben felelt meg a feltevésnek.

Úgy a szénkéneg-kálium, mint a tiszta szénkéneg nagy adagokban és megfelelő talajviszonyok között alkalmazva csakugyan kiölik a fillokszerát, de kiölik vele együtt egyszersmind a szőlőt is. E mellett még költségesek is. Azért a szénkéneggel való teljes irtás csak oly helyeken javasolható, a hol a fillokszerálepert terület csekély terjedelmű, s a hol az egészséges szomszéd szőlőterületek megmentése forog kérdésben. Ily kisebb terjedelmű beteg foltoknál semmi esetre sem szabad visszarettenni, hanem okvetetlenül igyekezni kell a bajt, habár nagy költségekkel s az inficziált szőlők feláldozásával is, már csirájában elfojtani. Így történik ez mindenütt, Francia-, Olasz- és Németországban úgy mint a Svájcban; így történik minálunk is. Az ily teljes irtásnál, melynek célja valamennyi élősdt kipusztítani, és a melyre általában a tiszta szénkéneget szokták használni,* minden szőlőtőke 150—300 grammnyi szénkéneggel megmérgeztetik, a következő télen aztán gondosan kiásatják s a helyszínén elégettetik.

Másképen áll a dolog ott, a hol a fillokszéra már erősebben elharapódzott és nagyobb területeket lepert el. Ily helyeken az elérhető eredmény oly kétséges, a költségek ellenben oly óriásiak lenének, hogy a teljes irtásra már gondolni sem lehet. Ily helyeken tehát nincs más választás, mint vagy megalkudni az ellenséggel vagy pedig elpusztulni.

Szőlőinek elpusztulásába azonban, azt hiszem, senki sem fog egy könnyen belenyugodni, hanem inkább választja — ha csak teheti — az ellenséggel való bölcs megalkuvást. Erre szolgál az ú. n. *gyéritő eljárás* (traitement cultural).

Miben áll ez a gyéritő eljárás?

Miután a tapasztalás kimutatta, hogy ha a szőlőgyökerén élőködő valamennyi fillokszerát ki akarjuk ölni, akkor az irtószert oly nagy mennyiségben kell alkalmaznunk, hogy az egyuttal a szőlőtőkét is megöli, — az az eszme merült fel, hogy vajjon nem lehetne-e az óhajtott célt csekély, de több ízben ismételt méregadagokkal is elérni? Az első, ki ezt gyakorlatilag már 1874-ben megkísérettette, Allies francia szőlőbirtokos volt. Próbája elég jól sikerült és bizonyította, hogy kisebb szénkéneg-adagok, melyek a szőlőnövénynek még meg nem ártanak, valóban képesek a gyö-

* Csak a Svájcban használták egy darabig a Monnier genfi tanár ajánlotta vízmentes kénessav és neolin (petroleum-éter) keverékét, mely a kívánt célra kitűnően alkalmasnak bizonyult, de a melyet drágasága miatt — 1 hektár szőlőnek kiirtása 25 ezer frankba került — már tavál abbahagytak és szintén tiszta szénkéneggel helyettesítettek.

kér nedvét szívó rovarok számát annyira csökkenteni, hogy a szőlő kellő trágyázás mellett a rajta még életben maradt egyes élősdiék daczára is elég jól meg bír élni és teremni.

Ezekon a tapasztalati tényeken alapszik a gyéritő eljárás, mely jelenleg Franciaország fillokszéra-sújtotta vidékein már oly nagy szerepet játszik.

A gyéritő eljárás lényege abban áll, hogy a szőlőtöke a gyökerein élősködő rovaroktól koronként ismételt csekélyebb szénkéneg-adagok által legnagyobb részben megtisztítatik, a nélkül hogy ez a kezelés a szőlőtökének valami ártalmára lenne.

A kellő szénkéneg-adag nagyságának, alkalmazása idejének és módjának megállapítása céljából igen beható kísérletek és tanulmányok tettek különösen a Marion tanár vezetése alatt álló és már említett Cap Pinède kísérleti telepen Marseille mellett. Ezek szerint legalkalmasabb, a szőlő talajába átlag 40 centiméternyi mélységre, télnék idején minden négyszögméternyi területre körülbelül 30 gramm szénkéneget belövelni és pedig kétszerre, úgy hogy először csak egyik fele, 6—8 nap múlva másik fele fecskendeztetik be. A befecskendés bizonyos, e célra szolgáló és könnyen kezelhető készülékkel — Gastine-féle fecskendővel (pal injecteur Gastine) — történik. Ezt az eljárást rendszeren minden évben ismételni kell. Sőt ha a fillokszéra a kezelés első évében mindamellett túlságosan felszaporodnék, akkor a nyári hónapokban még egy egyszerű, azaz 15 grammos befecskendezést lehet alkalmazni. De erre ritkán van szükség. A mennyiben pedig a szénkéneg csak rovarölő, de nem egyszersmind trágyázó hatású, természetes dolog, hogy a szőlőtöke erejét a szükséghez képest minden 3—4 évben jó trágyázással kell felfrissíteni.

Hogy ezzel a gyéritő eljárással csakugyan célzott lehet érní a fillokszérelepített szőlőket a bizonyos elpusztulástól megmenteni, arról bő alkalmas volt a múlt nyáron Franciaországban személyesen meggyőződhetni. A hol csak rendes gyéritő eljárás alá vett szőlőket láttam, azok mind erőteljesek és bő terméssel megrakottak voltak s szép és egészséges zöld színükkel, buja tenyészetükkel már távolról kitűntek sárguló vagy kiveszőfélben levő szomszédjaiktól; a melyek nem kezeltettek.

A gyéritő eljárás Franciaországban, ott, a hol még van megmenteni való szőlő, napról napra mindinkább terjed és mind nagyobb hódításokat tesz. Az 1879. július 17-ikén kelt hivatalos kimutatás szerint 3122 hektár szőlőt kezeltek így szénkéneggel. Azóta a gyérités alá vett szőlőterület bizonyára megkétszereződött. Vidékenként számos szövetkezet alakult, a melynek tagjai a gyéritő eljárásnak

közös erővel való alkalmazására összeállottak. Az ily szövetkezetek, ép úgy mint az elárasztás foganatosítására alakult társulatok, az államkormány részéről is hathatósan támogattatnak és anyagilag is segélyeztetnek.

De még más részről is kap támogatást és előmozdítást a gyérintő eljárás. A Páris-Lyon-Földközítengeri (Paris-Lyon-Méditerranée) nagy francia vasúttársaság, mely a fillokszéra-vész csökkenése következtében saját üzleti bevételeiben szintén érezhető apadást kénytelen tapasztalni, ugyancsak elhatározta, hogy a fillokszéra ellen viselt önvédelmi harcot úgy a saját, mint a szőlőbirtokosok érdekében a maga részéről is lehetőleg támogatni fogja. Miután pedig arra a meggyőződésre jutott, hogy ebben a harcban a legbecsesebb fegyver a szénkéneg, s a legeredményteljesebb mivelt a gyérintő eljárás, külön szénkéneg-gyárat állított fel, a melyből a szénkéneget előállítási áron (métermázsáját 40 frankon) adja a megrendelő szőlősgazdáknak és ingyen szállítja terjedelmes vasútvonalainak összes állomásaira. A gyérintő eljárás bevezetésére és helyes alkalmazására külön e célra begyakorolt személyzetet tart és bocsát a birtokos közönség rendelkezésére. A társaság által szállított szénkéneg mennyisége évről évre növekedik és hű képét nyújtja a gyérintő eljárás folytonos terjedésének s ezzel egyszersmind gyakorlati célszerűségének. Így csak az 1879—80-iki téli félévben gyérintési célokra 5520 métermázsa szénkéneget szállított a szőlőbirtokosoknak. E télen pedig csak maga a Béziersben alakult szőlőbirtokos-szövetkezet már nem kevesebb mint 6000 métermázsát vett át.

Egy nagy ellenvetést szoktak rendszeren a gyérintő eljárás ellen felhozni, t. i. azt, hogy szerfelett drága, hogy ki nem fizeti magát. Hogy mi drága, és mi fizeti ki magát, mi nem, — az mindig igen relativ dolog. Franciaországban például a gyérintő eljárás hektáronként és évenként átlag 200 frankba kerül; a kik alkalmazzák, mindamellett még sem tartják túlságos drágának s az eredményel pénzügyi tekintetben is teljesen meg vannak elégedve.

Egyébiránt megjegyzendő, hogy a gyérintő eljárást Franciaországnak csak legdélibb részén, a hol a helyi viszonyok a fillokszéra szaporodására oly rendkívül kedvezők, kell minden évben ismételni. Odább északra azonban, Bordeaux vidékén, a hol másfélék az égalji viszonyok és nevezetesen több az évi csapadék-mennyiség, s a hol a fillokszérának egyszer megritkított sorai úgy látszik, nem képesek egy nyár folyamában ismét túlságosan felszaporodni, elégséges a gyérintő eljárást csak *minden második télen* alkalmazni.

Igen szép példáját láttam egy ily egyszerűsített kezelésnek

Gironde megyében, Libourne vidékén a boráról híres St.-Emilion határában. St.-Emilion szőlőinek egy része lapályos homoktalajon fekszik s ezt a részt a fillokszéra a talaj homokos minőségénél fogva eddig még nem is bántotta. De a dombos fekvésű szőlők, a melyeknek talaja agyagos-meszes, már mind meg vannak támadva s a pusztulásnak legszomorúbb képét mutatják. Csak egy élénk zöld folt tűnik elő közöttük már a távolból. Ez Piola Albert úr 6 hektárnyi szőlője, mely minden második télen alkalmazott gyéritő eljárás segítségével a legjobb karban van fentartva és mint egy viruló oázis pompázik a pusztulásnak közepette. Nagyobb ellentét valóban képzelni sem lehet, mint azt, mely itt a szénkénnel kezelt és a nem kezelt szőlők között látható. Ott az élet, itt csak egy lépésnyire már a pusztulás. Pedig a vész 1875-ben e vidéken valamennyi szőlőt egyszerre lepte meg. Piola úr 1877 telén alkalmazta az első gyéritést, 1879 telén a másodikat — egy-egy tőkére 30 gr. szénkéneget adva —; s míg a szomszédszőlők sorsukra hagyva, már részint teljesen kivesztek, részint kiveszdfélben vannak, addig az ő szőlője a minden második évben használt szénkénnel segítségével mai napig teljes erejében fennáll s csak ép oly jól és bőven terem, mint azelőtt. A gyéritő eljárás itt hektáronként 120 frankba került, egy évre tehát csak 60 franknyi költség esik.

De még ennél is olcsóbbá tehető a gyéritő eljárás az által, hogy a birtokos nem várja be, a míg szőlőjét a fillokszéra egészen és egyenletesen ellepi, hanem azonnal megkezdi a gyéritést, mihelyt a baj kezdődik s még csak egyes foltokban jelentkezik. Ily esetben nem szükséges az egész szőlőt kezelni, hanem csak az inficziált foltokat, minek következtében az eljárás költségei hektáronként tetemesen alább szállanak. Ily esetben különös fontossággal bír minden újabb foltnak — a mennyire lehetséges — már első kezdetekben való felismerése. Ez nem sok fáradsággal és költséggel jár s a szőlőnek koronkénti átvizsgálását egy kis ügyességgel minden egyszerű vinczellér is elvégezheti.

Így kezeli és tartja fenn szőlőit a többi között Jaussan francia szőlőbirtokos Béziers mellett. Jaussan úr éber figyelemmel őrködik szőlői felett s gondosan ellenőrzi azoknak egészségi állapotát. Mihelyt valahol egy inficziált folt keletkezését észreveszi, azt a következő télen azonnal gyéritő eljárásnak veti alá s a szénkénnel a beteg tőkét már egy-két év múlva rendesen helyre állítja. A beteg folt nemcsak hogy nem növekedik, hanem párszor ismételt gyéritő kezelés után csakhamar eltűnik és tőkéletesen kiegyenlítődik. És míg Jaussan úrnak ily gondosan kezelt és ellenőrzött szőlői, a melyekben a fillokszérát 1876-ban történt első fellépése óta

soha sem engedi elhatalmasodni, mind szépek és egészséges zöld színűek és jól teremnek, addig a közvetlen szomszédságában köröskörül fekvő szőlők részben már pusztulnak vagy legalább gyöngébb hajtásaik s a levélzetnek sárgásba játszó színezetével a közelgő pusztulásnak félre nem ismerhető kórjeleit mutatják.

A fennebb elöadottak mind a tiszta szénkénnel való gyéritó eljárásra vonatkoznak. Hátra van még a szénkénneg-káliummal elért eredményekről is röviden megemlékezni.

A szénkénneg-kálium, mely a szénkénnegnek rovarirtó hatásával a kálinak trágyázó erejét egyesíti, és mely ennél fogva a gyéritó eljárásához megkívánt két feltételnek elméletileg tökéletesen megfelel, a gyakorlatban mégsem igen bírta a versenyt a tiszta szénkénnel kiállani. A szénkénneg-káliummal szintén oly jó eredményeket lehet ugyan elérni s a fillokszerás szőlőket ép oly jól fentartani, mint a tiszta szénkénnel; de drágasága mellett különösen rossz oldala az, hogy vízes oldatban kell a gyökerekhez juttatni s ezért alkalmazásánál mindig nagyobb vízmennyiségre van szükség. A víz pedig, mint tudjuk, épen szőlőkben rendszeren nehezen szerezhető be. Azonkívül a szénkénneg-káliumnál szintén csak oly szükséges a szőlőtökék erejét még megfelelő trágyázás által fokozni, mint akár a tiszta szénkénnel.

Ezeket tekintetbe véve nem lehet csodálkozni, hogy a szénkénneg-kálium a fillokszéra ellen küzdő francia szőlősgazdák körében nem igen bírt nagyobb népszerűségre szert tenni. A legutolsó hivatalos kimutatás szerint egész Franciaországban összesen csak 627 hektárnyi szőlő kezeltetett vele, míg a tiszta szénkénneg majdnem ötször akkora szőlőterületen alkalmazták.

Magamnak is csak egy helyen, Cognacban, nyílt alkalmam szénkénneg-káliummal kezelt szőlőt látni. A kezelés akként szokott történni, hogy a szőlőket e vegyület vízes oldatával (1 rész: 300 rész vízre) minden tavasszal megöntözik, egy-egy tökére körülbelül 20 liter folyadékot számítva. A kezelés eredménye igaz, hogy kitünő; de a költségek minden évben hektáronként 330 frankra rúgnak.

Ha már most mindezek után arra a kérdésre elfogulatlanul akarunk megfelelni, hogy lehet-e mi nálunk a gyéritó eljárásnak szintén jövője? — mindenekelőtt a következőket kell figyelembe vennünk.

Kétségbevonhatatlan tény, hogy a szénkénnel való gyérités — mint a fennebbiekből kitűnik — nem bizonytalan experimentum többé, hanem oly gyakorlati eljárás, melynek értéke és hasznavehetősége iránt a legcsekélyebb kétség sem foroghat fenn. Ezt szem előtt tartva a gyéritó eljárásnak minél szélesebb körben való el-

terjedését hazánk fillokszéra-sújtott vidékein csak a legőszintébben óhajtani lehet. Másfelől azonban szintén igen megfontolandó, hogy vajjon *elbírák-e a mi magyarországi szőlőink a gyéritő eljárásnak költségeit?*

Megvallom, hogy e részben nem ringatom magamat csalódásban, és elismerem, hogy hazánkban bizonyára nem sok szőlőbirtokos fog találkozni, a ki szőlőjének művelése és kezelése költségeit minden évben hektáronként még 80—100 forinttal megtoldani képes és hajlandó lesz.

De hiszem, sőt — a mennyire eddig a fillokszéra szaporodásviszonyait hazánkban ismerem — meg vagyok győződve, hogy a gyéritő eljárást minálunk nem évenként, hanem csak minden második vagy talán harmadik évben fog kelleni ismételni. Ez által az évenkénti költség felényire vagy harmadrésznnyire fog leszállani. Valószínű továbbá, hogy idővel belföldön is szénkéneg-gyárak fognak létesülni, a melyek a szénkéneget jutalmasabb áron fogják előállíthatni és szállíthatni. Meglehet az is, hogy a teendő kísérletek és szerzendő tapasztalatok alapján a mi viszonyaink között az egész eljárás még egyszerűbbé és olcsóbbá fog tétethetni. Mind ezek a körülmények pedig kétség kívül hathatósan elő fogják mozdítani a szénkéneggel való gyéritő eljárásnak minél nagyobb mértékben való elterjedését.

Különböen eltekintve a jövőnek e kedvező eshetőségeitől, az egész dolog már jelenleg is csak egyszerű számvetés kérdése. A kinek szőlője annyit jövedelmez, hogy a gyéritő eljárás költségeit megbírja, sőt azonfelül még tiszta jövedelmet is biztosít, az vegye szőlőjét teljes bizalommal és megnyugvással a gyéritő eljárás alá. A kinek szőlője azonban már semmi túlkidrást meg nem bír, az vagy hagyjon fel a szőlőműveléssel, vagy folyamodjék — az elentálló amerikai szőlőfajokhoz.

(Befejezése következik.)

DR. HORVÁTH GÉZA.

X. FOGAZATBELI KÜLÖNBSÉGEK AZ EMBERI NEM FŐTIPUSAINÁL.*

Az anthropológia a legműveltebb államokban keletkezett és emelkedett a legmagasabb fokra; így például Franciaországban, Angliában és Ame-

rikában, melyekhez méltóan sorakozik Német-, Olasz-, Svédország, Dánia, Belgium, sőt Muszkaország is. Csak mi húnytuk be mostanig szemünket, midőn ezen irányba kellett vala tekintenünk.

* Kivonat a kir. m. Természettudományi Társulat 1880. deczemberi szakülésén tartott előadásból. (Bővebben megjelent az Orvosi Hetilap 1881. 1—7. számában).

Ámde hogy ennek még soká így maradnia nem szabad, az ki fog tűnni a következő tényekből.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedély — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.