

Szilvafajták gyümölcsszeszipari vizsgálata és minősítése laboratóriumban II.

TÓTH ELEK és VARGA MIKLÓS

Kertészeti Kutató Intézet, Budapest Magyar Lékőripari Vállalat, Budapest

Érkezett: 1965. március 15.

B) Vizsgálati anyag és berendezések

1. Nyersanyag

a) A vizsgálatok lefolytatásához szükséges nyersanyagot 1957–60 években a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola Kísérleti Tere Budaörs-Kamaraerdő-i fajtagyűjteménye szolgáltatta.

1. táblázat

A fontosabb időjárási adatok eltérése a Budapest-i 50 évi (1901–1950) törzsertékektől

Hónap	1957	1958	1959	1960	Törzserték
Havi átlagos léghőmérséklet (C°)					
Január	- 1,0	0,0	- 0,4	- 0,8	- 0,8
Február	2,9	2,0	- 1,1	- 1,0	1,1
Március	0,7	- 5,1	2,3	0,0	6,2
Április	0,2	- 2,8	0,0	- 0,3	11,4
Május	- 3,4	3,2	- 0,3	- 1,5	16,8
Június	1,8	- 1,7	- 1,1	0,4	19,9
Július	- 0,2	- 0,2	0,7	- 2,3	21,9
Augusztus	- 1,4	0,2	- 0,5	- 0,3	21,1
Szeptember	- 1,2	0,1	- 1,3	- 1,7	16,9
Október	- 0,3	0,1	- 0,4	0,8	11,2
November	1,1	0,8	0,2	2,4	5,3
December	- 0,6	1,6	2,3	2,7	1,3
Évi átlagos eltérés	- 0,1	- 0,2	0,0	- 0,1	11,0
Csapadék havi összege (mm)					
Január	-22,1	- 5,6	- 9,5	-15,3	39
Február	36,4	-16,0	-38,3	- 7,5	39
Március	-16,4	- 3,5	-31,1	-13,8	43
Április	- 9,5	-31,3	- 7,4	-10,4	52
Május	7,0	-50,5	6,8	-32,7	69
Június	9,7	89,9	21,8	-19,4	67
Július	43,0	20,3	15,7	32,9	50
Augusztus	-28,2	-22,1	-39,2	-23,4	48
Szeptember	2,8	-29,6	-22,9	- 2,7	45
Október	-15,0	- 6,8	-51,8	34,1	54
November	-27,6	- 3,9	-29,0	39,8	61
December	-32,6	4,6	37,0	- 5,6	50
Évi átlagos eltérés	- 4,4	- 4,5	-12,7	- 2,0	617

*A dolgozat I. része az ÉVIKE 17, 104 oldalán jelent meg (Szeuk.).

Havi átlagos légnedvesség (%)

Január	9	3	5	6	80
Február	9	8	5	6	76
Március	- 3	10	- 1	7	69
Április	1	5	3	7	64
Május	10	- 5	0	5	64
Június	- 1	7	10	3	63
Július	9	5	11	8	61
Augusztus	3	5	5	6	63
Szeptember	4	0	- 7	2	69
Október	1	6	-11	8	76
November	3	11	5	8	81
December	4	9	11	8	82
Évi átlagos eltérés	4,1	5,3	3,0	5,8	71

Napsütéses órák havi összege

Január	- 8	2	2	-16	59
Február	- 7	-34	0	15	84
Március	29	-21	22	-26	136
Április	7	-29	- 4	- 3	186
Május	-97	65	- 8	-42	254
Június	61	-51	-22	- 5	271
Július	-28	45	-40	-32	296
Augusztus	12	28	7	40	270
Szeptember	- 7	11	50	7	193
Október	21	5	76	-10	135
November	-12	-44	-22	-19	68
December	9	8	-17	1	39
Évi átlagos eltérés	- 1,7	- 1,3	3,7	- 7,5	1991

A gyűjtemény egy dombvonulat északkeletre néző enyhe lejtőjén áll. A gyümölcsös telepítése 1935-ben történt. A fák mirobalán magcsemetére gyökérnyakban oltottak, közepmagas törzsűek, távolságuk 6×6 m „négyes” kötésben. A fajtagyűjteményben 114, nagyjából külföldi származású fajta van, fajtánként 2–2 db fával.

Meg kell állapítanunk, hogy a fajtagyűjtemény ápoltsága több ízben kifogásolható volt, ami nyilvánvalóan a művelési munkákra kedvezőtlen terepviszonyoknak tudható be.

b) A vizsgálati évek időjárásának alakulását az alábbi néhány adattal kívánjuk jellemezni [3].

Mivel Kamaraerdőn napfénytartamot nem mérnek, a napsütéses órák számát a hozzá legközelebb, kb. 10 km-re levő Országos Meteorológiai Intézet Budapesti Obszervatóriuma megfigyelései alapján adjuk meg.

A táblázat adataiból láthatjuk, hogy Kamaraerdő léghőmérséklete a vizsgálati idő alatt évi átlagban, de főként vegetációs időszakban a budapesti 50 évi törzsértéknél kissé alacsonyabb. Főként 1957 és 1960 nyara volt hűvösebb a sokévi átlagnál.

A lehullott csapadék ugyancsak kevesebb volt minden évben a törzsértéknél. Itt főként az 1959. év tűnik ki szárazságával, amikor is a vegetációs időszak mintegy másfél hónapi átlagos csapadékdeficittel zárult.

A levegő nedvességtartalma a kevesebb csapadék ellenére is minden évben, de különösen 1960-ban néhány százalékkal magasabb volt a budapesti törzsértéknél. Ez valószínűleg a közeli erdőség hatásának tudható be.

A napsütéses órák számának eltérése tekintetében a vizsgálati évek nem mutatkoznak egységesnek. Amíg az 1959-es év némi napfénytöbbletet mutat, addig a többi év, de különösen az 1960-as napsütéses óráinak száma kevesebb a törzsertéknél.

c) A talaj jellemzése Terts I. vizsgálati alapján:

A talaj fizikai félesége: könnyű vályog, a mélyebb rétegekben (70 cm alatt) helyenként vályog.

Kémhatása: gyengén lúgos (pH 8,1–8,4), meszes (szénsavas mész a fel-talajban 30–40 cm mélységben 2–7%, a terület egy részén pedig 15–20%; az altalajban 40–70 cm mélységben 8–9%, a terület egy részén 23%, 70–100 cm mélységben pedig 18–27%).

Humusztartalma: 0–40 cm mélységben 1,6–2,2%, 40–70 cm mélységben 0,9–1,7% és 70–100 cm mélységben ennél kevesebb.

d) A vizsgálatba vont szilvafajták rövid ismertetése [1]

Ageni 1. Francia származású, nagyüzemekben is termesztett szilvafajta. A gyümölcs közepes nagyságú, hosszúkas, lilásvörös színű, részben magvaváló, augusztus közepén érik. A mag nagysága 4,8%.

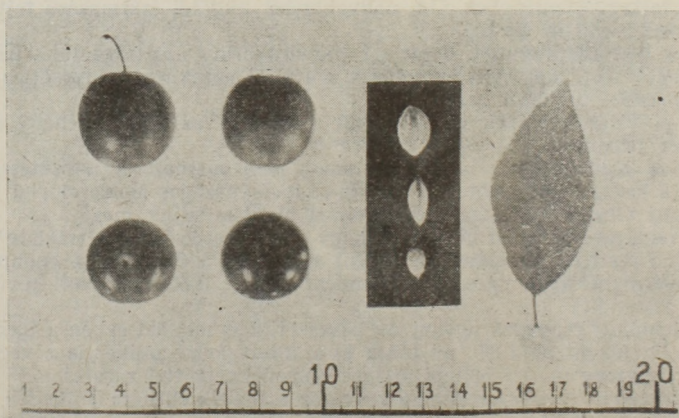
Ageni 2. Előbbinek testvérfajtája. Attól kisebb, megnyúltabb gyümölcse-vel, 1–2 héttel későbbi érésével és kisebb magvával (3,9%) különbözik.

Besztercei szilva. Magvaváló, Berzencei, vagy Kékszilva néven is ismerik Ismeretlen származású, legfontosabb és legelterjedtebb nagyüzemi és egyben házikerti fajtánk. Gyümölcse kicsi vagy középnagy, megnyúlt, vagy hosszúkas, sötétkék, magvaváló. Szeptember elején érik, a mag nagysága 4,3%.

Besztercei muskotály szilva. Az előbbi fajta változata, attól erőteljesebb muskotályos zamatával különbözik.

Bódi szilva. Hazai származású, bár nem üzemi, de egyes vidékeken eléggé elterjedt igénytelen tájfajta. Gyümölcse kicsi, gömbölyű, sötétkék, nem magvaváló. Érés ideje július vége, a mag nagysága 5,6%.

Burdett Angelina. Angol származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse közép-nagy, hosszúkas, sötétkék, magvaváló. Érés ideje augusztus eleje. A mag nagy-sága 6,2%.



1. ábra. Bódi szilva

Csúcsos szilva. Ismeretlen eredetű gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi, vagy középnagy, hosszúkás, sárga, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 3,3%.

Debreceni muskotály szilva. Hazai származású, elterjedőben levő üzemi fajta. Gyümölcse nagy, hosszúkás, lilás sötétkék, magvaváló, szeptember közepén érik. A mag nagysága 2,5%.

Duránci szilva. Hazai származású tájfajta. Gyümölcse kicsi, hosszúkás, sötét vöröses kék, nem magvaváló, szeptember elején érik. A mag nagysága 3,6%.

Fehér Besztercei szilva. Hazai begyűjtésű tájfajta. Gyümölcse kicsi vagy középnagy, megnyúlt, sárga színű, magvaváló, szeptember végén érik. A mag nagysága 3,3%.

Jeruzsálemi kék szilva. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse nagy, hosszúkás, sötétkék színű, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 3,6%.

Jodoignei ringló. Valószínűleg belga származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse nagy, gömbölyű, barnás vörös színű, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 3,3%.

Kék uri szilva. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse középnagy, hosszúkás, sötétkék, részben magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 4,3%.

Laubinger cukorszilva. Német származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi, gömbölyű, barnássárga színű, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 5,0%.

Létricourt. Valószínűleg francia származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse középnagy, megnyúlt, sötétsárga, magvaváló, szeptember elején érik. A mag nagysága 4,3%.

Mirabellák királynője. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse középnagy, gömbölyű, sötétkék színű lilás pontokkal, magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 5,0%.

Mirobalán szilva. Hazája Középkélet, Balkán. Ismert és nagyban termesztett szilvaféleség, de nem gyümölcse miatt, hanem magcsemetétjét főleg szilvafajták alanyául használják. Gyümölcse kicsi vagy középnagy, gömbölyű, halványpiros, nem magvaváló, augusztus közepén érik. A mag nagysága 5,0%.

Nagyherceg szilva. Angol származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse középnagy vagy nagy, hosszúkás, sötétkék, nem magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 4,8%.

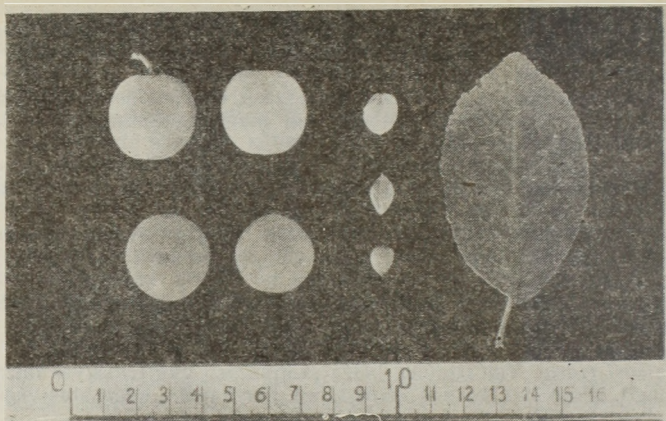
Nancy-i mirabella. Francia származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi, csaknem gömbölyű, sárga, részben magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 8,6%.

Nyári aszaló szilva. Hazai származású üzemi szilvafajta. Gyümölcse kicsi vagy középnagy, hosszúkás, lilás kék, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 5,7%.

Paczelt szilvája. Hazai származású, elterjedőben levő nagyüzemi fajta. Gyümölcse nagy, megnyúlt, lilásvörös, magvaváló, szeptember elején érik. A mag nagysága 3,3%.

Penyigéi szilva. Hazájában, Szatmárban „Nemtudom szilva” néven is ismerik. Hazai származású, az ország északkeleti részén nagyon elterjedt tájfajta. Gyümölcse kicsi, kissé hosszúkás, sötétkék, nem magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 2,5%.

Révfülöpi szilva. Répvfülöpről begyűjtött ismeretlen nevű és eredetű szilvafajta. Gyümölcse középnagy, megnyúlt, sötétkék, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 5,3%.



2. ábra. Sárga mirabella

Sárga mirabella. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi, gömbölyű, sárga színű, magvaváló, július végén érik. A mag nagysága 6,5%.

Späth Anna. Német származású, kevésbé elterjedt üzemi fajta. Gyümölcse nagy, hosszúkas, lilászörös, magvaváló, szeptember közepén érik. A mag nagysága 3,4%.

Szarvasi szilva. Szarvasról begyűjtött, ismeretlen nevű és eredetű fajta. Gyümölcse középnagy, megnyúlt, sötétkék, magvaváló, szeptember végén érik. A mag nagysága 5,8%.

Szeptemberi fűszeres mirabella. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi, hosszúkas, zöldessárga, napos oldalán élénkpiros színű, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 13,3%.

Tarka perdrigon. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse közepes nagyságú, gömbölyű, sötétlila, magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 4,3%.

Viktória. Angol származású, nálunk gyűjteményes fajta. Gyümölcse közép-nagyságú, hosszúkas, sötétpiros színű, magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 4,8%.

Walesi herceg. Angol származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse közepes nagyságú, majdnem gömbölyű, liláspiros, magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 5,2%.

Wangenheimi korai. Német származású, nálunk csak gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi vagy középnagy, hosszúkas, sötétkék, magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 4,7%.

Vörös szilva. Hazai származású, a házikerti termesztésben meglehetősen elterjedt, igénytelen szilvafajta. Gyümölcse kicsi vagy közepes-nagyságú, megnyúlt, sötétlila, nem magvaváló, augusztus végén érik. A mag nagysága 3,3%.

Zöld datolyaszilva. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi vagy középnagy, erősen megnyúlt, sárgászöld, részben magvaváló, augusztus közepén érik. A mag nagysága 5,6%.

Zöld ringló. Ismeretlen származású nagyüzemi fajta. Gyümölcse közepes nagyságú, két végén lapított, zöldessárga színű, a kocsány táján lilás, részben magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 4,8%.

3. sz. Ismeretlen származású gyűjteményes fajta. Gyümölcse kicsi, gömbölyű, zöldessárga, a kocsány táján lilás színű, magvaváló, augusztus elején érik. A mag nagysága 5,0%.

A fajtajellemzésekhez használt néhány kifejezés pontosabb meghatározása (5):

A gyümölcs nagysága kicsi: <20 g, középnagy: 20 – 30 g és nagy: 30 g < darabonkénti átlagos friss gyümölcssúly.

A gyümölcs alakja megnyúlt: <80%, hosszúkás: 80 – 94%, gömbölyű: 95 – 105% és két végén lapított: 105% < gyümölcsszélesség a gyümölcshosszúság százalékában kifejezve. Gyümölcshosszúság: a kocsányos végre és a bibepontra helyezett párhuzamos érintősíkok távolsága egymástól. A síkok elhelyezése a hasi varratra és a háti oldalra adja a gyümölcs szélességét.

A gyümölcs színe alatt a héjnak, nem pedig a gyümölcshúsnak színét értjük.

A mag nagyságát a beérett friss gyümölcs súlyának a gyümölcshústól teljesen letisztított kőmag súlyszázaléka adja.

Munkánkban szilva gyűjtőnév alatt tárgyaljuk a gyakran külön emlegetett ringlőkat és mirabellákat is. A vizsgálatba vont felsorolt szilvafajták a *Prunus domestica* L. alakkörébe tartoznak, kivéve a mirobalán szilvát, amely a *Prunus cerasifera* Ehrh. faj tagja.

Az általunk vizsgálatba vont mirobalán csak egyik típusa a megjelenési formákban rendkívül gazdag *Prunus cerasifera* Ehrh. fajnak (4). Éppen ezért közölt leírásunk nem általánosítható a legtöbb de különösen az összes előforduló mirobalán típusra. Értékelésünket ennek ellenére is megbízhatónak tartjuk, mert az összes mirobalán típus gyümölcse – a gyakran nagyobb cukortartalom mellett is – íz- és aromaanyagokban egyaránt szegény.

- 2. Egyéb anyagok

a) Élesztő

A gyümölcsök erjesztéséhez *Saccharomyces cerevisiae*t alkalmaztunk. (Emellett a gyümölcsök héján levő „vadélesztők” hatását nem korlátoztuk.)

A *Saccharomyces* „száraz élesztő” (ipari készítmény) alakjában használtuk. Így biztosítani tudtuk, hogy egy év folyamán végig azonos minőségű oltóélesztőnk legyen. Másrészt a friss élesztő beszerzésével kapcsolatos problémák így nem jelentkeztek. A száraz élesztő ceruzabél darabkákhöz hasonló kinézésű világos, barnássárga anyag. Rovarkártevőktől óvni kell.

b) Víz

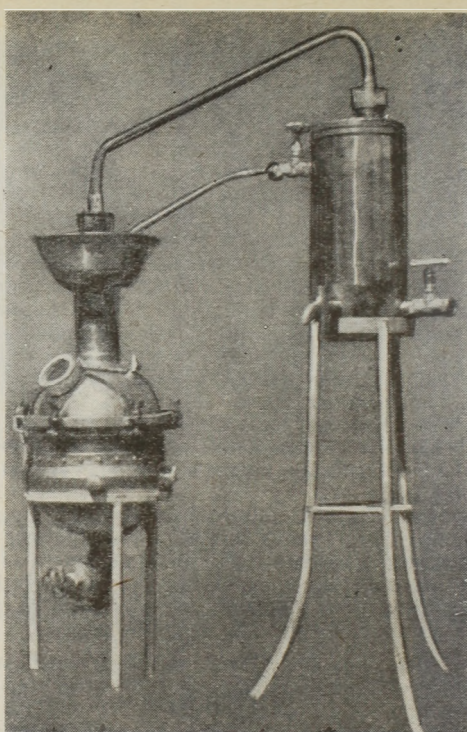
A helybeli egységes hálózatból származó vezetéki vízzel (budapesti városi víz) dolgoztunk, de általában kerültük a cefrék hígítását. Az élesztő pépesítését és diszpergálását inkább a gyümölcsből származó lével végeztük.

c) Pandurol

A gyümölcsléminták vizsgálatát sorozatban célszerű végezni. A lassan szaporodó mintákat lombikban, bedugva, pandurollal tartósítva, jégszekrényben tároltuk. A pandurolt 20 – 100 mg/l lé koncentrációban alkalmaztuk. Erjedést több nap után sem észleltünk, tehát a készítmény nálunk bevált.

d) Paraffinolaj

Az ecetesedés, illetőleg romlás megakadályozása céljából a lombikban levő cefrék felületének elzárására kivételes esetekben paraffinolajat (kozmetikai vazelinolaj MSz 13244) használtunk.



3. ábra. Desztilláló készülék

3. Berendezések, felszerelések

A gyümölcsminták szedése, szállítása, kezelése, feldolgozása, ill. a párlatok előállítása, mérése, tárolása és vizsgálata során használt eszközöket, felszereléseket, műszereket az alábbiakban ismertetjük.

a) Gyümölcsszállító, feldolgozó, és tároló berendezések, ill. felszerelések

A gyümölcs szedéséhez ládákat, gyümölcsrekeszeket, a szállításhoz pedig tüllzsákokat használtunk. Ha a feldolgozáshoz nem tudtunk azonnal hozzáfogni, a gyümölcsöt „vizzáró” tálcán, gyenge hűtés mellett jégszekrényben tartottuk.

A méréshez 5000 g terhelhetőségű LABOR 424 (MSz 5002) egyenlő-karú, edzett acélélű, táramérleget használtunk, melynek érzékenysége 100 mg.

A méréshez ill. feldolgozáshoz a gyümölcsöt vastagfalú üvegtálakba tettük. Ezek közvetlenül a mérleg 20 cm átmérőjű tányérjára helyezhetők.

A laboratóriumi zúzást „húsvágó géppel” végeztük.

Az erjesztéshez félhosszú (vagy rövid) nyakú „talpas gömblobbikokat” használtunk, a lombikokat vattadugóval (vagy gumidugóval és kotyogóval) zártuk. Az erjesztés „Labor” 112 termosztátban folyt le. Termosztátunk belső tere 60×80×100 cm. Fűtését 3 db 360 W-os cső látja el. A hőmérséklet szabályozása higanykapcsolóval önműködően történik. A kívánt 27 °C-ot jól tartotta. Befogadóképessége 10 db 5 l-es lombik.

b) Desztilláló (cefrefőző) készülék

Három tagból áll: kazánból, üstből és hűtőből. Vörösrézből készült laboratóriumi rendszer, az üzemi főzőkészülékek kicsinyített mása (l. 3 ábra). Az alszeszfinoításhoz viszont közönséges laboratóriumi üvegből készült desztilláló készüléket használtunk.

c) Párlattároló edények

A párlattárolására az eltérő dongahatás kiküszöbölése céljából, a fajta-különbségek jobb tanulmányozhatósága végett, csiszolatos dugóval ellátott üvegpalackokat használtunk.

d) Szeszfokmérők

A párlatok alkoholtartalmát 10 tf % méréshatárú szeszfokolókkal mértük (0 – 10, 10 – 20, 20 – 30 stb.).

e) Penetrométer

A gyümölcsök érettségi fokának mérésére „Labor” (365) penetrométert használtunk. A műszer 150 g-os kúp-tűjének 3 mp-es behatolását a gyümölcs-húsbba elektroncsöves időrelé és elektromos fékmágnes teljesen automatizálja.

f) Refraktométerek

A gyümölcs, a cefrék, a desztilláció és a párlatok ellenőrzésére refraktométereket alkalmaztunk.

A gyümölcs ill. gyümölcslé szárazanyag tartalmát, Zeiss- ABBÉ refraktométerrel mértük. Ugyanezen műszerrel mértük a cefrék refrakcióját és vizsgáltuk annak csökkenését.

A cefrefőzés, valamint a finomítás ellenőrzésére és a frakciók alkoholtartalmának mérésére kézi refraktométert használtunk (a szeszfokoló a kicsiny folyadékmennyiség miatt itt nem alkalmazható, a piknométeres fajsúlymérés pedig hosszadalmas lett volna) (2).

A cefrék mikroflórájának ellenőrzésére többféle típusú (Zeiss Lumipán Meopta, Gamma) mikroszkópot használtunk. Amíg azonban az egészséges erjedés miatt a mikroszkóppal végzett megfigyeléseink különösebben nem érdekesek, addig a refraktometriás mérések a gyümölcsök, és párlatok, ill. az erjesztés és desztilláció folyamatáról kitűnően tájékoztattak.

g) Ízlelőpoarak

Az ízleléshez felfelé szűkülő, talpas, öblös ízlelőpoarakat használtunk.

I R O D A L O M

- (1) Bereczki M.: Gyümölcészeti vázlatok – Arad, 1882–1887.
- (2) Lukács Gy.: Refraktometriai kézikönyv – Bp. 1955.
- (3) Országos Meteorológiai Intézet Adatszolgáltatási Osztály adatai.
- (4) Sonea, V.: Analele Institutului de Cercetari Agronomice – Bucuresti. 307, 4. 1954–55. XXIII.
- (5) Tóth E.: Kertészeti Kutató Intézet Évkönyve 77, 1957.

(Folytatása következik.)