

Gertinger János Sámuel, a magyarországi cukorgyártás elfelejtett úttörője

Dr. Lengyel Júlia

A szerző röviden összefoglalja a cukorra vonatkozó történeti adatokat, a répacukor európai megjelenését és az első magyarországi előállítására vonatkozó kísérleteket. Ismerteti Gertinger János Sámuel eperjesi gyógyszerésznek a répacukor kisüzemi előállítására vonatkozó úttörő kísérleteit korabeli források alapján. Részletes leírást közöl a gyártási eljárásról, majd arról az eredménytelen küzdelemről, melyet kortársaival vívott módszerének elfogadtatásáért. Életrajzi adatok és gyógyszerészeti vizsgálati jegyzőkönyvek tanúsítják, hogy Gertinger János Sámuel mint gyógyszerész is hivatása magaslátán állt.

Gertinger János Sámuel eperjesi gyógyszerész munkásságának jelentőségét valójában akkor tudjuk értékelni, ha röviden megismerkedünk a répacukorgyártás történetével.

A legrégebb időben édesítőszerként a mézet használták, majd megjelent a nádcukor, melynek hazája India volt. A nyugat a nádcukor ismereteit az araboktól vette át. Hazánkban a XIV. században vált ismertté és az átmenő kereskedelem útján került hozzánk [1]. A nádcukor ekkor még olyan drága volt, hogy csak az uralkodók és főúri udvarok engedhették meg maguknak azt a fényűzést, hogy lakomáikon cukor is kerüljön az asztalra.

A források 1419-ben említik, hogy Zsigmond király pozsonyi fogadásánál a díszlakomán cukor is volt.

Különösen nevezetes Mátyás király és Beatrix lakomáján a nádcukorból készült pazar asztaldíszek sokasága. *Heltai krónikája* szerint „Beatrix hívta ki Olaszországból mindenféle műves mestereket: képrőkat, szakácsokat, patikárosokat.” [2].

A patikusokat régebben – többek között – *confectionariusok*nak is nevezték, mely név arra utal, hogy évszázadokon át a gyógyszerárusok mellékfoglalkozása volt a különféle édességek készítése és árusítása.

Magyar-Kossa írja: „Némelyik német városban csak akkor adták meg a gyógyszerészeti jogot, ha a folyamodó gyógyszerész eleve kötelezte magát, hogy a városi orvosi tanács urainak évenként bizonyos mennyiségű marcipánt és egyéb édességet szállít.” [2].

A nádcukor egészen a középkor végéig egyeduralkodó volt. Hazánkba Olaszországon és Németországon át került be igen borsos áron. Még 1550-ben is három font cukornak (1 font = 0,42 kg) egy rénes forint volt az ára és ez már olcsónak számított [3]. A nádcukor rendkívül magas ára miatt, csak a főúri asztalok csemegéje, emiatt nem is tudott elterjedni.

Jelentős fordulat volt, mikor 1747-ben *Mar graf András Zsigmond* (1709–1782) bebizonyítja, hogy egy répafajtában és még egy-két európai növényben ugyanaz a cukor fordul elő, mint a cukornádban.

A répacukorgyártás alapvető tételeit azonban nem ő, hanem tanítványa a genfi születésű *Achard Ferenc Károly* (1753–1821) fekteti le [4].

Tessedik Sámuel szarvasi lelkész, – aki az 1790-es években Kupferzeilben, majd Schepfendhalban *Mayer* és *Salzmann* híres előadásait hallgatta –, életrajzában írja, hogy egyebek között a répát és a lóherét mint takarmánynövényt ismerte meg. Ekkor hozhatta magával Magyarországra a

burgundi répacukort. Ez az új növény először Pozsonyban jelent meg.

Tessedik a répacukort gondosan előkészített különleges földkeverékben keltette, mely módszerrel változóan 6–16 font súlyú termést kapott.

Ő volt az első, aki feleségével együtt otthon cukorrépából a göttingeni *Zacharia* asszony utasításai szerint szörpöt készített [5].

Tessedik azonban nem foglalkozott tovább a répából történő cukor előállításával. Az erre vonatkozó feljegyzéseinek is nyoma veszett. Összes műveinek jegyzékében azonban utal arra, hogy Gertingert is megismertette addigi kísérleteivel és ugyancsak itt említi meg Gertingernek a répacukor előállítására vonatkozó sikeres kísérleteit. („Nachricht an das Ungarische Publikum über Runkelrüben-Zucker nebst die hiehergehörigen Gertinger-schen Documentum von der Zuckerfabrikation aus Runkelrüben in Eperjes.” – „Közlemény a répacukorról a magyar közönség részére, mellékelve az eperjesi Gertinger adatait a cukorrépából gyártott cukorról.”) [6].

A külföldi sikeres cukortermelés Gertingert arra sarkallja, hogy ő is próbálkozzon a hazai cukorgyártás kikísérletezésével. Több éves fáradságos munkáját siker koronázza. Kidolgozza a cukorrépa-termesztés módjától kezdve a finomított cukor gyártásáig a teljes műveletet és aprólékos, szigorú előírásban le is közli az egész eljárást.

Az első répacukort 1801-ben Tessediktől kapta, majd a maga által termelt magvakkal – több módszert is követve – sikerült kielégítő mennyiségű répacukort előállítania.

Előbb *Göttling* (1755–1809) jénai egyetemi tanár módszerével kísérletezett, de mivel a termelés nem volt kielégítő, áttért *Achard* módszerére. A *Göttling*-féle első kísérletek során 560 g nyers répából csak 17,5 g szilárd cukrot nyert. Ezek az eredmények nem elégtették ki. A répából kilúgozással *Achard* módszerét követve már eredményesebb volt a cukor kinyerése [7].

Gertinger a „*Patriotisches Wochenblatt für Ungarn*” 1804-ben megjelent I. kötetében számol be először sikeres kísérleteiről. Itt emlékezik meg Tessedikkal való kapcsolatról is. („Den ersten Runkelrübensamen verdanke ich der Güte des Hocheher würdigen Herrn Samuel Tessedik, Direktor des ökonomischen Institutes Szarvas.” – „Az első cukorrépamagvakat, nagytiszteletű Tessedik Sámuel úr szarvasi gazdasági iskola igazgatója jóságának köszönhetem.”) Ugyanitt ismerteti az általa kipróbált, addig ismert

cukorkivonási módszereket, arról is beszámolva, hogy milyen milyen eredményre vezetett.

Érdemes megismernünk az általa követett és a végső kielégítő eredményre vezető gyártási eljárás részletes leírását.

A megtisztított répát külön e célra készített reszelőn lereszeltette. Az így nyert reszeléket szórzsákokba töltve kipréseltette, s az 1 mázsa tisztított répa 60 font (25,2 kg) levét eredményezett. Az így kipréselt levét az e célra épített kemencében felforraltta, vértel lehabozta, flanelen megsűrte, lehűtötte és egy éjjelen át fatálakban ülepitette. Az üledékről letöltött tiszta levét olyan rézüstben – "melynek falait a tűz nem érte" – addig forralta, míg sűrű cukornedvet nem nyert. Az így nyert sűrűtmény 18 font (7,56 kg) súlyú volt. Az üst falára tapadt maradékot rizsszálakból készült seprűvel távolította el. A jegecesedő terméket kisebb lapos fatálakban a kristályosító kamrában tovább párolta, a kamrát háromszor naponta szakaszosan felfűtötte. Tíz nap múlva a termék felületén keletkezett cukorhártyát leütötte és az egész mennyiséget még 4 hétig a kamrában hagyta. Végül a meleg sűrűtmenyt szitaszövet zsákokba töltötte és saját készítésű alkalmas prés-sel lassan kipréselte. Így egy mázsa „friss burgundi répa harmadfél, sőt három font (1,26 kg) cukrot is adott.”

A leírás szerint igen ötletes a Gertinger által készített cukorprés:

„A cukorprés 2 köbláb nagyságú faszekrényből állt, melynek belső felülete teljesen faltéglával volt kibérelve és elől ajtaja volt, melyen át részint tüzet lehetett rakni, részint pedig a kisajtolandó sűrű nedvet betolni. Ezen sajtóban három hüvelyk nagyságú nyílás volt, melyen át a kisajtoló nedv kifolyhatott, a szekrény tetején 1 hüvelyk nagyságú lyukon át a meggyújtott fa füstje tódulhatott ki és ebben azután egy vízszintes, másfél láb hosszú fát illesztettem, mely az üst nagyjából ki is töltötte. Erre a felső nyílásban lévő fára egy mérlegrudat erősítettem, mely súlyokkal fokozatosan megterhelve, mindinkább lenyomódott a rúd alatt lévő fára, ez pedig a kemencében lévő cukorzsákra gyakorolt nyomást és ezáltal a meleg nedvet kisajtolta.

Ezen szekrénykemenczét a sütőkemenczéhez hasonlóan fűtöttem, azután kivettem a tüzet és helyébe egy tűzilapát alakú felálló oldalszélekkel bíró nagy bádogot, melyen egy négyszögletű kilyukasztott vasszekrény állott, toltam be. Ezen kis szekrényen, melyen 1, 2, vagy 3 sűrű cukorlével telt meleg, vászonba burkolt téglával lenyomott cukorzsákocskák voltak elhelyezve, a hevített kemenczébe tolatott, mire a sajtolás a fentebb leírt módon ment végbe. E kemenczébe saját magam képes voltam naponta 8–10 font (3,36–4,2 kg) cukrot kisajtolni. Minden esetre imitt amott is sokat lehetett volna kísérletetemen könnyíteni de mivel csak magam részére dolgoztam és eddig semminemű segélyben nem részesültem beértem jószándékkal is.” – írja Gertinger.

Érdekes módon Gertinger a cukortermelésnél a cukorléből történő szesz előállításától többet remél, ezek a kísérletei többszöri próbálkozásra sem adtak kielégítő eredményt. Sokkal több sikerre vezettek az ecetelőállítás próbálkozásai.

„Az eczet véletlenül jól sikerült, annyira, hogy 4 lat nedv egy fél pint (2 font = 0,84 kg) jó eczetet adott” [5].

A *Patriotisches Wochenblatt*-ban megjelent közleményéhez a lap kiadója Gertinger eredményeiről elismerő méltatást ír.

„Herr Gertinger erwirbt sich also ein grosse Verdinst in dem er die Versuch der Ausländer bei uns nachahmt und

jeden Patriotem aufmuntert, ihm nachzuahmen oder ihn zu einem grossen, ausgebreiteten Were zu unterstützen. Der Zucker ist ein jetzt unentbehrliches Bedürfniss geworden und Millionen gehen ins Ausland um dieses zu befriedigen.... der Staat selbst würde unendlich gewinnen*....” olvashatjuk többek közt [8].

Gertinger annak reményében, hogy eredményes kísérletei most már nagyméretben is megvalósíthatók, részletes tervet dolgoz ki a répacukor gyártására, ismertette annak anyagi vonatát is. Megpróbál a nagyipari előállítás érdekében magasabb fórumon is pártfogást keresni, de ez sem vezet eredményre, mivel kiváló eredményeit érdektelenség kíséri. A kor szelleme nem kedvezett a hasonló kezdeményezéseknek. A középosztály, de a felső körök sem törődtek nemcsak az iparág fejlesztésével, de annak nemzetgazdasági jelentőségével sem.

A *Patriotisches Wochenblatt* 1804-ben megjelenő számában keserűen panaszkodik sikertelen próbálkozásairól [8]. Ugyanis 1803-ban Eperjesen utazik át a nádor és Gertinger átnyújtja neki az általa készített répacukor mintáját, valamint egy folyamodványt, amiben kéri a nádor kegyes pártfogását a cukor gyártásának és az ő gyártási eljárásának terjesztése tárgyában.

1803 augusztusában meg is érkezik a budai kancellária leirata Eperjes város magisztrátusához, melyben a magisztrátust kötelezik hogy Gertinger munkálatait támogassa.

A magisztrátus még felszólítja Gertingert, hogy nyújtson be egy tervezetet arra vonatkozóan, hogy milyen feltételek mellett tudná a nagyüzemi cukorgyártást elindítani. Erről így ír Gertinger:

„Én a következőket kértem 1. 1000 frt-ot 6 évre kamat nélkül, 2. 4 hold szántót 6 évre ingyenes használatra, 3. 20 öl fát 6 évre szintén ingyen. De minthogy a városi pénztárban nem volt pénz, az erdőségek rosszul kezeltettek és mert nagyon kevés városi telek állt rendelkezésre, kérvényemmel egész egyszerűen elutasítottak. Még a királyi helytartósághoz is akartam fordulni, de mivel tőle oly távol vagyok és az utakat, melyeken célhoz juthatnék nem jól ismerem, elállok tőle.” [5].

Gertinger azonban még mindig nem adja fel a répacukor gyártásának eszméjét és még egyszer a nyilvánossághoz fordulva így ír: „Azt kívánom ugyanis, hogy nekem vagy az állam, vagy egyesülő magánosok 6–8000 frt-ot adjanak, mely összeg fölött szabadon rendelkezhetnék, hogy e művet folytathassam annélkül, hogy felelősségre vonhatnának, vagy pedig hogy vagy az állam, vagy egyesülő magánosok igazgatásom alatt gyárat alapítsanak. Én pusztán gyáros volnék, nem törődve sem bevételekkel sem kiadásokkal, csak azt várnám el, érdem szerint megjutalmazzanak és én viszont feladatomná tenném, hogy ügyes egyéneket neveljek, kik a művet néhány év múlva épp oly jól vezetnék tovább, mint én. Hasonló nyers cukorgyarak alakulhatnak azután Magyarország legtöbb jó éghajlatú megyéjében: és egy finomító létesülhetne Pesten, mely az országban előállított cukrot raffinálná.”

*„Gertinger úr nagy hasznót hajtott azzal, hogy utánozni próbálta a külföldi kísérleteket és minden hazafit arra lelkesített, hogy őt utánozza, vagy kiterjedten támogassa. A cukor már nélkülözhetetlen szükséglet lett és ezért milliók vándorolnak külföldre, hogy ezt kielégítsék... és az állam is végtelen sokat nyerne.”

Lübeck, a lap kiadója ugyanott így ír: „Ezen szavakban találkozunk először egy hatalmas cukoripar gondolatával... A cukor most nélkülözhetetlen szükségletté lett, és milliók vándorolnak külföldre, hogy e szükségletet kielégítsék. Nemcsak egyeseknek volna az országban előállított cukorból előnye, amennyiben Gertinger úr számítása szerint e cukor fontja 48 kr. lehetne és e mellett más hasznót is hajtana, de sőt maga az állam is nyerne mellette.” [8].

Ez a felhívás is az érdektelenségbe süllyed, bár Debrecenben 1801-ben kezdeményezik egy cukorgyár felállítását, de az már csírájában elhal. [9].

Gertinger kedvét veszve felhagyja a további próbálkozásokkal. Kísérleteit sem folytatja. Feljegyzéseit és az eredményre vonatkozó adatait átadja Tessediknek. Tessedik még megkísérli Gertinger eredményeinek továbbvitelét, mint ezt egy kéziratában megemlíti. Tessedik azóta elvesztett műveinek jegyzékében *Háán Lajos* még megtalálta az erre vonatkozó feljegyzést [6].

A későbbiekben még néhányszor felmerül Gertinger neve a magyarországi cukorgyártással kapcsolatban.

1804-ben a *Patriotisches Wochenblatt* írja: „A répát eddig egyedül Gertinger gyógyszerész használta fel cukorgyártásra” [10]. Ugyanitt találunk adatot arról, hogy egy orosz gyógyszerész Gertinger módszerével cukrot készített *Blankennagel* tábornok részére.

Teleki gróf magyarországi utazásai során írott naplójában Eperjesen járván még megemlíti: „Itt még Gertinger gyógyszerész érdemel tiszteletteljes említést azon Magyarországon még eddig egyedül álló kísérletéért hogy répából cukrot főzött.” [11].

Karl Georg Rumi, iglói professzor Bécsben megjelent könyvében (1808), még egyszer találkozunk Gertinger nevével, mint a magyarországi cukorgyártás úttörőjével [12].

Itthon utoljára 1807-ben a „Hazai és Külföldi Tudósítások” I. kötetének 17. számában olvashatjuk: „Gertinger Sámuel János Eperjesi patikáros már egynehány esztendőktől fogva azon fáradozik, hogy Hazánkban is megbizonyítja, hogy Cukor-vagy Tehén répából könnyen és haszonnal lehet Cukrot készíttetni. Már most ezen iparkodását, annyira vitte, hogy ha valami kis segedelmet tapasztalhat, annyi cukrot készíthet, amennyi az egész Országra nézve szükséges. Ezen cukrot sokkal jutalmasabb áron adhatja, mint a külföldi Nádmézet. Azért minden hazafiaknak lehet méltán ajánlani, hogy ezen hazai iparkodást Actiák által felsegíteni méltóztassanak, és olly summát adjanak össze, melly ezen igyekezetnek folytatására elkerülhetetlen szükséges: de valamint egy személytől ki nem tellik, úgy többektől igen könnyen össze gyűlne.”

Végül 1911-ben a *Természet Tud. Közlönyben* *Sigmond* még megemlékezik arról, hogy Tessediktől kapott répacukorokból Gertinger maga által termelt répából cukrot állít elő és kezdeményezi Debrecenben egy cukorgyár, Pesten pedig egy cukorfinomító felállítását és állami és magán támogatástól remél segítséget, azonban egyik kezdeményezése sem vezet sikerre [9].

A kísérletező kedvű, fáradhatatlan Gertinger a sok kudarc mellett nem feledkezik meg gyógyszerészi hivatásáról sem. Az egymást követő patikavizsgálati jegyzőkönyvek arról tanúskodnak, hogy gyógyszerészre jól felszerelt és gondosan vezetett volt.

Az egyetemi Promotios könyv, Orvoskar 46. folyószámon Gertingerre vonatkozóan fontos adatokat tartalmaz: Gertinger János Sámuel 1754-ben Eperjesen született. Tirocinális vizsgáját 1776-ban tette le Késmárkon *Johannes Bergnél*. Gyógyszerészmesteri oklevelét 1780. okt. 12-én szerezte 26 éves korában a Budai Egyetemen.

Az 1786. okt. 26-i gyógyszerész vizsgálati jegyzőkönyv tanúsága szerint eperjesi Arany Sas patikáját – mely a város piacán áll – 1781-ben *Christoph Kriegertől* vásárolta.

Az 1795. és 1796. évi gyógyszerész vizsgálati jegyzőkönyvek nemcsak Gertinger patikájára vonatkozóan tartalmaznak érdekes adatokat, de az akkor Eperjesen működő mindhárom patikára is találunk utalást. A tulajdonosok *Kern, Feltinger* és Gertinger nevű gyógyszerészek. Eperjes magisztrátusa nagyobb pecsétjével megerősítve igazolja, hogy a Gertinger-féle patikát 1711-ben *Eleonora Magdaléna Therézia* régens, (I. Lipót özvegye, 1655–1720) (szerző) engedélyével alapították. Ugyancsak itt olvashatjuk, hogy Gertinger 3 évig *Újházy Ferencnél* is dolgozott.

Gertinger a patikus mesterségben fáradhatatlan, a mindennapi munkáját nagy szorgalommal végzi.

A jegyzőkönyv több oldalon át részletesen leírja az egyes szerek és készítmények, valamint a helyiségek vizsgálatát. Majd teljes melegezés mellett e szavakkal köszönti a gyógyszerészt „... ut plenum contentum haberemus, Domino Apothecario valediximus Sig. Epperjessini Die ab Nov. 1796.” – „... hogy teljes melegezéssel vagyunk, gyógyszerész urat köszöntjük, jelezve Eperjesen 1796 év Novemberében”. A két aláíró *Ernestus Christianus Kriger* a város fizikusa és *David Wietoris* Med. Dr. *Hottus* de Saaros Ord. Physicus [13].

Gertinger tehát nemcsak fáradhatatlan kísérletező volt, hanem hivatását szerető, kötelességét becsülettel teljesítő gyógyszerész.

A répacukor gyártása Magyarországon csak 30 év múlva valósul meg, mikor *Lacsny Miklós* Nagy-Födemesen és Bátorkeszin felállítja az első cukorgyárat. Az iparág fejlődésére jellemző, hogy a századfordulón Ausztria-Magyarországon már 215 cukorgyár 60 millió q répát dolgoz fel, a cukorjövedelem pedig 21 400 000 ft. volt.

Rég feledésbe ment, csak lexikális adat, hogy egy eperjesi gyógyszerész, *Gertinger János Sámuel* állított először elő hazánkban szilárd répacukrot, – mint azt Kazaynál is olvashatjuk.

Legalább mi, kétszáz évvel később élő pályatársai adózunk tisztelettel Gertinger János Sámuel gyógyszerész emlékének.

IRODALOM

1. *Sigmond E.*: Term. Tud. Közl. XLIII. 529 sz. 909 p. (1911).
2. *Magyar-Kossa I.*: Magyar Orvosi Emlékek. II. 75 p. (1929).
3. *Történelmi Tár* 392 p. (1910). – 4. *Révai Nagylexikon* 185 p. 1912. – 5. *Wiener M.*: A cukorépa története Magyarországon 1848-ig. I. 12., 17., 18., 19. p. (1896). – 6. *Haan L.*: Békés vármegye hajdan. 285 p. Pest (1870). – 7. *Gertinger, J. S.*: Patriot. Wochenblt für Ungarn 20 p. (1804). – *Lübeck*: Patriot. Wochenblt für Ungarn 198, 200 p. (1804). – 9. *Sigmond E.*: Term. Tud. Közl. XLIII. 910. p. (1911). – 10. *Lübeck*: Patriot. Wochenblt für Ungarn I. 404. P. Pest, (1804). – 11. *Magyarország Bibliográfiája* 1712–1860. III. *Teleki Domokos* 614 p. – 12. *Rumi, K. G.*: *Popularea Lehrbuch der Oeconomie* 2. 490 p. Wien, (1808). – 13.

Ol. Dep. San C. 66. 138. cs. 5. 45 sz. (1795). – 14. Pallas Nagy Lexikon.

J. Lengyel: *János Sámuel Gertinger, the forgotten pioneer of the Hungarian sugar production*

Author gives a short summary on the history of sugar, the appearance of beet sugar in Europe as well as the first experiments

concerning its production in Hungary. On the basis of cotemporary resources, author describes the pioneer experiments of J. S. Gertinger pharmacist at Eperjes, concerning small scale production of beet sugar. A detailed description is given on the procedure of production as well as on the vain attempts to introduce his method against the reluctance of his contemporaries. According to the witness of biographical data and supervision protocols of the pharmacy, J. S. Gertinger as pharmacist stood on the top of his vocation.

Sz.-né Dr. Lengyel Júlia – 1061 Bp. Liszt Ferenc tér 6.
Érkezett: 1993. március 30.

Wellcome, with a turnover of 2 billion USD, is one of the top 20 pharmaceutical companies in the world. We employ over 17 000 employees worldwide, of whom nearly 25 % work on the discovery and development of new medicines. There is now an opportunity to join the Wellcome team in Hungary.

We are seeking a **PHARMACIST** for the key position of



CONSIGNMENT STOCK / CUSTOMER SERVICES MANAGER

You will take responsibility for running our consignment stock, for maintaining and developing top quality relationships with all Pharmaceutical Wholesalers through personal visits and promotional campaigns and you will play a major role in increasing the sales of Wellcome products throughout Hungary.

Ideally candidates should:

- possess strong communication skills
- be self-confident with ability to work on their own initiative
- be commercially aware and well organised
- be ambitious to develop their career within the pharmaceutical industry
- have the ability to communicate fluently in English
- have a driving licence

In addition to an improved career prospect we are offering extensive training, a competitive remuneration package and a company car.

Please send your applications and CV in English preferably with a recent photograph to Wellcome at Váci u. 19-21, 1052 Budapest, fax: 138-2541, within the next 14 days.