

Új csapás burgonyatermesztésünkre.

Körülbelül négy-öt esztendeje tapasztalom Kis-Szent-Miklóson (Pestm.), hogy a burgonyatermés a megelőző évekhez képest roppant mértékben hanyatlak. Azelőtt ez a mezőgazdasági ág, ha nem volt tavaszi fagy, mindig biztos és a talaj minőségéhez képest aránylag igen jelentékeny jövedelmet szolgáltatott. Még az aszályos, dombos futóhomok-buczkákon is megvolt a biztos gumótermés, mely különösen minőség tekintetében, mint emberi ételmi czikk, ízletessége és lisztes minősége miatt igen keresett áru volt; keresettebb, mint az, mely hümuszos talajokban termett.

Ma a gyengébb, fehérebb homokon burgonyát termesztetni akarni, hiába való igyekezet, még akkor is, ha a talaj meg van trágyázva. De még a feketébb vagy barnább homokon is a termés vagy egy ötödrésze süllyedt annak, a melyhez azelőtt szokva voltunk.

1894-ben majdnem semmi termést sem adtak a burgonyaföldek, úgy hogy a rájuk fordított munka értéke csak kis részben térült meg.

Azelőtt burgonya alá való feles-földet nagyon szívesen vállaltak a földművesek, sőt ennek fejében örömmel teljesítettek jelentékeny mellékszolgáltatásokat is. Ma azonban már nem is akarnak feles szerződésre burgonyaföldeket vállalni.

A múlt évben föltettem magamban, hogy — az egész nyarat ott künn töltvén — megfigyelem a baj igazi okát. A nép a szárazságot okolta, mely miatt a burgonyalomb előbb száradt el, mint-

sem a gumók kifejlődhettek volna. De ez a magyarázat nem lehetett helyes, mert a 80-as években szintén voltak igen száraz nyarak (sőt a mi vidékünkön a nyári aszály majdnem normális állapot), s ez évtized első évei sokkal kevésbé voltak aszályos természetűek.

A múlt évben a burgonya lombja gyönyörűen fejlődött és hibátlan volt júniusig. Azután, *néhány zápor után* beálló hőségben, noha a talajban még elég nedvesség volt, elkezdett *foltosodni*. *Barna, a száraz dohányhoz hasonló, élesen határolt, néha szögletes formájú foltok keletkeztek rajta*. Mielőtt még ezek a foltok kifejlődtek volna, a krumplilevelek üde zöld színüket elvesztették és klorotikus, beteges, sápadt, sárgás színt váltottak.

Első gondolatom az volt, hogy talán a burgonyavész (*Peronospora* vagy *Phytophthora infestans*) ütötte fel fejét és hogy a nem épen rá valló foltos forma a mi szárazabb éghajlatunk okozta eltérés.

Ettől a gondolattól azonban csakhamar el kellett állanom, mert a burgonyavészt jellemző *fehér penész* sehol sem mutatkozott a leveleken, még akkor sem, ha üvegbe zárva megnedvesíttem; pedig ilyenkor a *Phytophthora infestans* fehér penészbevonatának okvetetlenül ki kellett volna néhány óra alatt fejlődnie. Mikroszkóppal vizsgálva a leveleket, *barna spórákat* találtam rajtok, melyek alapján most már biztos voltam, hogy nem az eddig ismert burgonyavésszel van dolgom, mely különben az említett

községben még sohasem mutatkozott, és a mely nem is juniusbán, hanem később, július vége felé vagy augusztusban szokta felütni fejt.

A bajt valami *Cercospora*-nak tulajdonítottam; és mivel Dr. Sorauer Pál-lal, az ismert phytopathológussal éppen akkor levelet váltottam, közöltem vele megfigyeléseimet; annál is inkább, mert a *Cercospora* gombagénusból tömérdek fajt írtak már le és tudtommal a *Solanum*-féléken is vagy 8 fajt konstatáltak eddig; másrészt a nagy khaoszban bajos eligazodni olyannak, ki első sorban rovtannal foglalkozik.

Sorauer Berlinben a tölem kapott szárított leveleket nyomban vizsgálat alá vette, sőt sikerült neki a rajtok talált spórákat is csíráztatnia és az ottani botanikus kertből vett burgonya- és paradicsomalma-leveleken tenyésztenie.

Először ő is úgy nyilatkozott, hogy *Cercospora*-val van dolgunk. Későbbi megfigyelései azt látszottak tanúsítani, hogy a mi parazitánk új gombafaj, melyet az ő szerkesztette folyóiratban* *Alternaria Solani* Sor. néven ismertette és le is rajzolt; de már akkor is kifejezte azt a gyanúját, hogy ez a baj azonos lehet az amerikai »early potato blight« nevű burgonyabetegséggel, mely az Egyesült-Államokban néhány év óta rettegett hatalomra vergődött, s a jelentések szerint a valódi burgonyavésznél (*Phytophthora infestans*) sokkal nagyobb bajokat okoz, és a melynek gombáját a *Macrosporium solani* Ell. et Mart. névvel azonosnak tartják.

Idő közben Sorauer a washingtoni növénykörtani ügyosztály vezetőjétől, Galloway-tól tipikus early blight-tel fertőzött burgonyaleveleket kapott, me-

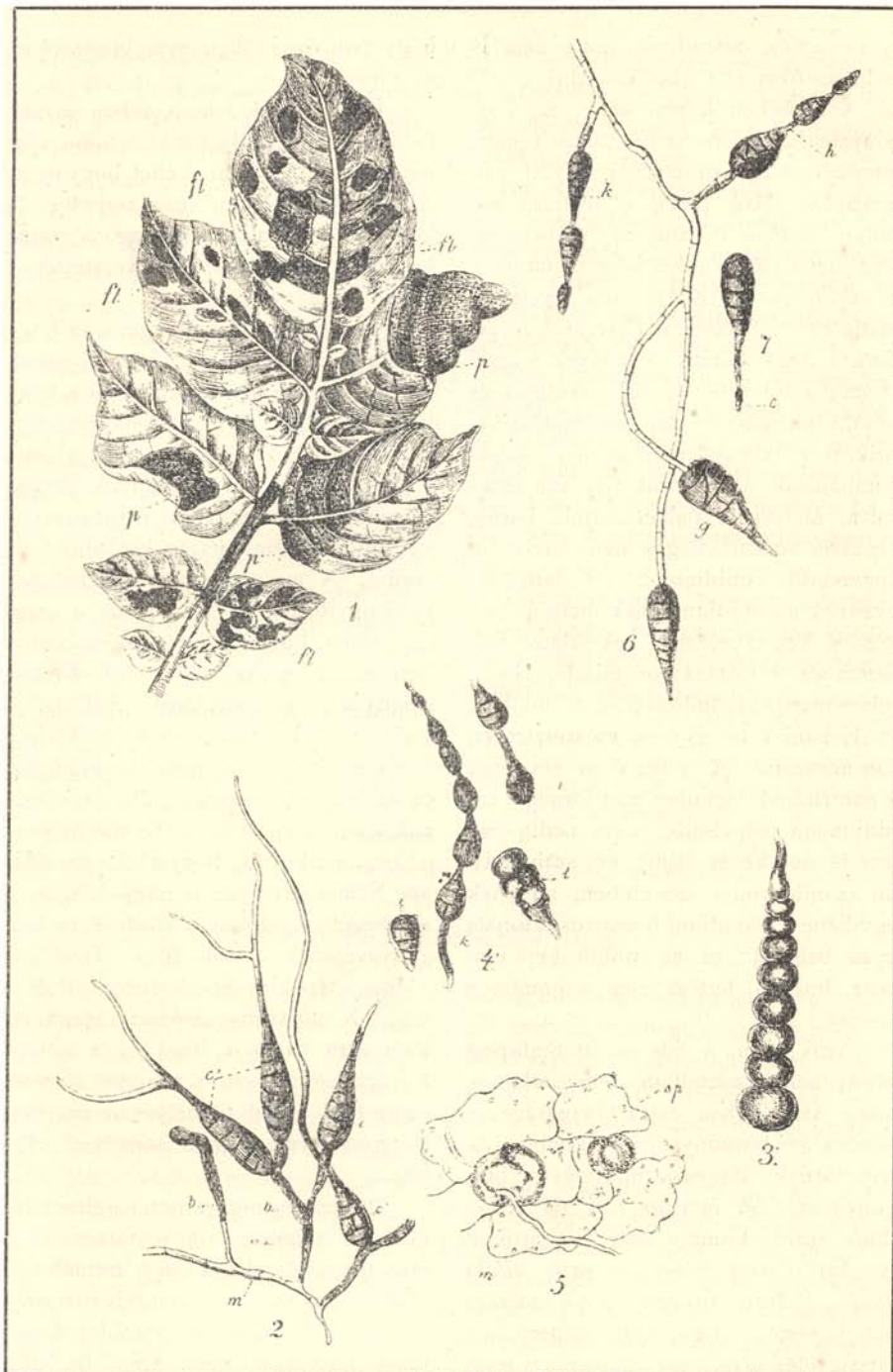
lyeket Waite, amerikai phytopathológus Norfolkban gyűjtött. Ezek alapján, valamint a szintén Amerikából kapott irodalmi és levélbeli felvilágosítások után, miként márczius 21-ikén kelt hozzá-
m intézett levelében írja Sorauer, most már egészen biztos, hogy a nálunk levő burgonyabetegség csakugyan minden kétségen kívül azonos az észak-amerikai early potato blight-tel. Ez az angol elnevezés szóról szóra magyarra fordítva annyit jelent, mint »korai burgonya-ragya«, a mivel már ki van mondva veszélyes természete is, mert olyan korán hatalmasodik el és teszi tönkre a lombot, mikor a gumók még egészen aprók.

A baj, mint említettem, kisebb-nagyobb barna foltok alakjában jelenkezik az előbb sárgulásnak induló leveleken. A foltok világosabbak, mint azok, melyeket a régen ismert burgonyavész okoz.

A *P. infestans* eseteiben a burgonyalevélen levő időben fehér penész-fuvalat jelenkezik, melytől a burgonyalevél szélétől kezdve befelé egész terjedelmében (tehát nem egyes foltok alakjában) megbarnul és mintegy rothadva meglágyul. Azonkívül a burgonyavész későbbben jelenkezik, mikor a gumók, legalább a korai fajokon már megletek és rothasztó hatását átplántálja a gumókra is.

Az early blight infekciója ellenben a leveleknek szélén és közepén egyaránt támaszt élesen határolt, néha szögletes foltokat, melyek össze is folyhatnak később, de a melyek elhalt szövete mindig száraz, kemény, és fehér penész soha sincsen rajta. A gumókat nem rothasztja meg, mert rájuk nem plántálódik át; de gonosz természete abban élesedik ki, hogy a gumók a lomb korai megölése miatt ki sem fejlődhetnek normális nagyságukban, sőt — mint két éve —

* Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. VI. 1. füzet.



A korai burgonya-ragya (early potato blight) gombája. 1. Burgonyalevél a közönséges burgonyavésszel (*p*) és a korai ragyával (*fl*) fertőzve. 2., 3., 4., 6., 7. A korai burgonyaragya többféle alakú conidiumai. 5. A gomba behatolása a levél szájnyílásán át. (2-től 7-ig erősen nagyítva.)

olyan aprók maradnak, hogy nem is érdemes őket a talajból kiszedni.

A mellékelt képen az 1. sz. burgonyalevélen (összehasonlíthatás végett) mindkét burgonyabetegség együtt van lerajzolva. Még pedig a legfelső páratlan levélen és alul az utolsóelőtti levélpáron (*f* betűkkel jelölve) látjuk a mi új *korai ragványokat*, más leveleken pedig (*p*-vel jelölve) a *Phytophthora infestans* nagy foltjait, a melyek a levél szélétől kezdve befelé terjeszkednek és később az egész levelet hatalmukba kerítik. A 2. sz. részletben az *early blight* gombájának miczéliuma (*m*) van lerajzolva, melyen a palaczkforma, barna, végükön hosszú, világos nyulványba kihagyásodó conidiumok (*c*) láthatók. Ezeknek a conidiumoknak belseje, miként a kép ábrázolja, rekeszreke van osztva és a csírázáskor minden ilyen rekeszrészlet kigömbölyödik és önállóvá válik, a mint ez a 3. sz. rajzrészletben van ábrázolva. A 4. és 6. sz. részletek a parazitának némileg más formájú conidiumjait képviselik, 5-ön pedig egy levélrészlet képét látjuk, két szájnnyílással az epidermisz szövetében, melynek egyikébe a conidium hosszú csírafonala épen behatol; ez az utóbbi kép mutatja, hogyan fertőzi meg a gomba a levelet.

Azok után, a mit én itt Budapest környékén tapasztaltam, nem csodálom, hogy Amerikában ezt a betegséget a közönséges burgonyavésznel gonoszabbnak tartják. Ehhez járul, hogy a burgonyavész (*P. infestans*) a mi Alföldünk száraz klímája alatt alig szokott bajokat okozni, holott az *early blight* épen a száraz, aszályos helyek számára van teremtve. Egy nyári zápor, úgy látszik, elég arra, hogy valamennyi levél fertőződjék vele és *azután lehet hónapokig tartó szárazság, a baj mégis biztosan fejlődik tovább*, sőt úgy látszik,

hogy aszályos időben még biztosabban és gyorsabban öl.

A merre csak a múlt évben jártam, Gödöllő, Vác, Budapest közt, mindenütt láttam garázdálkodni. Lehet, hogy egész Alföldünkön el van már terjedve, és hogy eddig a bajt a szárazságnak rótták fel, vagy talán össze is tévesztették a régi burgonyavésszel.

A legeredetibb a dologban az, hogy a német birodalmat is az én kis-szentmiklósi esetem figyelmeztette arra, hogy talán hozzájok is befészkelődött ez a veszedelem. S o r a u e r ugyanis, mihelyt a tőlem kapott levélpéldányok alapján a bajnak tudomására jött, sürgős levelet küldött Németország különböző részeibe. »A beérkezeti levélküldemények bebizonyították — írja — azt a meglepő tényt, hogy az *early blight* 1895-ben mind északi, mind déli Németországban (Brandenburg, Szilézia, a Rajna melléke, Bajorország) uralkodott. Eddigélé tehát elkerülte figyelmünket és az összes káresetek a *Ph. infestans*-nak lőnek tulajdonítva.« És más helyen: »Nem kételkedem, hogy a tőle származó kár Németországban is nagy volt, de a veszteséget kizárólag a közönséges burgonyavésznek róttuk föl.« Továbbá: »Most már bizonyosak lehetünk és a Sajó K. tanár magyarországi megfigyelései erre vallanak, hogy ez a gomba Európában is arra a végzetes jelentőségre fog vergődni, melyre az amerikai burgonyatermesztéssel szemben eljutott.«

De ezzel még nincsen elmondva minden. Nálam a paradicsomalma (*Lycopersicum*) levelét és így termését is tönkre tette tavaly. A rendkívüli mennyiségben mutatkozó gyümölcs, mikor teljes nagyságát elérte, nem bírt megérni, mert az egész levélzetet a szó szoros értelmében leperzseltte ugyancsak a korai burgonyaragya, az *early blight*.

Megpróbáltuk azután deszkákon, a napon érlelni, de a zamat egészen elmaradt, és a kényszeres pirosság is csak fakó maradt a rendeshez képest.

Igy állván ezek a szomorú dolgok, az a kérdés, vajjon lehet-e a baj ellen sikerrel védekezni? *Szerencsére, lehet!* Európában természetesen még nem történt kísérlet, mert hiszen kivülem senki sem tudott a bajról és én is akkor jöttem rá, mikor az infekció már megesett. De az északamerikai Egyesült-Államokban, hol ez az új burgonyavész már több év óta nagy bajokat okoz, kitapasztalták, hogy az úgynevezett *bordeauxi-keverék*, mely *rézgálicz- és mészoldat* egyenlő mennyiségű keverékéből áll,* a szőlő permetezésére használt permetezőgépekkel (vagy akár kemény czirokseprű-

* 100 liter vízre 3 kg. rézgáliczot veszünk. Előbb a rézgáliczot kisebb mennyiségű vízben feloldjuk, másrészt friss égetett meszet oltunk, és mikor az utóbbi kihűlt, összekeverjük. A mészből ugyanannyit vehetünk, mint a rézgáliczból.

vel is) a levelekre permetezve, ezeket az infekciótól megvédi. Ugyanígy lehet természetesen a paradicsommalpalántákat is kezelni.

Az első permetezésnek — a baj korai szereplésére való tekintettel — *okvetellenül már májusban kell megtörténnie*, és azután valószínűleg nálunk is még kétszer ismételtetni; különösen nagyobb záporok után.

Nem kételkedem, hogy a *rézgálicz* és *kristályos szóda* keverékének* is meglesz a hatása, épen úgy, mint a szőlő megvédését is sikerrel lehet vele végezni, noha valamivel gyengébb a hatása, mint a rézgálicz-mészoldat-keveréké.

Kötelességemnek tartottam ezeket rögtön közölni, hogy tagtársaink közül az érdekeltek már a folyó tavasszal tudják magukat mihez tartani.

SAJÓ KÁROLY.

* Szintén olyanformán készül, mint az előbbi, csak hogy 1 kg. rézgáliczra mész helyett 1 $\frac{1}{4}$ kg. szódát veszünk.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Néhány mesés fűvünkről (lakatfű és lakatrózsa, szerencsefű és szerencsedió). Szvórényi József »A közmondások és példabeszédek szelleme és vegyes elemeiről« című értekezésében,* a 244. lapon említi »a szerencsefű, lakatfű vagy vérfű« nevet, »melly a zárt fölnyitja«, de róla többet nem szól. Ugyanily röviden citálja Ipolyi Arnold »Magyar Mythológiá«-ja is az 580. lapon. De Ipolyi a 252. lapon

* Magyar Akadémiai Értesítő 1847-ről 239—257. l. Újra átdolgozva és nagyon kibővíve megjelent az egrí cisterci rend kath. főgimnáziumának értesítőjében 1888/89-ben, 3—61. l.

a bűvös növények között említi a vasfüvet, mely a székely meg az oláh tenyérébe bevágva, kinyit minden zárt, még ha 100 mérföldre volna is. Többet erről a csodálatos fűről itt sem olvashatunk.

A *vasfű* nálunk a *Verbena officinalis* L., közönséges uborkasavanyító fű neve, melyet azonban a német is Eisenkrautnak nevez, még pedig, mint Leunis mondja,* az orvosi és bűvös fűnek költött erős hatásáról. Boszorkánykodtak vele; lövés és vágás ellen oltalmazna. A vasfű tehát a németből szakadt ránk,

* Veszelzki azt mondja, azért, mert »a vasat megkeményíti«.



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:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

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.