

STRUČNI RAD / PROFESSIONAL PAPER

# Hrvatski znanstveni i stručni časopisi iz područja biotehničkih znanosti u bibliografskim i citatnim bazama Web of Science i Scopus

## *Croatian scientific and professional journals from the domain of biotechnological sciences in bibliographic and cited data bases Web of Science and Scopus*

Goranka Mitrović

*Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, Hrvatske bratske zajednice 4, 10 000 Zagreb, Hrvatska***Sažetak**

Sekundarni izvori informacija nezaobilazni su u vrednovanju znanstvenog rada i pri napredovanju u viša znanstvena i znanstveno nastavna zvanja. Indeksiranost časopisa u citatnim bazama podataka od velike je važnosti za znanstvenike, a također i za uredništva časopisa koji svojom zastupljenošću u značajnim bazama podataka osiguravaju financijsku potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Cilj i svrha ovoga rada je prikazati zastupljenost hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa iz područja biotehničkih znanosti u citatnim bazama podataka Web of Science i Scopus.

Metodologija rada je istraživanje bibliometrijskih pokazatelja, odnosno usporedba podataka o broju časopisa u bazama podataka Web of Science i Scopus te njihova analiza prema znanstvenom području, zastupljenosti jezika pojedinih članaka časopisa, godini zastupljenosti, čimbeniku odjeka, h-indeksu pojedinih autora u najbolje rangiranim časopisima u bazi Journal Citation Reports te zastupljenosti stranih autora u pojedinim časopisima.

Bibliometrijski rezultati pokazuju da su u tri citatna indeksa Web of Science zastupljena 62 hrvatska znanstvena i stručna časopisa, od kojih je 6 iz područja biotehničkih znanosti. U radovima domaćih časopisa biotehničkog područja zastupljenih u Science Citation Index Expanded prevladava engleski jezik. Najveći broj obrađenih jedinica pripada hrvatskim autorima, međutim, više od dvije trećine radova potpisuju strani autori. Prema podacima Journal Citation Reports The Sciences Edition za 2011. godinu od biotehničkih časopisa Food Technology and Biotechnology ima najveći čimbenik odjeka (1,195). U Scopusu je do početka 2013. zastupljeno 120 hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa iz svih područja, dok su biotehničke znanosti predstavljene s 32 domaća časopisa. Od 116 hrvatskih časopisa obrađenih na portalu SCImago Journal & Country Rank za 2011. godinu Food Technology and Biotechnology najbolje je rangiran prema SJR indikatoru (0,492).

**Ključne riječi:** citatne baze podataka, biotehničke znanosti, Hrvatska, Scopus, Web of Science, znanstveni i stručni časopisi

**Summary**

Secondary sources of information are unavoidable in evaluation of scientific paper or in the title advancement. Journal indexation in citation databases is crucial for scientists and for editors of journals indexed in significant databases to achieve financial support of Ministry of science, education and sport. Aim and purpose of paper is showing indexation of Croatian scientific and professional journals in cited databases Web of Science and Scopus.

Method of the paper is bibliometric analysis, respectively data comparison concerning number of journals in databases Web of Science and Scopus, their analysis due to scientific field, language indexation in some articles of the journals, year of indexation, impact factor, h-index of individual authors in best rated journals in JCR database and due to indexing of foreign authors in individual journals.

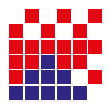
According to bibliometric results, 62 Croatian scientific and professional journals, including 6 from biotechnological fields are indexed in three citation index of Web of Science. In papers of domestic journals from biotechnological field indexed in Science Citation Index Expanded dominates English language. The highest amount of processed units belongs to Croatian authors, while more than two third is signed by foreign authors. According to data of Journal Citation Reports, The Science Edition for 2011, in the group of biotechnological journals, Food Technology and Biotechnology has the highest impact factor (1,195). At the beginning of 2013, 120 Croatian scientific and professional journals from all fields and 32 from biotechnological fields were indexed in Scopus. Food Technology and Biotechnology ranks highest following SJR indicator (0,492), according to SC Imago Journal & Country Rank portal for 2011 that included 116 Croatian journals.

**Keywords:** citation databases, biotechnological science, Croatia, Scopus, Web of Science, science and professional journals

**1. Uvod**

Znanstveni i stručni časopisi (tiskani i u elektroničkom obliku) primarni su izvori informacija, dio su znanstvenih

publikacija koji se smatraju osnovnim i najvažnijim komunikacijskim medijem u suvremenoj znanosti i ujedno su jedan od glavnih izvora novih znanstvenih ideja. Da bi u potpunosti ispunjavali svoju ulogu informiranja trebali bi biti zastupljeni u



relevantnim sekundarnim izvorima informacija, elektroničkim bazama podataka.

Zastupljenost časopisa u bazama podataka znači da su potencijalno dostupni široj znanstvenoj zajednici koja može, ali i ne mora upotrijebiti postignuća znanstvenika koji objavljuju radove u časopisima. Jesu li radovi znanstvenika upotrijebljeni u svijetu, prati se zastupljenošću u relevantnim sekundarnim multidisciplinarnim bibliografskim i citatnim bazama podataka kao što su *Web of Science* i *Scopus* koje su nezaobilazni izvori informacija u vrednovanju znanstvenog rada i znanstveno stručnih časopisa. Osim njih od studenog 2004. postoji i slobodno dostupna bibliografska i citatna baza *Google Scholar*, koja za sada ne predstavlja pouzdan izvor za ozbiljna scientometrijska istraživanja. (Jokić i sur., 2012). Ukoliko se časopis ne pojavljuje niti u jednom sekundarnom izvoru, bez obzira kojem znanstvenom području pripada te ako se radovi objavljuju isključivo na jeziku male sredine, mogu biti dostupni samo uskom krugu znanstvenog čitateljstva.

Časopis je jedan od najčešće korištenih izvora u bibliometrijskim istraživanjima. Kroz parametre koji definiraju časopis moguće je pratiti razvoj i utjecaj pojedine znanstvene discipline i područja.

## 2. Citatne baze podataka Web of Science i Scopus

Postoji čitav niz relevantnih sekundarnih disciplinarnih i multidisciplinarnih baza podataka, ali se najjača međunarodna prepoznatljivost časopisa mjeri zastupljenošću u bibliografskim i citatnim bazama podataka *Web of Science* i *Scopus*.

### 2.1. Web of Science

*Web of Science* (WoS) jedan je od proizvoda dostupnih na *Thomson Reuters*-a dostupnih na platformi *Web of Knowledge* (WoK). WoK je danas glavna istraživačka platforma koja pomaže u pronalaženju, analizi i razmjeni informacija u svim znanstvenim područjima. Neki od proizvoda koje uključuje WoK su: *Biosis Citation Indeks*, *CAB Abstracts*, *Conference Proceedings Citation Indeks*, *Current Contents Connect*, *Food Science Technology Abstracts*, *Global Health*, *Inspec*, *Journal Citation Reports*, *Medline*, *Web of Science*, *Zoological Record* (WoK, 2013). Hrvatskoj akademskoj zajednici trenutačno su dostupni *Medline*, *CC Connect* te najznačajniji, WoS i statistički proizvod *Journal Citation Reports* (JCR). Centar za on-line baze podataka omogućava mrežni pristup komercijalnim bibliografskim bazama podataka te onima u slobodnom pristupu za sve članove znanstvene i akademske zajednice u Republici Hrvatskoj (MZOS, 2013.). Prema zastupljenosti časopisa i radova znanstvenika u WoS-u definirani su uvjeti za izbor u znanstvena zvanja za većinu znanstvenih područja u Pravilniku Nacionalnog vijeća za znanost Republike Hrvatske (Narodne novine br. 84, 2005).

I danas je za većinu svjetske znanstvene zajednice WoS najprestižniji izvor publikacija i podataka za scientometrijska istraživanja. Upravo je zbog toga znanstvenicima i prioritet objavljivati rezultate svojih istraživanja u časopisima koje indeksira WoS.

Kako je rastao broj znanstvenih časopisa, tako se povećavao i broj časopisa koje je WoS indeksirao, međutim jezgrou časopisa uvijek je činilo manje od 10% časopisa (Jokić i sur.,

2012). Od 2002. WoS je u vlasništvu privatne tvrtke *Thomson Reuters* i pravila o uključivanju časopisa su se promijenila, što je naročito došlo do izražaja tijekom 2007. i 2008. godine kada je u WoS ušao znatan broj časopisa malih zemalja kojima engleski nije materinji jezik, a među njima je i Hrvatska. Od 14 časopisa koliko ih je bilo u WoS-u do 2007., početkom 2013. nalazi ih se 62. Broj svjetskih znanstvenih časopisa u WoS-u u proteklom petogodišnjem razdoblju prešao je 10% zastupljenosti svjetskih časopisa. Jedan od mogućih razloga znatnijeg povećanja broja nacionalnih časopisa iz zemalja kojima engleski jezik nije materinji je pojava konkurentne citatne baze *Scopus* (proizvod najvećeg svjetskog komercijalnog izdavača znanstvenih časopisa *Elsevier*) koja obuhvaća širi opseg časopisa, ali i drugih publikacija. Do početka 2013. *Scopus* je uključivao 120 hrvatskih časopisa iz svih znanstvenih područja.

WoS danas ukupno bibliografski obrađuje preko 12000 vodećih časopisa iz cijelog svijeta, uključujući časopise otvorenog pristupa. Prati preko 250 znanstvenih disciplina (WoS, 2013). Sastoji se od tri citana indeksa. *Science Citation Index Expanded*® (SCI Expanded) koji obrađuje područje prirodnih i primijenjenih znanosti, medicine i tehnike. Retrospektivno je dostupna od 1900. *Social Sciences Citation Index*® (SSCI), obrađuje sadržaje iz područja društvenih znanosti. Također je dostupna od 1900. *Arts & Humanities Citation Index*® (A&HCI) indeksira časopise iz područja humanističkih znanosti i umjetnosti od 1975 (WoK, 2013). Ukupan broj časopisa sve tri skupine je veći od broja časopisa u WoS-u zbog preklapanja časopisa. Dio časopisa obrađuje se u SCI Expanded i SSCI, a također dio časopisa u SSCI preklapa se s A&HCI, manji broj časopisa obrađuje se u sva tri citatna indeksa.

WoS uglavnom indeksira sve radove časopisa, bez selekcije. Bibliografski obrađuje osim znanstvenih radova i različite priloge (prikaze knjiga, nekrologe, sažetke sa znanstvenih skupova itd.) te daje različite bibliometrijske analize, između ostalog ukupnu citiranost radova pojedinih autora ili radova časopisa za odabrano razdoblje, citiranost bez samocitata, h-indeks. H-indeks je relativno novi indikator za vrednovanje znanstvenog rada i časopisa (uveo ga je fizičar J.E. Hirsch). Predložio je samo jedan broj, *h indeks*, kao jednostavan i koristan način za karakterizaciju znanstvenih rezultata istraživača (Jokić, 2009). Znanstvenik ima indeks *h* ako je svaki od njegovih  $N_p$  radova dobio najmanje *h* citata, dok ostali ( $N_p - h$ ) radovi imaju  $\leq h$  citata, gdje je  $N_p$  broj radova. (Hirsch, 2005). To bi značilo da autor ima *h*-indeks 5 ukoliko je objavio najmanje 5 radova koji su dobili najmanje po 5 citata. Ostali njegovi radovi citirani su 5 ili manje puta.

WoS također analizira radove prema jeziku objavljenih radova u časopisu, godini, vrsti dokumenta, zastupljenim autorima te daje čitav niz drugih parametara.

### 2.2. Journal Citation Reports

Na temelju podataka o časopisima, broju objavljenih radova i citatnim analizama koje prati WoS, godine 1975. Eugen Garfield kreirao je posebnu statističku bazu podataka *Journal Citation Reports* (JCR), kao kvantitativno pomagalo za rangiranje, vrednovanje, kategoriziranje i usporedbu časopisa (Jokić, 2005). JCR sadrži statističke podatke o ukupnom broju citata koje je dobio pojedini časopis, broj članaka koji su objavljeni u tom časopisu i prosječni broj citata po članku.

Na temelju navedenoga izračunava čimbenik odjeka časopisa (Engl. *Impact Factor – u daljnjem tekstu IF radi uvriježenosti tj. prepoznatljivosti ove kratice u svjetskoj, ali i hrvatskoj znanstvenoj zajednici*), *Median IF* određenog područja i razvrstava časopise u pripadajuće kategorije unutar područja (kvartile, Q1-Q4) kao i čitav niz parametara potrebnih za bibliometrijske analize.

Kao pokazatelj vrednovanja časopisa najčešće se koristi čimbenik odjeka. Kod uspoređivanja časopisa prema *IF*, trebalo bi voditi računa da se ne uspoređuju časopisi različitih znanstvenih područja. *IF* je pouzdaniji pokazatelj u prirodnim i primijenjenim znanostima nego u društvenim znanostima.

JCR se sastoji od dvije edicije *The Sciences Edition* (SE) i *The Social Sciences Edition* (SSE). Obraduje 10677 časopisa iz 82 države razvrstanih u 232 područja (Thomson Reuters, 2011). Za časopise zastupljene u A&HCI, JCR ne izračunava *IF*. JCR izlazi jednom godišnje, obično krajem lipnja ili početkom srpnja. Mrežna verzija dostupna je od 1999., hrvatskoj akademskoj zajednici od 2002., ranija razdoblja dostupna su u tiskanom izdanju, microfishu i CD-ROM-u.

### 2.3. Scopus

Uz WoS sve više za bibliometrijska i scientometrijska istraživanja koristi se Elsevierova multidisciplinarna, bibliografska i citatna baza Scopus. Pojavila se potkraj 2004. godine i osim najnovijim publikacijama puni se i retrospektivno, starijim publikacijama. Citiranost obrađuje od 1996. Selekcija izvora koje koristi Scopus nalazi se između one koju koriste WoS i Google Scholar. Scopus je baza više europski orijentirana (Jokić i sur, 2012).

Od 19500 znanstvenih časopisa, koliko je do početka 2013. uključeno u Scopus, zastupljeno je 11 hrvatskih časopisa područja biotehničkih znanosti.

### 2.4. SCImago Journal & Country Rank

Krajem 2007. pojavio se metrički pokazatelj *SCImago Journal & Country Rank* (SJR, 2013) na portalu SJR koji na temelju podataka iz Scopusa rangira znanstvene i stručne časopise iz 238 zemalja iz cijelog svijeta. Rangira ih prema raznim statističkim pokazateljima o objavljenim radovima i podacima o njihovoj citiranosti. Također daje podatke o h-indeksu i uvodi novi metrički pokazatelj SJR (SCImago Journal Rank) koji bi odgovarao *IF* u JCR-u, ali se razlikuje u vrsti dokumenata koje unaša u brojnik i nazivnik kod izračunavanja vrijednosti. Na temelju SJR indikatora razvrstava časopise u kategorije (Q1-Q4). Obraduje podatke od 1996.

### 3. Hrvatski časopisi u WoS-u i Scopus-u

Podaci za analizu časopisa prikupljeni su pretraživanjem portala Hrčak te baza podataka *Web of Science*, *Journal Citation Reports*, *Scopus* i *SCImago Journal & Country Rank* u prvoj polovici 2013. godine.

Hrvatski znanstveni i stručni časopisi okupljeni su na jednom mjestu portalu Hrčak (Hrčak, 2013) u kome trenutačno (travanj 2013.) ima 329 časopisa razvrstanih po znanstvenim područjima i abecedno. Časopisi nude otvoreni pristup svojim radovima ili bibliografskim podacima i sažecima. Portal Hrčak izrađen je i radi uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja

i sporta, realiziran je u Srcu, a osnovna ideja potekla je iz Hrvatskog informacijskog i dokumentacijskog društva.

Pojedini časopisi su multidisciplinarni tako da se određeni časopisi pojavljuju u nekoliko područja pa ukupan broj časopisa ne odgovara zbroju časopisa po području (Tablica 1).

**Tablica 1.** Zastupljenost hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa po znanstvenim područjima (2012.)

**Table 1.** Indexation of Croatian science and professional journals according to scientific fields (2012)

Znanstveno područje	Broj časopisa Hrčak_329	Zastupljenost WoS_57	Zastupljenost Scopus_120
Prirodne znanosti	47	11	17
Tehničke znanosti	54	8 (10)	13
Biomedicina i zdravstvo	53	12	32
Biotehničke znanosti	35	6	11
Društvene znanosti	127	10 (13)	28
Humanističke znanosti	149	13 (15)	19

Područje *prirodnih znanosti* na portalu Hrčak je pokriveno s 47 časopisa. U WoS *SCI Expanded* (SCI) koja okuplja takozvane "tvrde" znanosti (prirodne, tehničke, biomedicinske i biotehničke znanosti) u polje prirodnih znanosti uvršteno je 11 časopisa. U Scopus-u je uz 11 iz SCI još 6 časopisa.

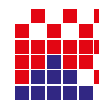
U području *tehničkih znanosti* u Hrčak je uneseno 54 časopisa. 10 časopisa nalazi se u SCI, s time da *Strojarstvo* od 2010. i *Geodetski list* od 2011. nisu više indeksirani u SCI. Tijekom 2012. ostalo je 8 časopisa tehničkog područja. Scopus obrađuje 13 časopisa tehničkih znanosti.

*Biomedicina i zdravstvo* u Hrčku ima unesena 53 časopisa. U SCI indeksirano ih je 12. *Psychiatria Danubina* i *Kinesiology* ujedno su zastupljeni i u SSCI. *Collegium Antropologicum* koji pokriva većinu sadržaja iz područja biomedicinskih znanosti svrstan je u SSCI, a selektivno i u A&HCI. U Hrčku je *Kinesiology* svrstana u sva područja.

Dodatnih 20 časopisa indeksirano je u Scopus-u. 7 časopisa zastupljenih u SCI i Scopus nije upisano u Hrčak: *Diabetologia Croatica*, *Farmaceutski glasnik*, *Neurologia Croatica*, *Pharmaca*, *Radiology and Oncology*, *Reumatizam* i *Socijalna psihijatrija*.

Od 35 časopisa koliko ih je upisano u portal Hrčak u područje *biotehničkih znanosti* 6 od njih nalazi se u SCI, i to: *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*, *Food Technology and Biotechnology*, *Mljekarstvo*, *Croatian Journal of Forest Engineering*, *Šumarski list* i *Drvena industrija*. Osim navedenih u Scopus-u ih se nalazi još 5: *Agriculturae Conspectus Scientificus*, *Poljoprivreda*, *International Journal for Engineering Modelling*, *Journal of Central European Agriculture*, *Nova mehanizacija šumarstva*. *International Journal for Engineering Modelling* ne navodi se u Hrčku.

Prema znanstvenoj produkciji hrvatskih znanstvenih i znanstveno-stručnih časopisa preko 60% pripada časopisima



društveno-humanističkih znanosti (Jokić i sur., 2012). U području *društvenih znanosti* Hrčak broji 127 časopisa. Njih 13 indeksirano je u SSCI, a u Scopus-u ih je 28. *Humanističke znanosti* u Hrčku upisuje 149 časopisa. U *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)* nalazi se njih 15. Scopus indeksira 18 časopisa humanističkih znanosti.

### 3.1. Science Citation Indeks Expanded i Journal Citation Reports

Istraživanje je obuhvatilo hrvatske znanstvene i stručne časopise iz područja biotehničkih znanosti zastupljenih u citatnom indeksu *Science Citation Indeks Expanded (SCI)* i statističkoj bazi podataka *Journal Citation Reports (JCR)*.

Trenutačno se u SCI nalazi 37 hrvatskih časopisa. Većina ih je ušla u bazu tijekom 2007. i 2008. godine. Za citatnu analizu časopisa korišten je *Citation Report* koji obrađuje odabrane rezultate pretraživanja prema ukupnoj citiranosti bibliografskih jedinica, citiranosti bez samocitata, broju citiranih radova, kao i broju bez samocitiranih radova, prosječnom broju citata po zapisu i h-indeksu. Ukupan broj časopisa, i časopisi biotehničkog područja pojedinačno, obrađivani su prema *Results Analysis* koji odabrane jedinice analizira po različitim parametrima. U ovom radu korištene su analize po autorima, zemlji porijekla autora, vrsti radova, jeziku obrađenih radova, godini zastupljenosti pojedinih časopisa i znanstvenom području časopisa.

U citatnoj bazi *SCI-Expanded* 2012. godine obrađena je 2221 bibliografska jedinica hrvatskih časopisa, 275 ih je iz časopisa biotehničkog područja. Prema *Citation Report* najcitiraniji članak u tom razdoblju je rad autora *Smetana, B.; Zla, S.; Zaludova, M.; et al.* naslova *Application Of High Temperature Dia To Micro-Alloyed Steels* objavljen u časopisu *Metalurgija* 51(2012), br. 1, str. 121-124. Rad je citiran 10 puta. Od časopisa biotehničkog područja tri rada, dva iz časopisa *Food Technology and Biotechnology* i jedan iz časopisa *Mljekarstvo*, dobila su po 3 citata. Ostali radovi imaju citiranost manju od 3. Ukupna citiranost časopisa biotehničkog područja 2012. godine bila je 56, a bez samocitata 50. Njihov h-indeks iznosio je 3.

Ukupna citiranost svih zastupljenih jedinica je 408, a bez samocitata 322. 2221 rad iz 2012. godine dobio je h-indeks 5. 753 su rada hrvatskih autora. 126 jedinica i manje pripada autorima skoro iz cijelog svijeta. Čak 116 radova pripada autorima iz Kine. 1823 rada objavljena su na engleskom jeziku,

radova na hrvatskom jeziku je 381, 15 ih je na njemačkom i 2 su na češkom. Prema znanstvenom području u *SCI-Expanded*, najviše je obrađeno radova iz matematike, 297. 78 jedinica vodi se pod *Anonymous* (bez autora). Najviše takvih radova ima *Građevinar* (70 *News Item*), *Šumarski list* ima 5 *Editorial Material* i 2 su sažetka sa znanstvenih skupova objavljenih u časopisima *Acta Clinica Croatica* i *Biochemia Medica* i 1 *Biographical-Item* u *Transactions Of Famena*. Ostali radovi ulaze u skupinu *Article*. Ovaj podatak ide u prilog navoda da WoS indeksira časopise od korica do korica, a ne samo znanstvene i pregledne radove.

Od 6 časopisa *biotehničkog područja* zastupljenih u *SCI* (Tablica 2) *CABEQ* i *Food Technology and Biotechnology* u *SCI* su od prijašnjeg razdoblja, 1995. i 1996. *Food Technology and Biotechnology* je najcitiraniji časopis biotehničkog područja. Prema *Citation Report* *SCI*, u razdoblju od 1996. do 2012. obrađeni radovi časopisa *Food Technology and Biotechnology* dobili su 6130 citata, a h-indeks časopisa iznosio je 30.

6 časopisa područja biotehničkih znanosti indeksiranih u *SCI* do kraja 2012. imali su obrađene 2550 jedinice čija je ukupna citiranost bila 9556, bez samocitata 8729 i s h-indeksom 33, što znači da su 33 rada dobila najmanje 33 citata. Najcitiraniji članak je iz časopisa *Food Technology and Biotechnology*, vol. 44, br.2, str. 163-172, naslova *Biotechnological production of lactic acid and its recent applications*, autora: *Wee, YJ; Kim, JN; Ryu, HW*. Rad je citiran 121 puta. 33 i veća citiranost po radu odnosi se na radove iz časopisa *Food Technology and Biotechnology* i *CABEQ*, ali oni su i najdulje zastupljeni u *SCI*. Najveći broj jedinica ima autor *Pandey, Ashok* iz Indije koji je u periodu od 2005. do 2012. objavio 28 radova u časopisu *Food Technology and Biotechnology*. Najcitiraniji rad tog autora iz *Food Technology and Biotechnology* je iz 2008. s 98 citata.

Od 2550 obrađenih jedinica domaćih časopisa biotehničkih znanosti 719 je hrvatskih autora, 211 slovenskih, 148 iz Kine, iz Indije 141 te 138 iz Italije. Ispod sto jedinica su radovi autora iz gotovo cijelog svijeta. Najzastupljenije je polje *Biotechnology Applied Microbiologys* obrađenom 1761 bibliografskom jedinicom, *Food Science Technology* ima obrađenih 930 jedinica, 831 rad odnosi se na polje *Engineering, Forestry* ima 460, *Agriculture* 184 i *Materials Science* 145 bibliografskih jedinica. Na engleskom jeziku objavljen je 2101 rad, na hrvatskom 447 i na njemačkom 2 rada. *Šumarski list* većinu radova ima na hrvatskom jeziku, dok ih *Mljekarstvo* ima po-

**Tablica 2.** Hrvatski časopisi zastupljeni u *SCI-Expanded*, područje biotehničkih znanosti

**Table 2.** Croatian journals indexed in *SCI-Expanded*, biotechnological domain

Naziv časopisa	Znanstveno polje	Period	Br. članaka	Jezik	Br. citata	H-index
Chemical and Biochemical Engineering Quarterly	Biotechnology & Applied Microbiology; Engineering Chemical	1995-2012	831	E 831	2345	19
Food Technology and Biotechnology	Biotechnology & Applied Microbiology; Food Science Technology	1996-2012	930	E 926, H 4	6130	30
Mljekarstvo	Agriculture, Dairy & Animal Science	2007-2012	184	H 93, E 91	224	5
Croatian Journal of Forest Engineering	Forestry	2007-2012	148	E 112, H 36	183	5
Šumarski list	Forestry	2008-2012	312	H 269, E 43	94	3
Drvena industrija	Materials Science, Paper & Wood	2008-2012	145	E 98, H 45, NJ 26	0	3

**Tablica 3.** Hrvatski časopisi u JCR SE (2011.), područje biotehničkih znanosti  
**Table 3.** Croatian journals in JCR SE (2011), biotechnological domain

Naziv časopisa	Znanstveno polje	IF	QM	IF
Food Technology and Biotechnology	Biotechnology & Applied Microbiology; Food Science Technology	1,195	Q3, Q2	2,033; 1,165
Šumarski list	Forestry	0,714	Q3	0,868
Chemical and Biochemical Engineering Quarterly	Biotechnology & Applied Microbiology; Engineering Chemical	0,689	Q4, Q3	2,033; 1,050
Croatian Journal of Forest Engineering	Forestry	0,394	Q4	0,868
Drvena industrija	Materials Science, Paper & Wood	0,271	Q3	0,452

djednako (radovi novijih godišta su na engleskom jeziku). Kod ostalih časopisa uglavnom prevladava engleski jezik. Od časopisa koji su ušli u WoS 2007. odnosno 2008. najcitiraniji je časopis *Mljekarstvo*.

Od ukupnog broja indeksiranih jedinica časopisa biotehničkog područja 2079 jedinica su *Article*, 177 jedinica su *Review*, 149 jedinica *Proceedings Paper*, 99 jedinica *Biographical Item*, 94 jedinice *Editorial Material*, 90 jedinica *News Item*, 5 jedinica *Correction*, 3 su *Note*, dva *Reprint* i jedan *Correction Addition*.

Podaci za uspoređivanje časopisa prema *IF*, pripadajućim kvartilama te *Medianu IF* najbolje rangiranog časopisa biotehničkog područja prikupljeni su pretraživanjem statističke baze *Journal Citation Reports Science Edition* (JCR SE). Hrvatski časopisi odabrani su prema *View a group of journals by: Country/Territory Selection* te izdvojeni časopisi biotehničkog područja.

Prema podacima JCR SE za 2011. godinu (Tablica 3) *Food Technology and Biotechnology* ima najveći *IF* 1,195. i svrstan je u dva područja u kojima pokriva kvartile Q3 i Q2. Časopis *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly* (CABEQ) također se nalazi u dva područja u kojima zauzima područje kvartile Q4 i Q3.

Časopis *Mljekarstvo* u JCR SE za 2011. i 2010. nema podataka o *IF*, međutim za 2009. u području *Agriculture, Dairy & Animal Science* ulazio je u područje Q2 (JCR SE, 2009). U periodu od 2007 do 2012. ukupna citiranost časopisa *Mljekarstvo* bila je 224, ali bez samocitata 96. *IF Mljekarstva* 2012. je 0.300 što odgovara kategoriji Q4 (JCR SE, 2012).

*Food Technology and Biotechnology* je najbolje rangirani hrvatski časopis biotehničkih znanosti prema čimbeniku odjeka JCR SE i za 2012. godinu i iznosi 0,977 (JCR SE, 2012). JCR ga svrstava u dvije kategorije (Tablica 4), *Biotechnology & Applied Microbiology* i *Food Science & Technology*. Kategorija *Food Science & Technology* sadrži 124 časopisa. Časopis *Food Technology and Biotechnology* nalazi se na 68. mjestu i zadovoljava područje kvartile 3. *Median IF* kategorije je 1,207, a to je *IF* časopisa koji odgovara časopisu koji se nalazi na 62. poziciji, razvrstano prema padajućoj vrijednosti čimbenika odjeka. *IF* za 2012. godinu dobiven je na temelju omjera broja citata dobivenih u 2012. godini na članke objavljene 2010. i 2011. i broja radova objavljenih 2010. i 2011. U kategoriji *Biotechnology & Applied Microbiology* pozicioniran je u četvrtom kvartilu.

**Tablica 4.** Kategorija časopisa *Food Teechnology and Biotechnology* JCR SE (2012.)

**Table 4** Category of *Food Technology and Biotechnology* journal in JCR SE (2012)

Kategorija	Median IF	Br. časopisa u kategoriji	Rang časopisa u kategoriji	Q u kategoriji
Biotechnology & Applied Microbiology	2,140	159	124	Q4
Food Science & Technology	1,207	124	68	Q3

Sveukupno, najbolje rangirani hrvatski časopis prema čimbeniku odjeka u JCR SE za 2012. je časopis *Biochemia Medica*, *IF* iznosi 1.796 (JCR SE, 2012). *Food Technology and Biotechnology* nalazi se na četvrtom mjestu, *Croatian Journal of Forest Engineering* na 11., *CABEQ* se nalazi na 13. mjestu, *Mljekarstvo* 24., *Drvena industrija* 30. i *Šumarski list* na 33. mjestu.

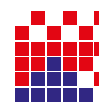
### 3.2. Scopus i SCImago Journal and Country Rank

U Scopus-u je do početka 2013. godine indeksirano 120 domaćih časopisa. Iako *SCImago Journal and Country Rank* (SJR) povlači podatke iz Scopusa, broj časopisa zastupljenih u Scopus-u i na portalu SJR ne podudara se u potpunosti. Na portalu SJR za 2011. godinu nalazi se 116 hrvatskih časopisa.

Na SJR-ovom pretraživaču po zemljama *Country Rankings* uspoređivani su zastupljeni hrvatski časopisi s ostalim zemljama u kategoriji Istočne Europe u kojoj se nalazi Hrvatska. Pretražujući polje *Journal Rankings* odabrani su hrvatski časopisi te izdvojeni časopisi biotehničkog područja i analizirani prema SJR indikatoru, kvartilama i h-indeksu.

Gotovo svi domaći časopisi indeksirani u WoS nalaze se i u Scopusu, ali s različitim periodom pokrivenosti. U Scopus-u časopisi često imaju prekriven veći vremenski period. Pojedini časopisi zastupljeni su od 2011. godine, a neki su pokriveni od početka izlaza.

11 domaćih časopisa područja biotehničkih znanosti, uključujući i 6 zastupljenih u WoS nalazi se u Scopusu. Od 116 časopisa koliko ih SJR Journal Ranking navodi za Hrvatsku za 2011. godinu *Food Technology and Biotechnology* je najbolje rangiran prema SJR indikatoru koji iznosi 0,492. Nalazi se u dva području *Agricultural and Biological Science*, kate-



# SJR SCImago Journal & Country Rank

Country	Documents	Country	Citable documents	Citations	Citations per Document	Country H index	H index
1 Russian Federation	527.442	1 Russian Federation	521.995	2.811.862	5,49	1 Russian Federation	308
2 Poland	304.001	2 Poland	297.361	2.149.143	8,13	2 Poland	281
3 Czech Republic	142.090	3 Czech Republic	137.882	1.103.719	9,14	3 Hungary	239
4 Hungary	100.137	4 Hungary	96.842	1.058.391	11,57	4 Czech Republic	223
5 Ukraine	98.083	5 Ukraine	97.065	398.913	4,20	5 Slovenia	141
6 Romania	78.361	6 Slovenia	43.056	345.352	9,16	6 Slovakia	138
7 Slovakia	49.843	7 Slovakia	48.510	342.191	7,59	7 Croatia	132
8 Croatia	49.442	8 Romania	75.381	338.601	6,31	8 Ukraine	132
9 Slovenia	44.142	9 Bulgaria	40.059	283.100	7,57	9 Bulgaria	129
10 Bulgaria	40.848	10 Croatia	47.854	260.491	6,26	10 Romania	128

**Slika 1.** Položaj Hrvatske na portalu SJR 2011.  
**Figure 1.** Standing of Croatia at SJR portal 2011

gorija *Biotechnology* i *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology*, kategorija *Food Science*. U oba područja nalazi se u području kvartila Q2. Na 900 obrađenih radova od 1996. do 2012. dobio je h-indeks 29. U kategoriju *Food Science* ulaze još časopisi *Mljekarstvo* (od 2007.) i *International Journal for Engineering Modelling* (od 1994.). Imaju kvartil Q4.

Po broju dokumenata na SJR portalu 2011. Hrvatska se od 24 istočnoeuropske zemlje nalazi na 8. mjestu, po broju citata na 10. mjestu, a po h-indeksu na 7. mjestu (Slika 1)

#### 4. Zaključak

U posljednjih nekoliko godina (od 2007.) broj hrvatskih časopisa zastupljenih u Web of Science znatno se povećao u odnosu na ranije godine. Od 62 hrvatska časopisa zastupljena u sva tri citatna indeksa Web of Science do početka 2013. godine, 6 časopisa je iz područja biotehničkih znanosti. U bibliografskoj i citatnoj bazi podataka Scopus u istom razdoblju zastupljeno je 120 domaćih znanstvenih i stručnih časopisa, od toga ih je 11 iz biotehničkog područja.

Od 116 časopisa koliko ih je SCImago Journal & Country Rank za 2011. godinu navodio za Hrvatsku *Food Technology and Biotechnology* je bio najbolje rangiran prema SJR indikatoru i iznosio je 0,492. Isto tako, *Food Technology and Biotechnology* je najbolje rangirani hrvatski časopis biotehničkih

znanosti prema čimbeniku odjeka JCR SE za 2012. godinu i iznosi 0,977.

#### Literatura

Centar za on-line baze podataka. Dostupno na: <http://www.online-baze.hr/>. Pristupljeno: 23.9.2013.

Hirsch J.E. (2005) An index to quantify an individual's scientific research output. U: *Proc Natl Acad Sci USA*, 102 (46), str. 16569-16572. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1283832/>. Pristupljeno: 15.06.2013.

Hrčak, Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/>. Pristupljeno: 02.04.2013.

Jokić M. (2005) *Bibliometrijski aspekti vrednovanja znanstvenog rada*. Sveučilišna knjižara, Zagreb.

Jokić M. (2009) H-indeks kao novi scientometrijski indikator - H-index as a new scientometric indicator. U: *Biochemia Medica*, 19(1), str.5-9.

Jokić M., Šuljok A. (2008) Produktivnost i njezin odjek prema citatnim bazama ISI-ja i Scopusa za razdoblje 1996-2005. U: Prpić K. (ed): *Onkraj mitova o prirodnim i društvenim znanostima: sociološki pogled*, str. 133-158. Institut za društvena istraživanja, Zagreb.

Jokić M., Zauder K., Letina S. (2012) *Karakteristike hrvatske nacionalne i međunarodne znanstvene produkcije u*



*društveno-humanističkim znanostima i umjetničkom području za razdoblje 1991-2005.* Institut za društvena istraživanja, Zagreb.

Journal Citation Reports The Sciences Edition (2009). Dostupno na: [http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR?RQ=IF\\_CAT\\_BOXPLOT&rank=1&journal=MLJEKARSTVO](http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR?RQ=IF_CAT_BOXPLOT&rank=1&journal=MLJEKARSTVO). Pristupljeno: 09.07.2013.

Journal Citation Reports The Sciences Edition (2012). Dostupno na <http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR>. Pristupljeno: 20.07.2013.

Journal Citation Reports The Sciences Edition (2012). Dostupno na: [http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST\\_SUMMARY\\_JOURNAL](http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL). Pristupljeno: 20.07.2013.

Journal Citation Reports The Sciences Edition (2012). Dostupno na: [http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST\\_MARKED](http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_MARKED). Pristupljeno: 20.07.2013.

Katalog NSK. Dostupno na: <http://katalog.nsk.hr/>. Pristupljeno 15.06.2013.

Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta. Dostupno na: <http://public.mzos.hr/Default.aspx?art=8925&sec=3139>. Pristupljeno: 23.09.2013.

Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja. Narodne novine br.: 84, 11.07.2005. Dostupno na: <http://katalog.nsk.hr>. Pristupljeno: 12.07.2013.

SCImagoJournal&CountryRank(2011). Dostupno na: <http://www.scimagojr.com/>. Pristupljeno: 15.06.2013.

SCImagoJournal&CountryRank(2011). Dostupno na: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>. Pristupljeno: 15.06.2013

Thomson Reuters. Dostupno na: <http://thomsonreuters.com/press-releases/062012/688332> Pristupljeno: 15.06.2013.

Web of Knowledge. Dostupno na: [http://wokinfo.com/products\\_tools/multidisciplinary/webofscience/](http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/). Pristupljeno: 09.07.2013.

Web of Knowledge. Dostupno na: [http://wokinfo.com/products\\_tools/products/](http://wokinfo.com/products_tools/products/). Pristupljeno: 15.06.2013.

Web of Science. Dostupno na: <http://thomsonreuters.com/web-of-science/?subsector=18115>. Pristupljeno: 09.07.2013.