

A botanika és vegyészet szerepe a túlélésben 1942-ben Leningrádban

The role of botany and chemistry in survival in 1942 at Leningrad

Dr. habil. Révai Tamás főorvos Ph.D.

cimzetes egyetemi tanár

dr@t-online.hu

Initially submitted October 10, 2015; accepted for publication november10, 2015

Abstract:

The troops of Nazi Germany surrounded Leningrad in June 1941. The Red Army and the civil population defended the city for 900 days under circumstances of the blockade and extreme hardships. The paper is based on the book of an eyewitness Vera Inber and explores the role of botany and chemistry in survival. Central institutions of these sciences were the Botanical Garden and the Institute of Botany. The role of both institutions was decisive in the struggle for survival and their research findings formed the basis for further explorations.

Kulcsszavak: botanika, vegyészet, Leningrádi blokád, Fűvészkert, Növénytani Intézet

Keywords: botany, chemistry, Blockade of Leningrad, Botanical Garden, Institute of Botany

Bevezetés:

Az ostrom 1941. szeptember 8-tól 1944. január 27-ig tartott, és a történelem egyik leghosszabb és legrombolóbb ostromát jelentette. (1) Az ostrom 872 napja az energia, víz-és élelmiszeranyagok hiánya miatt nem várt éhínséget okozott, melynek következtében 1,500.000 katona és civil lakos halt meg (2) és a több mint 1,400.000 evakuált lakos, főleg a nők és gyerekek közül is sokan meghaltak az éhezés és bombázás következtében (3).

Vera Inber Vera Inber szovjet költő és író nő könyvében, mely tulajdonképpen egy napló részletesen foglalkozik a természet változásával a leningrádi ostrom során, és külön hangsúlyozza a botanika és vegyészet szerepét a katonaság és a civil lakosság túlélésében.

„Halott erdő, melyet robbanások égettek fel. Egy helyütt gyökerestül égett ki egy fa. Az erdő szélén nyírfa. Kérgé tele kis foltokkal, zárójelekkel, veszőkkel és pontokkal, mint a gyorsírás.

Egész élettörténete rá van jegyezve, de az írásmeg szakadt a közepén: a fa üszkös, összenyomorított, halott ...”(4).

Leírja a Leningrádi Fűvészkertet és a Növénytani Intézetet is. „A háló és hall a Fűvészkertre nyílnak, bár meleg van, de némely fa már felkészül az ősze, színaranyba és vörösbe öltözik”(5).

Tinimájev könyvet írt a klorofilokról, a növények zöld festőanyagairól. ”A növények élete a napsugár energiájából vegyi energiába való szakadatlan átváltozása, az állatok élete pedig a vegyi energiából mozgássá való átváltozása”. A klorofil az a láncszem, mely a világító Nap testében levő hatalmas energiát összeköti az általunk észlelt különböző életjelenségekkel.

Newton ezzel kapcsolatban ezt írta: „A természet, úgy látszik szereti az átváltoztatást”. Az ostrom alatt a városban mindenki fenyőtűt és fehér fenyőlombot szerez, mivel az ezekből készült teák sok vitamint tartalmaznak.

Az összes tölgyet, főleg a fiatalabbakat „leháncsolták”, majd a héjkérget, mely sok tannint tartalmaz, felforralták, ez a bélpanaszok kezelésben vált be (6). 1942. április 19-én a „Fűvészkertben megmutatták a halott pálmákat”. A Növénytani Intézet épületének falán egy fekete vonal volt látható, mely az 1824. évi árvíz legszörnyűbb napjának a vízállását mutatta. „ Az 1941. évi áradás vízállása pedig még sokkal magasabb volt, és elérte az elpusztult pálmák koronáját” (7)¹.

Tihominov beszélt a villa tulipán–hagymagyűjteményről, melyet éhes emberek leves céljára fogyasztottak. Egy ilyen tulipántolvajt a helyszínen elkaptak. De felmerül a kérdés, hogy lehet-e ezt büntettnek számítani egy olyan kemény télen, mint ami Leningrádban volt.

„ Néha úgy tűnik, hogy anyja vagyok egy példátlan nagycsaládnak.

Újra meg újra visszatérek, hol az egyik, hol a másik gyerekekhez.

Gyermekeim a fejezetek strófái. Éjjel-nappal fáradhatatlanul ezekkel foglalkozom.”(8).

A Lenprávdá Dancsenko cikkét közölte „ A mesterséges fehérje műhelye” címmel. A közlemény a fehérje-keményítőről szól. Ezer baktériumfajta közül megtalálták a

¹ Rézlovas esztendeje

keményítógomba baktériumot, egy egészen kicsi vegyi gépet, mely saját testében facukorból fehérjét állít elő (9).

A termelés leírása a következő volt:

Az első próbák után egy csodálatos váltakozó világ került a nagyítóüveg alá, és zavaros csillag alakú árnyak voltak láthatók. Ezek a keményítógomba halálos ellenségei és vetélytársai, mert felfalják a gombáknak szánt tápanyagokat.

Vegyészek egész csoportja segíti a gombákat a létért való küzdelemben, mely látszólag egy nyugodt medencében zajlik le.

A hőt és a tápanyagállományt pillanatonként mérték., mialatt a keményítőfonalak kávészemre emlékeztető tojásdad rajzai egyre élesebben váltak ki. A magas hőfok megkímélte őket, azonban az ellenséget megsemmisítette.

A cukor koncentráció nő, majd pedig újabb néhány liter sörlé ömlik a medencébe.

Ezután a kávészemek felélénkülve „nagy étvággal” hozzákezdenek az evéshez.

3 óra múlva barna hab nyaldossa a medence peremét, és a gombák mennyisége elérte a fél tonnát. Majd újra működésbe lép a szeparációs készülék és a hatalmas centrifugák elválasztják a vizet (10).

És végre láthatóvá válik a világossárga pasztaszerű anyag, mely a fehérjekeményítő, melynek kilogrammja három kilogramm húst helyettesít. 1943. június 15.-én Vladimirovics Bajmakov a vegyészet tudomány doktora az „Elektrolízis a kohászatban” című könyvének második kötetében a Tudósok Házának kertészeti kiállításán egy 6 kilogrammos karalábéval szerepelt. 1942-ben a Polytechnikai Intézet mellett levő veteményes ágyakban burgonyát termelt, de nem fogyasztotta el, és félretette vetőmagnak. Most elültette, a trágyát is Ő szállította, szuperfoszfáttal és klórkalciummal javította földjét. Száz négyzetméternyi parcellája 600 kg burgonyát termelt (11).

A Marszovájepólján végig ún. „tanári veteményeskertek” sorakoztak. Egy idősebb professzor naftalinnal szórta be káposztáját a káposztabogártól való védelem céljából. (12).

1943. szeptember 25.-én a kertben két darab vajgombát és Champignont is találtunk.

A kert őrének felesége ezt mondta:”Ne keress, mert úgyse találsz. Nemsokára vége a háborúnak, szóval elfogy a gomba is.”

Ez egy furcsa népi babona. a háborút megelőző őszön nagyon sok gomba termett, kosárszámra lehetett szedni, és az őr felesége azt mondta: Ez háborút jövendöl! (13).

1944. február 27- én a Növénytan Intézet 230 éves lett.²

A leningrádi Fűvészkertet Péter cár alapította és növénygyűjteménye, mely itt kapott helyet az 1812-es tűzvészben elpusztult. Az Intézetben a háborúig a világ összes országból származó, így Pamír, Egyiptom növényei is megtalálhatók voltak.

A Növénytan Intézet egyik feladata volt a Champignon–pincékben cigarettadohány készítése, valamint az ún. vadnövények bekapcsolása volt az ételmezésbe (14.).

Az ostromzár közepette találtak rá a szívbaj elleni legfontosabb gyógyszerre a digitalisra.

A hadikórházak részére virágokat termesztettek, melyek kiegészítették a hiányos ételmezereket. Ezek vitamin-félék voltak, melyek látás és szaglás útján jutottak el a szervezetbe. Az ostromzár alatt a Fűvészkert húszmillió főzelékpálántával látta el a várost.

Erre a munkára százötven csoportvezető kertészt állítottak be (15).

1944. május 25-ike a „Búcsú pillanata” a Fűvészkerttől. Az ostromzáras fiatal banán olyan magas, hogy levele már az üvegtetőt érinti. A bárka hőmérséklete 16-18 fok meleg. Az üvegfal akváriumban madagaszkári növényt ültettek, melynek neve uvirandra fenestrali, vagyis ablakon növő.

„Az uvirandranak hiányzik az ebihal, az akváriumba bocsátott ebihalak leeszik, elfogyasztják az uvirandra levelein levő kis hólyagokat, tisztogatják a leveleket.

A vitamint adó vadnövények között volt található a bojtorján-becsinált, beléndek-tekerics, valamint a pimpóka-kaviár.” (16)

„1942 tavaszán a bürökfélék félelmetes látványt nyújtottak. Vastag kerek gumók ezek, olyan mérges mirigyekkel, mint a kígyók. A levegőben megsavanyodva narancsszínű vesznek fel, és a gumókon zsinórszerű gyökerek ülnek”.

1942 tavaszán az éhes emberek mohón ették a zöld leveleket, minden kis gyökéren fontos volt felismerni a mérges növényeket. (17)

² Jubileum napja

A digitális tenyésztésével Monteverde professzor foglalkozott.. Vadon csak Thüringiában és a Harz hegységben terem. A digitálisnak az volt a tragédiája, hogy tartósan nem volt őrizhető, és 1942-ben kivonták a forgalomból”. De mi lehet a megoldás az ostromzár alatt? (18).

Ekkor a Fűvészkertben a sárga gyűszűvirág termesztése és a megfelelő preparátum előállítása jelentette a fő feladatot.

Monteverde is súlyos disztrófiában szenvedett és kórházban kezelték.

A Fűvészkertben felfedezték a szükséges magokat nem nagy mennyiségben, azonban nem volt ismert fogamzó képességük. „Nagyon fontos volt, hogy nem lehetett évelő növényt termesztetni, mivel csak az évelő gyűszűvirágnak tulajdonítottak gyógyhatást”.

„A feladat az volt, hogy rákésztetni az évest, hogy legyen évelő!„ (19).

A magokat előbb az üvegházban, majd a virágágyban, végül a földbe ültették, és megkezdődött a harc a növényi lakóterületekért, az alkalmas föld nagyon kevés volt, pedig a gyűszűvirág levelének átmérője elérte a 90 cm-t. Monteverde és munkatársai a levélgyűjtés gyorsítására szem előtt tartva a hellyel való gazdálkodásra helyezték a hangsúlyt. A leveleket megérésük rendjében szedték le, előbb a szélsőket, majd pedig a belső leveleket szedték le, és ily módon a belsők gyorsabban nőttek (20).

A levelek nedvdúsak voltak, pedig szárazakra volt szükség., ezért spárgára akasztva kezdték el szárítani. Ősszel a terv szerint készült el a digitális, és ki kellett próbálni a gyógyhatását.

Az orvosok úgy döntöttek, hogy magukon próbálják ki az orvosságot, és kiderült, hogy a digitális hatékony! Leningrád a digitálist nem csak saját használatra kapta, hanem távoli országokba is el tudta juttatni (19). Monteverde is kipróbálta az általa termesztett gyógyszert és gyógyhatásáról szintén elismerően nyilatkozott.

Hivatkozások:

Siege of Leningrad http://en.wikipedia.org/wiki/Siege_of_Leningrad letöltve: 2015.04.10);

Boris Kudoyarov / Борис Кудояров In besieged Leningrad.jpg 1 April 1942.

Leningraders on Nevsky Prospekt during the siege, 1942;

[Walzer, Michael](#) (1977). [Just and Unjust Wars](#).p. 160. ISBN 978-0465037070.

More civilians died in the siege of Leningrad than in the modernist infernos of Hamburg, Dresden, Tokyo, Hiroshima, and Nagasaki, taken together.

[Salisbury, Harrison Evans](#) (1969), [The 900 Days: The Siege of Leningrad](#), Da Capo Press, ISBN 0-306-81298-3. pp. 590f <http://dx.doi.org/10.2307/2493974>

Wykes, Alan (1972), The Siege of Leningrad, Ballantines Illustrated History of WWI.I.
<http://dx.doi.org/10.2307/1983665>

1. Vera Inber: Leningrád ostroma.(fordította: Madarász Emil) Szikra Kiadás, Budapest 1949. p.6.
2. Vera Inber.p.45.
3. Vera Inber p.62.
4. Vera Inber. p.76.
5. Vera Inber p.103.
6. Vera Inber p.125.
7. Vera Inber p.126.
8. Vera Inber p.139.
9. Vera Ibner p. 62.
10. Vera Ibner p. 76.
11. Vera Ibner p. 103.
12. Uo.
13. Vera Ibner p. 125.
14. Vera Ibner p. 125., 139., 152.
15. Vera Inber p.173
16. Vera Inber p.182–183.
17. Vera Inber p.183.
18. Vera Inber p.185.

Köszönetnyilvánítás:

A szerző ezúton is köszönetet mond Bálint József úrnak a közgazdaságtudományok kandidátusának értékes konzulensi segítségéért.