

## A szinergika jelentősége a lézerlemezen (CD-ROM) kiadott szakirodalmi adatbázisok használatában

**A szinergika jelenségét és annak jelentőségét vizsgálja lézerlemezen rögzített (CD-ROM) szakirodalmi adatbázisok együttes használata esetében. A kísérlet első közelítésben bemutatja, hogy egy adott szakterületen több szakirodalmi adatbázis-együttes egy egységként való használata a szinergikus hatás következtében a kvantitatív eredmény mellett minőségi visszakeresési hatást is eredményez (het).**

A szaktudományok és a filozófia ismétlődő kölcsönhatása a minket körülvevő világ különböző területei között teremt kapcsolatot általános jelenségek felismerésével. Ilyen általános jelenséget írnak le a szimmetriaelvek, a megmaradási elvek, a minimumra törekvés trendjei és a szinergika is.

A szinergika jelenségét már a régi görögök is ismerték. A fogalom újrafelfedezése és a jelenség törvényszerűségeinek megfogalmazása *Haken* [1] nevéhez kapcsolódik.

A szinergika tudománya olyan *komplex rendszerekkel* foglalkozik, amelyek számtalan alrendszerből állnak, és a rendszerek *önszerveződés* útján jönnek létre, úgy, hogy az egyes részek kölcsönhatása *új minőséget* is létrehozhat. Így:

- ▶ a várhatóan *nagyobb együttes hatás* vagy olyan új hatás jöhet létre, amely az eredeti részek egyikében sincs meg (potenciáló hatás);
- ▶ a hatások *összegeződhetnek* (additív hatás);
- ▶ a kölcsönhatás során az eredeti hatás *gyengített*, csökkent formában jelenhet meg (antagonizmus).

A szinergika – interdiszciplinaritása miatt – egyaránt jelentkezhet a fizikában, a kémiában, az orvosi biológiában, a közgazdaság-tudományban stb. [2].

Az MTA Könyvtára Magyarországon elsőként honosította meg és alkalmazta a CD-ROM technikát könyvtári célokra, és ennek keretében kialakította egy *CD-ROM adatbázis-gyűjtemény* (galaxis) első változatát [3].

E gyűjtemény minél szélesebb körű és átfogóbb szolgáltatási alkalmazása érdekében a könyvtárban informatikai alapkutatások is folynak. Ezek keretében a szinergika jelenségét és informatív hasznosságát kívántuk előzetesen vizsgálni a lézerlemezen kiadott szakirodalmi adatbázisok együttes használata esetében, feltételezve, hogy két vagy több szakirodalmi adatbázis együttes használata olyan kölcsönhatások sorát hozza létre, amely a szakirodalmi keresésben a vártnál nagyobb, vagy minőségileg új hatást eredményez.

A kérdés vizsgálatára szelektív témabibliográfiát állítottunk össze, "Lentivirus" témakörben két CD-ROM adatbázis (Medline és Science Citation Index) felhasználásával (1. táblázat). A bibliográfia az 1988–89. év legfontosabb, a témában releváns publikációit kívánta feltárni.

### Science Citation Index Compact Disc Edition (ISI)

Az *Institute for Scientific Information (ISI)* 1988 májusában jelentkezett először adatbázisának lézerlemez (CD-ROM) változatával. Ekkor jelentette meg a Science Citation Index Compact Disc Edition 1986. és 1987. évi lemezeit, amelyeket az 1988. és 1989. évek követtek. Az ISI a *Science Citation Index (SCI)* mintegy 18 nagyméretű kötetbe rendezett teljes évi anyagát egyetlen lemezen rögzítette úgy, hogy az adatbázis megtartotta az eredeti legfontosabb tulajdonságait [4, 5]. Az SCI CD-ROM-változata a nyomtatott formához hasonlóan tartalmazza a világ kb. 3200 legjelentősebb természettudományi, élettudományi és műszaki folyóiratában évente megjelenő mintegy 600 000 cikk teljes bibliográfiai leírását és hivatkozási adatait. Mivel az SCI mindig multi- és interdiszciplináris adatbázis volt, ez a CD-kiadásban is változatlan [6].

Az SCI CD olyan egyedülálló sajátossággal is rendelkezik, amely sem az SCI más formáinál, sem más adatbázisoknál nem található meg. Az ún. *related records* (rokon tételek) bevezetésével növeli a kutatás hatékonyságát és mélységét, lehetőséget nyújt olyan publikációk megtalálására, amelyek címében nem szerepelnek az eredetileg kiválasztott címszavak, illetve szerzők. A rokon tételek azonosítása bibliográfiai párosítás segítségével történik, feltételezve, hogy két vagy több cikk közös hivatkozásainak – egy jól megválasztott küszöbértéket meghaladó – száma a rokonság mércéje.

## 1. táblázat

## Az alkalmazott két CD-ROM adatbázis legfontosabb jellemzői

SCI CD Edition	Medline
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ multidiszciplináris adatbázis</li> <li>▶ 3200 folyóirat feldolgozásával készül</li> <li>▶ kivonatot nem tartalmaz</li> <li>▶ deskriptor nincs</li> <li>▶ a hivatkozásokat felhasználja</li> <li>▶ related records kereséssel (bibliographic coupling) rendelkező egyedüli adatbázis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ orvosi biológiai adatbázis</li> <li>▶ 3000 folyóirat feldolgozásával készül</li> <li>▶ kivonatot tartalmaz</li> <li>▶ deskriptorrendszere a MeSH (Medical Subject Headings)</li> <li>▶ hivatkozásokat dolgoz fel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ angol nyelvű</li> <li>▶ felhasználóbarát keresőrendszere van</li> <li>▶ komplex keresési lehetősége van</li> <li>▶ a keresés eredménye nyomtatva lemezre vihető</li> </ul>	

Az SCI CD-ROM-ot felhasználóbarát rendszerként építették fel, a keresés nem igényel külön szabály- és nyelvismeretet, így bárki minimális gyakorlattal eredményesen használhatja tudományos szakirodalmi keresésre.

### Medline CD-ROM (SilverPlatter)

A Medline a National Library of Medicine (NLM) nagy múltú szakirodalmi adatbázisa, amelyből többek között a SilverPlatter cég készített CD-ROM lemezes adatbázist. Mintegy 3000 folyóirat feldolgozásával elsődlegesen az orvosi biológiai és a vele szoros kapcsolatban lévő tudományterületek szakirodalmi keresési lehetőségét biztosítja [7, 8].

Az adatbázis a cikkek címén kívül kivonatot is tartalmaz, illetve az adatbázis készítése során az NLM speciális tezaszúst képez (deskriptorrendszer), a Medical Subject Headings címűt (MeSH), amely a szabad szavas keresésnél minőségileg kifinomultabb keresést tesz lehetővé. Természetesen leghatékonyabb a keresés a szabad szavas és a deskriptoros keresés együttes alkalmazásával. Az adatbázis angol nyelvű. A SilverPlatter cég által készített szoftver felhasználóbarát, amely a kulcsszókeresés mellett logikai és helyzeti operátorokkal, szótövekkel történő stb. keresést tesz lehetővé. A keresés eredménye az SCI CD-ROM-hoz hasonlóan kinyomtatható vagy hajlékonylemezre vihető. Az adatbázist az SCI CD-ROM-mal megegyezően negyedévente töltik fel.

A két adatbázis különbözőségénél fogva más és más lehetőséget nyújt a szakirodalmi keresés során, ha önállóan, egymástól függetlenül használjuk őket. Ezek a különbségek együttes használat esetén azonban olyan kölcsönhatásokat fejtenek ki, amelyek a keresés során – minőségben és mennyiségben – a vártnál jelentősebb eredményt hoznak.

Az alábbi kísérlet éppen ezt a feltételezést kívánja igazolni, egyben ösztönözni szeretné az adatbázis használóit, hogy ezeket a pozitív kölcsönhatásokat szakirodalmi kereséseik során használják fel.

### Kísérlet és eredmények

Vizsgálati módszerünk a következő volt: a "Lentivírusok" téma szakirodalmi feltárását mindkét adatbázisban külön-külön elvégeztük. Ezután következtek az információcserén alapuló keresési lépések. Ha az így kapott összes releváns tétel száma meghaladja az eredetileg a két adatbázisban talált releváns tételek összegét, akkor nem kétséges, hogy az adatbázisok együttes alkalmazása során *szinergetikus hatást* tudunk kiváltani.

A keresés az SCI CD-ROM és a Medline adatbázisok 1988. és 1989. évekre vonatkozó lézerlemezein történt. A lemezeket Hitachi 1502S CD-olvasóval felszerelt IBM-AT gépen használtuk.

A keresés első lépéseként *címsszókeresést* végeztünk az SCI CD-ROM adatbázis két kiválasztott évében, keresőkérdésként a "lentivir" szótövel. A keresés eredményéből két rekordot az *1. melléklet* tartalmaz, a találat számot a *2. táblázat* mutatja be.

## 2. táblázat

## Keresési eredmények

Adatbázis neve	Kereséstípus	Találat szám (db cikk)
SCI	címsszókeresés 1	36
	2	79
	rokontétel-keresés	282
Medline	szabad szavas keresés	52

Második lépésként a fenti keresőkérdéssel *szabad szöveges* keresést végeztünk a Medline adatbázisban. A keresés eredményéből egy rekord látható a *2. mellékletben*, illetve e keresés számszerű adatait is a *2. táblázatban* találjuk meg.

Az említett két lépésben a két adatbázisban a keresés egymástól teljesen függetlenül történt, és a kapott eredmény kizárólag az SCI vagy a Medline adatbázis sajátosságától függött, amelyet a két adatbázis egymással való kölcsönhatása nem módosított.

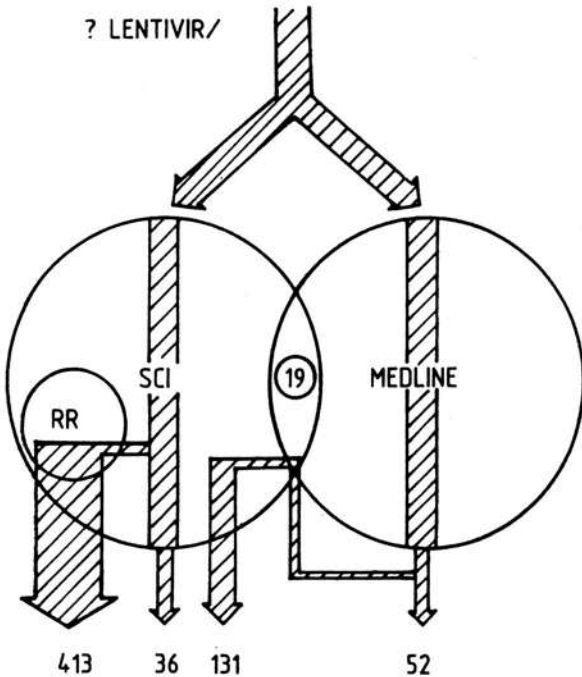
A keresés harmadik lépésétől kezdve már "igénybe vettük" az adatbázis szinergizmusából származtatható előnyöket.

A Medline-ban történt keresés eredménye kiindulópontja lett az SCI-keresés újabb ciklusának. Kiindulópontként a Medline-ban talált tételek Medical Subject Headingjei (MeSH), azaz Medline deskriptorai szolgáltak, amelyek még a témát kevésbé ismerő számára is szakmailag magas színvonalú keresést biztosítanak. Így a kapott eredmények alapján a Lentivirusok törzséhez tartozó egyes (spumaretrovirus, SIV, SIVMAC stb.) vírusok irodalmának feltárására is lehetőség adódott, függetlenül attól, hogy a bibliográfia összeállítójának volt-e megfelelő virológiai szakismerete vagy sem.

Az SCI adatbázisban a MeSH adatok alapján történő címszókeresés eredményét a 2. táblázat mutatja, illetve az eredményből részletet a 3. melléklet.

Az irodalomkeresés utolsó lépéseként a "related records" módszerrel végeztünk keresést az SCI-ben. Az így kapott találatszám – a korábbi keresésekkel közös találatok kiszűrése után – a 2. táblázatban látható, a 4. melléklet pedig a keresés eredményének egy részlete.

A fentiekben vázolt szakirodalom-keresés folyamatát az 1. ábra mutatja be.



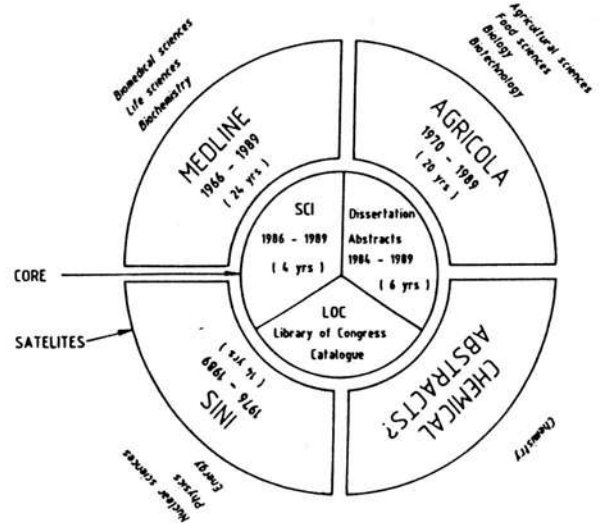
1. ábra

### Következtetések

A kísérlettel azt kívántuk bizonyítani, hogy egy adott szakterületen, jelen esetben az élettudományokhoz tartozó vírus-tani témában több szakirodalmi adatbázis együttes egységként való használata, azok

egymást erősítő szinergetikus hatása következtében nemcsak kvantitatív, hanem *minőségi* szempontból is magasabb színvonalú eredményt hoz(hat). Természetesen a megfelelő, együtt használható adatbázisok kiválasztása alapvető, enélkül a szinergetikus hatás nem jön létre.

Az MTA Könyvtárában részben már működésben lévő és szakirodalmi szolgáltatásként igénybe vehető CD-ROM adatbázis-gyűjtemény (adatbázis-galaxis) látható a 2. ábrán. Az adatbázisok – megfelelően kialakított – együttes igénybevétele során a szinergetikus hatások kialakíthatók.



2. ábra

### Irodalom

- [1] HAKEN, H.: Synergetics and computers. = Journal of Computational and Applied Mathematics, 22. köt. 1988. p. 197–202.
- [2] HAKEN, H.: Advanced synergetics. Springer, 1983.
- [3] BRAUN T. – KLEIN Á. – TELCS A.: Szakirodalmi informatikai fejlesztés. Magyar Tudomány, XXXIV. köt. 2. sz. 1989. p. 135–137.
- [4] TAYLOR, H.: Science Citation Index. Print and CD – the best of both worlds from ISI. = ISI European Branch, 1986.
- [5] TSENG, G.: Round referencing. The Science Citation Index, compact disc edition. = Nature, 337. köt. 6206. sz. 1989. p. 516.
- [6] GARFIELD, E.: Announcing the SCI compact disc edition. = Current Contents, 22. köt. May 30, 1988. p. 3–10.
- [7] BAKKER, S. – BLEEKER, A. – VAN DER BURG, J.: Medline on CD-ROM: a comparison. = Online Review, 13. köt. 1. sz. 1989. p. 39–50.
- [8] BONHAM, M. – NELSON, L.: An evaluation of four end-user systems for searching MEDLINE. = Bulletin of the Medical Library Association, 76. köt. 2. sz. 1988. p. 171–180.

## 1. melléklet

SCI (Jan 89 - Dec 89)

Kennedy-Stoskopf-S Zink-C Narayan-O

Pathogenesis of Ovine Lentivirus-Induced Arthritis - Phenotypic Evaluation of Lymphocytes-T in Synovial-Fluid, Synovium, and Peripheral-Circulation (English) =&gt; Article

CLINICAL IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY  
Vol 52 Iss 2 pp 323-330 1989 (AD310)

Related Records: 20 References: 33

SCI (Jan 89 - Dec 89)

Jolly-PE Sheffer-D Narayan-O Huso-DL

Modulation of Lentivirus Replication by Antibodies - Fc Portion of Immunoglobulin Molecule Is Essential for Enhancement of Binding, Internalization, and Neutralization of Visna Virus in Macrophages (English) =&gt; Note

JOURNAL OF VIROLOGY  
Vol 63 Iss 4 pp 1811-1813 1989 (T6787)

Related Records: 20 References: 13

## 2. melléklet

SilverPlatter 1.6

MEDLINE (R) 1989

15 of 30

TI: Retroviral protease-like gene in the vaccinia virus genome.

AU: Slabaugh-MB; Roseman-NA

AD: Department of Biochemistry and Biophysics, Oregon State University,  
Corvallis 97331-6503.

SO: Proc-Natl-Acad-Sci-U-S-A. 1989 Jun; 86(11): 4152-5

PY: 1989

LA: ENGLISH

CP: UNITED-STATES

AB: The retroviral protease-encoding region, PR, situated between the gag and pol genes, underwent gene duplication in the lineage now represented by simian retrovirus type 1; the sequence of the duplicated segment has diverged considerably from the present PR sequence [Power, M.D., Marx, P.A., Bryant, M.L., Gardner, M.B., Barr, P.J. & Luciw, P.A. (1986) Science 231, 1567-1572]. The PR-like duplicated gene segment was at some point translocated to a new site within the pol gene of a lentivirus (subsequent to the divergence of human immunodeficiency virus type 1), where it has been maintained. We have identified in the vaccinia virus genome a sequence that is homologous to the PR-like duplicated gene segment of both types of retrovirus in an open reading frame whose product is predicted to be a 16.2-kDa protein. The vaccinia PR-like gene is located in the HindIII F fragment, and its product displays 31-34% amino acid identity to the two types of retroviral duplicated protease sequences over a region encompassing 125 amino acid residues. Sequences flanking the vaccinia gene showed no significant homology at either the DNA or amino acid level to the retroviruses. Nuclease S1 and primer extension analyses determined that the vaccinia gene is transcribed early in infection.

MESH: Amino-Acid-Sequence; Base-Sequence; Cloning,-Molecular;  
Information-Systems; Molecular-Sequence-Data; Restriction-Mapping;  
Retroviridae-enzymology; Support,-U.S.-Gov't,-P.H.S.;  
Vaccinia-Virus-enzymology

MESH: \*Genes,-Structural; \*Genes,-Viral; \*Peptide-Hydrolases-genetics;  
\*Retroviridae-genetics; \*Vaccinia-Virus-genetics

CN: AI24594

RN: EC 3.4.

NM: Peptide-Hydrolases

ISSN: 0027-8424

AN: 89264577

UD: 8909



3. melléklet

---

SCI (Jan 88 - Dec 88)

\*\*\*\*\*

Record 1 of 3.

Deppe-DG Kuo-CP Holonyak-N Ludowise-MJ Craford-MG Baker-JE  
Fletcher-RM Plano-WE Osentowski-TD

Comparison of Si111-Siv and Si111-VIII Diffusion-Models in III-V-  
Heterostructures Lattice Matched to GaAs (English) => Article

APPLIED PHYSICS LETTERS

Vol 53 Iss 22 pp 2211-2213 1988 (R0110)

Related Records: 20 References: 25

\*\*\*\*\*

Record 2 of 3.

Lovati-MR Fumagalli-G Clementi-F Colli-S Manzoni-C  
Mosconi-C Sirtori-CR

Reduced Platelet Aggregability and Increased Vascular  
Prostacyclin Formation in a Variant Rat Strain (IVA-Siv) with  
Endogenous Hypertriglyceridemia (English) => Article

ATHEROSCLEROSIS

Vol 74 Iss 1-2 pp 169-177 1988 (R0458)

Related Records: 20 References: 31

\*\*\*\*\*

Record 3 of 3.

Maurer-B Bannert-H Darai-G Flugel-RM

Analysis of the Primary Structure of the Long Terminal Repeat  
and the GAG and Pol Genes of the Human Spumaretrovirus  
(English) => Article

JOURNAL OF VIROLOGY

Vol 62 Iss 5 pp 1590-1597 1988 (N0277)

Related Records: 20 References: 52

---

4. melléklet

---

SCI (Jan 88 - Dec 88)

\*\*\*\*\*

Record 1 of 4.

Orourke-K Mcguire-TC Perryman-LE

Antiviral, Anti-Glycoprotein and Neutralizing Antibodies in  
Foals with Equine Infectious-Anemia Virus (English) => Article

JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY  
Vol 69 Iss MAR pp 667-674 1988 (M4218)

Related Records: 20 References: 40

\*\*\*\*\*

Record 2 of 4.

Maurer-B Bannert-H Darai-G Flugel-RM

Analysis of the Primary Structure of the Long Terminal Repeat  
and the GAG and Pol Genes of the Human Spumaretrovirus  
(English) => Article

JOURNAL OF VIROLOGY  
Vol 62 Iss 5 pp 1590-1597 1988 (N0277)

Related Records: 20 References: 52

\*\*\*\*\*

Record 3 of 4.

Tustin-RC Verwoerd-DW Williamson-AL York-DF

Experimental Transmission of Jaagsiekte (Ovine Pulmonary  
Adenomatosis) to Goats (English) => Article

ONDERSTEPSPOORT JOURNAL OF VETERINARY RESEARCH  
Vol 55 Iss 1 pp 27-32 1988 (M5791)

Related Records: 13 References: 17

\*\*\*\*\*

---

Beérkezett: 1990. V. 9-én.