



Doctoratul în Școli de Excelență

1.3. Redactarea lucrărilor științifice

Camelia Bala
Universitatea din Bucuresti



Proiect finanțat de
UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POSDRU
2007-2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



Structura *de principiu* a unui articol științific:

Titlul

Abstractul

Introducerea

Metodele/ Rezultatele

Concluzii

Bibliografia

Mai pot apare: footnote(s), acknowledgement, appendix etc

Menținerea legăturii prin pagina web



Scrierea unui lucrări științifice are un *caracter dinamic*. Pe parcursul elaborării ei până în forma acceptată spre publicare, poate suferi modificări majore, care pot schimba mesajul inițial. Unele articole pot primi adausuri și dezvoltări ulterioare, totul depinzând de originalitatea și de profunzimea lor.

Perfecțiunea în redactare se dobândește *în timp* și cere talent, inspirație și capacitatea de a învăța din mers.

Momente cheie:

Startul și defnitivarea

Întrebări cheie la care trebuie să avem un răspuns clar:

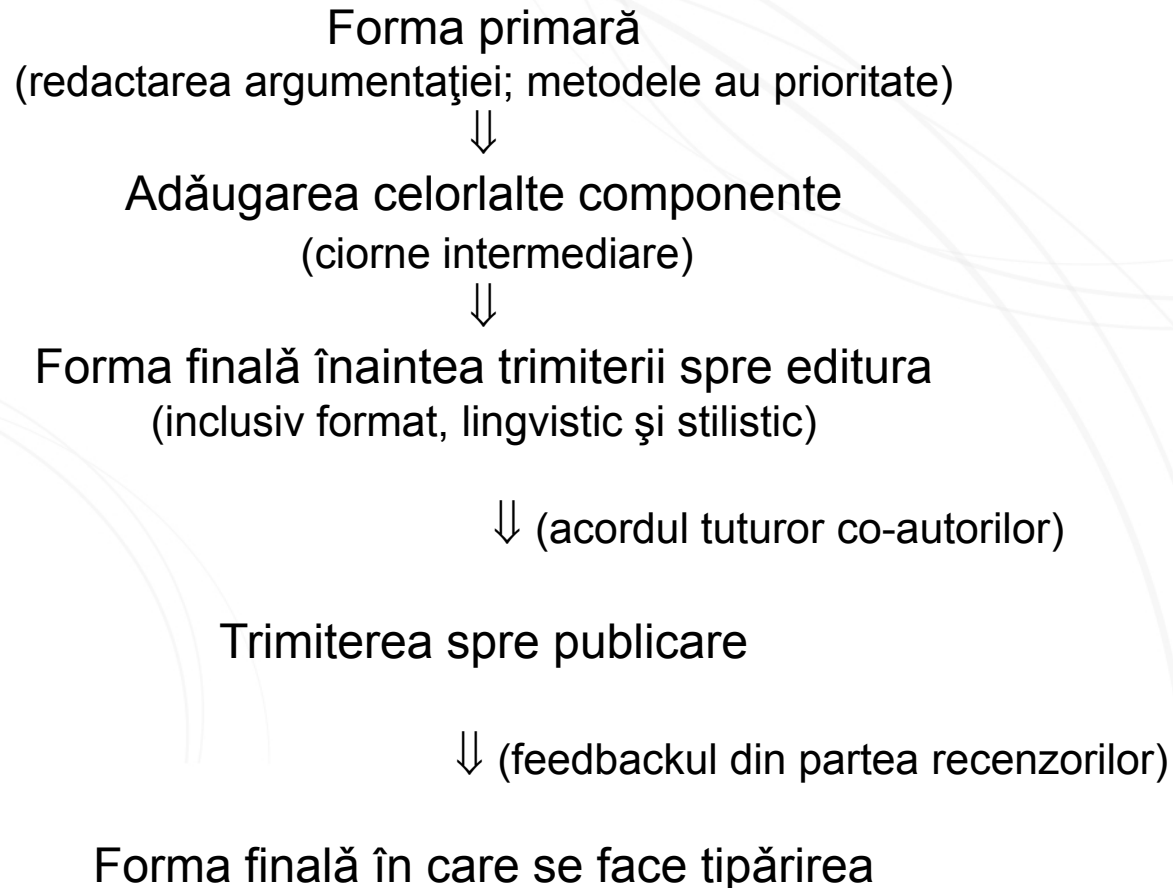
Care este mesajul (rezultatul) central pe care dorim să-l transmitem?

Cui ne adresăm (cine este publicul avut în vedere)?



1.3.1 De la redactarea primară la aceea finală

Schema de evoluție:





Câteva sfaturi utile în redactarea unui articol

Pagina de titlu

Conținut: Titlul, titlul prescurtat, abstractul, key words, clasificarea în funcție de anumite baze de date, adresa autorilor, adresa de corespondență, ș.a.m.d.

Titlul

- de preferat: scurt, neambiguu și cât mai la obiect;
- permite reliefarea rezultatului principal:
(contine : - denumirea obiectului studiat;
- elementele specifice pentru sistemul studiat;
- variabilele studiate.
- ✓ nu conține abrevieri;
- ✓ trebuie să dea articolului o notă de personalitate;
- ✓ să atragă cititorii

Atenție: Titlul poate pune o întrebare, poate da un răspuns, poate fi provocativ.
Ilustrații de titluri care s-au dorit ca mesaj de atragere a cititorilor (slide-uri)



Atenție: Titlul poate pune o întrebare, poate da un răspuns, poate fi provocativ.

THE EFFECT OF TEMPERATURE ON GERMINATION OF CORN

DOES TEMPERATURE AFFECT GERMINATION OF CORN?

**TEMPERATURE AND CORN GERMINATION: IMPLICATIONS FOR
AGRICULTURE**

Sometimes it is possible to include the principal result or conclusion in the title:

HIGH TEMPERATURES REDUCE GERMINATION OF CORN



Autorii

- Toti cei care au avut contributiile partiale sau totale la generarea continutului stiintific al articolului:
 - concepie sau design, analiza datelor si interpretare;
 - redactarea si corectarea critica a continutului stiintific, aducandu-si astfel o contributie la valoarea stiintifica;
 - revizuirea si redactarea formei finale a articolului.
- Ordinea autorilor este conform contributiei :
 - primul autor este responsabil cu colectarea si analizarea datelor si redactarea primei versiuni;
 - coordonatorul grupului de cercetare este autorul de corespondenta, adeseori se mentioneaza la sfarsit, si isi asuma responsabilitatea asupra studiului.
 - ceilalti autori sunt enumerati in ordinea importanteii contributiilor aduse la realizarea studiului.

Important ! Utilizati acelasi nume in articolele stiintifice



Autorii. Responsabilitati

Autorii trebuie sa respecte urmatoarele reguli atunci cand trimit un articol spre publicare:

- ✓ Manuscrisul nu a fost trimis si nu va fi trimis spre publicare in alta revista, pana ce va fi luata decizia finala cu privire la publicare;
- ✓ Manuscrisul contine numai date originale, fara fraudă sau plagiat;
- ✓ Autorii care au o contributie stiintifica importanta cunosc datele experimentale primare;
- ✓ Autorii au citit manuscrisul si isi asuma responsabilitatea asupra continutului si suporta consecintele faptelor lor daca articolul sau parti din articol sunt rezultatul unei fraude.



Autorii. Conflict de interese

- se va multumi tuturor institutiilor care au finantat cercetarea.
- se mentioneaza afilierea autorilor.
- autorii certifica ca nu fac parte din asociatii comerciale care pot reprezenta un conflict de interes in legatura cu articolul respectiv.



Abstractul (Rezumatul)

- ❑ Este cartea de vizită a articolului și trebuie ca într-un număr mic de fraze să exprime esențialul contribuției noastre (150-200 cuvinte).
- ❑ Abstractul trebuie să completeze informațiile din titlul și să convingă pe cititor să citească conținutul lucrării.
- ❑ În general trebuie să poată fi înțeles fără a fi necesar să citești tot articolul.
- ❑ Trebuie să conțină 4 elemente:
 - scopul studiului (Problema centrală);
 - scurta descriere a ceea ce s-a realizat (Methods);
 - scurta descriere a ceea ce s-a obținut (Results);
 - o afirmație scurtă cu privire la concluzii (Discussion, in part).



Formatul IMRaD pentru redactarea articolelor științifice

- **I**ntrouction What was the question?
- **M**ethods How did you try to answer it?
- **R**esults What did you find?
- **D**iscussion What does it mean?



Introducerea

Rolul acesteia consta in a prezenta problema investigata si de a o incadra in:

1. Ce este cunoscut (background);
2. Ce nu este cunoscut / ce nu era cunoscut la momentul începerii studiului.
(the purpose, scope, and general method of investigation in your study)
3. Ce aduce nou cercetarea noastră (hypothesis/hypotheses and predictions)

Discuția trebuie să fie relevantă și să evidențieze rezultatul nostru.

In general se prezinta in “funnel-shaped” (forma de palnie), trecand de la general la specific.

Primul paragraf este crucial in captarea atentiei cititorului si are rolul de al conduce catre importanta problemei studiate.



Introducerea

“ Cell polarity plays a fundamental role in development. By asymmetrically localizing determinants in a cells before division, daughter cells can adopt different fates”

“ Posttranscriptional regulation based on differential RNA metabolism is an important mechanism for temporal and spatial regulation of gene expression”

“ The Golgi complex has a pivotal role in the secretory pathway by acting as the central organelle through which newly synthesized proteins pass en route to their final destinations.”

**Write this section in the past or present tense, never in the future.
Avoid expressions like "This study will examine... "**



Introducerea

Paragraful final din Introducere consta într-un scurt rezumat a ceea ce ati stabilit sa realizati si a ceea ce ati obtinut.

“In this paper, we have studied the by using a novel technique in which This approach has allowed us to directly compare A and B, and to distinguish between alternative possibilities for their functions. We conclude that and provide a model to reconcile our findings and those of others”



Metode / Metode si materiale

- descrierea experimentului sau a demonstrației (cât mai convingător și mai riguros, încât cititorul să poată reface experimentul sau să verifice argumentația);
- nu trebuie să urmeze obligatoriu ordinea în care au fost realizate experimentele.

1. Explicati fiecare procedura.
2. Se folosește *past tense* (what you did, what you found, etc.) iar concluziile asupra rezultatelor se prezintă la *present tense*.
3. Se prezintă metodele de prelucrare a datelor; statisticile și intervalele de încredere.
4. Utilizați *passive voice* atunci când este posibil. Evitați contractiile: did not vs. didn't.
5. Dacă una dintre metodele utilizate a fost descrisă într-un articol publicat anterior (al dumneavoastră sau al altor autori) se poate menționa referința bibliografică.



Metode / Metode si materiale

Problema: *Sectiunea Metode este extinsa si redundanta.*

Problematic Example:

"The petri dish was placed on the turntable. The lid was then raised slightly. An inoculating loop was used to transfer culture to the agar surface. The turntable was rotated 90 degrees by hand. The loop was moved lightly back and forth over the agar to spread the culture. The bacteria were then incubated at 37 C for 24 hr."

Improved Example:

"Each plate was placed on a turntable and streaked at opposing angles with fresh overnight E. coli culture using an inoculating loop. The bacteria were then incubated at 37 C for 24 hr."

Best:

"Each plate was streaked with fresh overnight E. coli culture and incubated at 37 C for 24 hr."



Metode / Metode si materiale

Problema: *Termeni ambigui*

Problematic example:

*"A Spec 20 was used to measure A600 of **Tubes 1,2, and 3** immediately after chloroplasts were added (Time 0) and every 2 min. thereafter until the DCIP was completely reduced. **Tube 4's** A600 was measured only at Time 0 and at the end of the experiment."*

Improved example:

*"A Spec 20 was used to measure A600 of **the reaction mixtures exposed to light intensities of 1500, 750, and 350 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{sec}$** immediately after chloroplasts were added (Time 0) and every 2 min. thereafter until the DCIP was completely reduced. The A600 of **the no-light control** was measured only at Time 0 and at the end of the experiment."*



Rezultate

- Consta în prezentarea obiectivă a rezultatelor importante, fără a le interpreta, într-o succesiune logică, utilizând tabele, figuri și text.

Exemplu:

Incorect: The results are given in Figure 1.

Corect: Temperature was directly proportional to metabolic rate (Fig. 1).

- Textul din această secțiune va susține răspunsurile la problemele / ipotezele investigate.

- Important !

Rezultatele negative se raportează!

- Scrieți această secțiune într-un stil concis și obiectiv.

- Folosiți *past tense*.



Rezultate

❑ Folositi unitatile de masura corespunzatoare (SI)

- pentru o singura valoare:

"the mean length was 10 m"

"the maximum time was 140 min."

- cand se prcizeaza eroare/SD:

"...was 10 ± 2.3 m"

- pentru o serie de numere care au aceeasi unitate de masura

"lengths of 5, 10, 15, and 20 m"

"no differences were observed after 2, 4, 6, or 8 min. of incubation"



Rezultate

Este esențial să știm cărei audiențe ne adresăm și să utilizăm un limbaj adecvat acestui scop.

❑ Exemplul de mai jos subliniază elementele către care autorii unui articol doresc să orienteze cititorii:

The duration of exposure to running water had a pronounced effect on cumulative seed germination percentages (Fig. 2). Seeds exposed to the 2-day treatment had the highest cumulative germination (84%), 1.25 times that of the 12-h or 5-day groups and 4 times that of controls.

❑ Cel de al doilea exemplu accentuează condițiile optime, fiind mai subtil în ceea ce privește interpretarea datelor.

The results of the germination experiment (Fig. 2) suggest that the optimal time for running-water treatment is 2 days. This group showed the highest cumulative germination (84%), with longer (5 d) or shorter (12 h) exposures producing smaller gains in germination when compared to the control group.



Discutii

In aceasta sectiune se interpreteaza propriile rezultatele prin raportare la stadiul actual in domeniu.

Aceasta sectiune are legatura cu Introducerea, prin modul in care sunt incadrate in raport cu literatura citata problemele/ipotezele rezolvate. Nu se repeta Introducerea ci se analizeaza modul in care studiile prezentate in articol au condus cercetarile pornind din punctul final al Introducerii.

Continut minimal:

1. Relatia dintre rezultate si ipotezele/problemele initiale.
de ex. Rezultatele obtinute sustin/infirma ipotezele/problemele initiale.
2. Integrarea propriilor rezultate in studiile anterioare si explicarea fenomenelor observate.
3. Posibile explicatii pentru rezultate neasteptate/negative
4. Evitati repatarea informatiilor din sectiunea Resultate. In anumite reviste sunt reunite intr-una singura.
5. Finalizati sectiunea cu un rezumat al principalelor puncte pe care doriti sa le evidentiati cititorului. Se pot mentiona studiile care vor urma, daca acestea servesc scopului propus.

NU FINALIZATI CU CLISEUL ' *"this problem needs more study."*



Discutii

Cai de abordare:

- ✓ organizati sectiunea astfel incat sa faceti referire la fiecare experiment/studiu pentru care prezentati rezultate.
- ✓ interpretati experimentul / studiul urmnd aceeaasi succesiune ca in sectiunea Rezultate;
- ✓ se recomanda sa folositi "bridge sentences" care coreleaza rezultatul de interpretare:

"The slow response of the lead-exposed neurons relative to controls suggests that...[interpretation]".

Stil:

Fraze scurte

Concizie si claritate.

Se poate folosi din cand in cand persoana intai.



Concluzii

- **Enunțați ce ați găsit nou în cadrul cercetării efectuate.**
- **Subliniați importanța și limitele studiului efectuat.**
- **Discutați relevanța cercetării efectuate în raport cu literatura existentă.**
- **Subliniați direcțiile logice de urmărit în viitor, problemele rămase deschise.**

“In summary, we describe a new mechanism by which different forms of the same protein act in an antagonistic manner to regulate gene transcription. This mechanism appears to be evolutionarily conserved. Further studies will be necessary to confirm our hypothesis concerning the unexpected role of protein phosphorylation”.



Mulumiri

- ❑ surselor care au finantat cercetarea;
- ❑ celor care v-au ajutat fara sa aibe o contributie care se incadreaza in calitatea de autor;
- ❑ se folosesc fraze scurte.

The authors kindly acknowledge Ministry of Education, Research and Youth Romania grant no....., for financial support. Special thank to Dr. John Soul (Rome University, Italy) for her scientific input. Also, we would like to thank to Prof. Erwin (Lomonosov Moscow State University, Russia) and Dr. Ram Abusha (Kings College, University of London, UK) for all the reagents.



Appendix-ul

Un Appendix este un adaus autoconținut la secțiunea de metode, ce are drept scop de a prezenta detalii prea lungi pentru acea secțiune. Un Appendix poate conține demonstrația unei formule matematice, detalii privind un program de computer, o schemă tehnică etc.



Bibliografia

Există multiple stiluri, dar este bine să ne conformăm din start stilului cerut de revistă.

- Toate citările trebuie făcute cu acuratețe.**
- Includeți cele mai importante, mai riguroase și mai noi lucrări din literatura de specialitate.**
- Citați numai articole și cărți deja publicate sau acceptate spre publicare pe care le-ați parcurs.**
- Nu citați literatura “second hand”.**
- Nu faceți exces de citări.**
- Lucrările care fac obiectul rubricii de referințe bibliografice trebuie să se regăsească citate în text.**



Ce stil de citare să alegem?

- De cele mai multe ori se utilizează citarea offline după modelul cerut în instrucțiunile pentru autori ale revistei în care dorim să publicăm.

Cele mai populare stiluri de citare sunt:

- **APA**

American Psychological Association. (2001). *Publication manual of the American Psychological Association* (5th ed.). Washington, D.C.: American Psychological Association.

- **Chicago**

The University of Chicago Press. *The Chicago Manual of Style*. 15th ed. Chicago: University of Chicago Press, 2003.

- **MLA**

Gibaldi, Joseph. MLA Handbook for Writers of Research Papers. 6th ed. New York: Modern Language Association of America, 2003.

- **Turabian**

Turabian, Kate L. *A Manual for Writers of Term Papers, Theses, and Dissertations: Chicago Style for Students and Researchers*. Chicago: University of Chicago Press, 2007.



INAINTEA TRIMITETII DRAFT-ULUI CATRE COORDONATORUL CERCETARII

- ✓ Imprima articolul și citește-l cu atenție;
- ✓ Verifica figurile și tabelele în raport cu textul articolului;
- ✓ Verifica trimiterile bibliografice;
- ✓ Verifica legenda figurilor și a tabelelor;
- ✓ Fii pregătit psihologic să arunci la gunoi ce ai scris până acum și să rescrii totul;
- ✓ Fii flexibil.



1.3.2 Cum ne vin ideile:

Citiți maestrul!

Rezolvați probleme!

Fiți la curent cu ultimile noutăți!

Exersați mintea!

Aveți ochii deschiși!



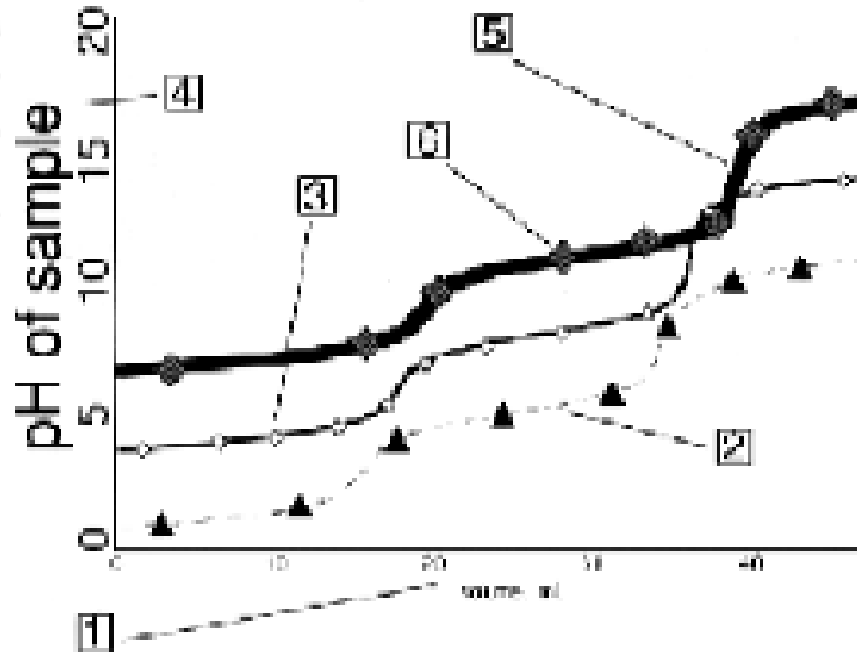
Prezentarea materialelor grafice (tabele, diagrame, figuri)

Abilități de utilizare a softurilor informatice: Origin, AutoCad, CorelDraw etc

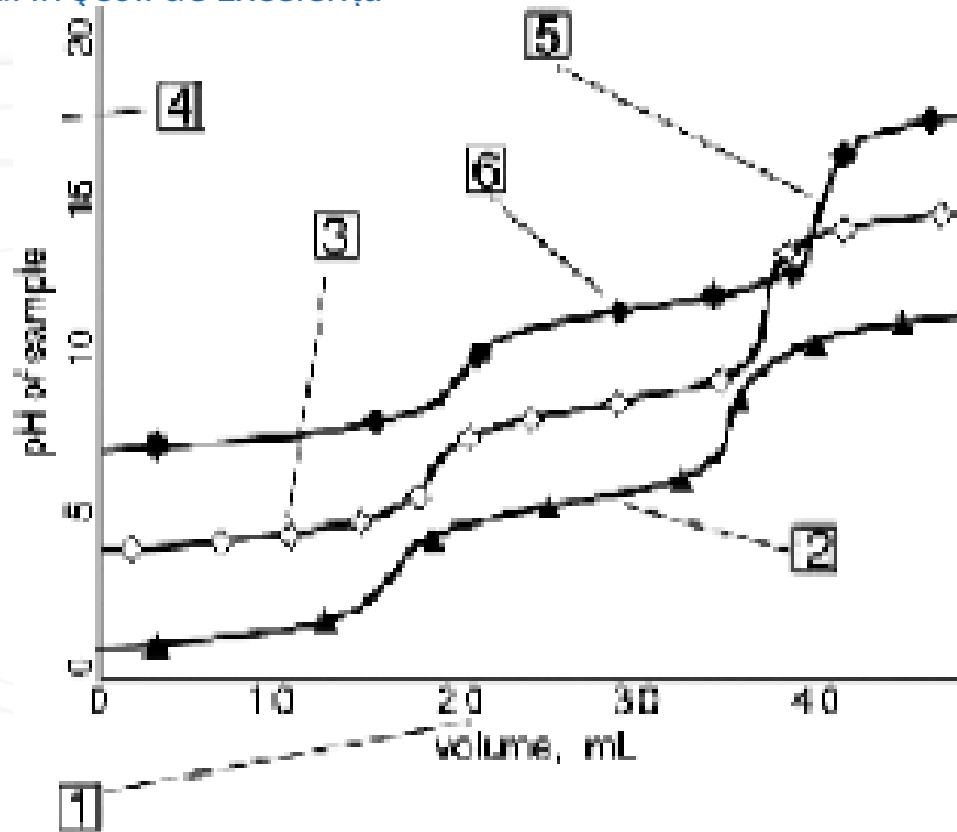
1. Fiti convinsi ca un grafic evidentiaza mai bine o interpretare decat textul sau tabelul. Daca un grafic este complex si necesita explicatii suplimentare, reconsiderati-l sau separati informatiile.
2. Stabiliti tipul de figuri. Poza, o dreapta sau o curba inregistrata? Care este forma de prezentare – linie, bare, sectoare de cerc?
3. Graficele trebuie sa fie simple, concordante cu datele experimentale.
4. Limitati numarul de curbe intr-un singur grafic.



5. Folositi spatiul la maxim. Puneti legenda in interiorul graficului.
6. Mentionati marimile reprezentate pe axe, si unitatile de masura.
7. Coduri vizuale - pozitia graficului, dimensiunea, forma, simbolurile, unghiurile, si culorile transmit mesaje cititorului.
8. Respectati instructiunile pentru autori.



1. At final reduction, this lettering is too small to be readable.
2. This line is too thin. At final reduction, this line may not show up at all.
3. These symbols are too small. Different symbols of this size will look the same on the printed page.
4. This lettering is too large when compared with that of point 1. All of the lettering should be of similar size.
5. This line is too broad. Lines of this size will merge when reduced for publication.
6. The patterns that simulate grays will appear blotched when printed.



1. Larger lettering is used.
2. A thicker line of 1 point is used. This line is thick enough to be effectively picked up by the scanner.
3. Larger symbols are used. Symbols and lettering are of similar size.
4. Smaller lettering is used.
5. A thinner line is used. This line will not easily merge with the other data.
6. The shading is eliminated.



Producerea fișierului electronic

- Aveți nevoie de cunoștințe de informatică: editor de scriere + programe de grafică,
- Utilizați template-ul specificat de revistă (sau în acord cu instrucțiunile acesteia),
- Verificați calitatea fișierelor text, pdf, doc ș.a.m.d. (pe care le produceți); aici pot apărea probleme cu formatarea, dar și cu inserarea figurilor sau tabelelor.



Cover Letter

Reprezinta sansa dumneavoastra de a va adresa Editorului

- ✓ Nu incercati sa repetati rezumatul articolului. Evidentiati motivele pentru care acesta ar trebui sa publice articolul dumneavotra in jurnalul respectiv.
- ✓ Se pot mentiona eventualele cereri speciale, de exemplu numele unor referenti stiintifici cu care sunteti in conflict de interese.
- ✓ Editorul nu va respinge articolul doar daca scrisoarea de inaintare nu este bine intemeiata. Dar o adresa bine conceputa va accelera procesul editorial.



Propunerea listei de “reviewers”

- ❑ lista propusa de dumneavoastra trebuie sa contina informatii complete (nume, institutie, adresa, tel., email);
- ❑ acestia trebuie sa fie experti in tematica abordata in articol, sa provina din tari diferite (cel putin doua continente);
- ❑ nu trebuie sa mentionam persoane cu care am colaborat direct (de exemplu, fostul conducator de doctorat).
- ❑ lista va contine intre 3-6 propuneri de “reviewers”.



Sfaturi pentru organizarea activității de redactare

- **stabiliți un program de lucru;**
- **evaluați progresul;**
- **scrieți în perioadele de maxim pentru bioritmul dumneavoastră;**
- **nu vă torturați scriind o singură pagină pe zi;**
- **eliminați factorii perturbatori: telefon, chat, etc.;**



Prima versiune a articolului

- **este bine sa fie scrisa intr-un timp scurt, ca si cum ati gandi cu voce tare;**
- **corectati stilul, erorile de dactilografiere, gramatica atunci cand ati finalizat tot textul;**
- **incercati sa nu distribuiti scrierea anumitor parti din articol intre co-autori.**



Good Writing

- **Exact**
 - **Clarity**
- **Concise**
 - **Least words**
 - **Short words**
 - **One word vs many**
- **Precision**
- **Logic**
- **Order of presentation**



Simplify

a majority of = most
at the present time = now
give rise to = cause
in some cases = sometimes
is defined as = is
it is believed that = I think
on the basis of = by
pooled together = pooled
subsequent to = after
with the result that = so that



Some special technical aspects of the manuscript

Length of the manuscript:

25- 30 pages is the ideal length for a submitted manuscript, including ESSENTIAL data only.

Title page

Abstract 1 paragraph

Introduction 1.5 - 2 pages

Methods 2 - 4 pages

Results and Discussion 10-12 pages

Conclusions 1-2 pages

Figures 6-8

Tables 1-3

References 20-50 papers

Letters or short communications have a stricter limitation of the length. For example, 3000 words with no more than 5 illustrations.



Conclusion: what leads to **Acceptance**?

- A**ttention to detail
- C**heck and double check your work
- C**onsider the reviews
- E**nglish must be as good as possible
- P**resentation is important
- T**ake your time with revision
- A**cknowledge those who have helped you
- N**ew original and previously unpublished
- C**ritically evaluate your own manuscript
- E**thical rules must be obeyed



Redactarea în limba engleză cu respectarea normelor lingvistice

Respectul pentru ceea ce dorim să publicăm depinde mult și de capacitatea noastră de a ne exprima ideile limpede și corect din punct de vedere gramatical.

Why does grammar matter?

Cu ce ne ajută Internetul?

Dicționarele online



Prevenirea greșelilor curente

Spelling and consistency

- ❖ Some words have British and American versions, for example, “analyse” and “analyze,” “sulphate” and “sulfate.”
- ❖ If you are submitting your paper to a British, Canadian, or European journal, you should try to use British spelling exclusively. If you are used to American spelling, you should check the Instructions to Authors of your target journal to see whether American spelling is also acceptable.
- ❖ Consistency is the key. If you use the British spelling of some words, you must use the British spelling of all words. If you are submitting your paper to an American journal, you should use American spelling consistently.
- ❖ In some cases, two alternative spellings of a given word are acceptable, for example, “labeled” and “labelled,” “focused” and “focussed.”
- ❖ A paper should look and read as if it was written by a single person and not by a committee.



The active versus the passive voice

- ❖ It is always best to write simple, declarative sentences.
- ❖ Try to avoid the passive voice as far as possible.

Example:

it is better to say

“We studied the behavior of orangutans in the wild”

than

“A study was performed of orangutans in the wild”

“We synthesized several borane complexes and studied their structures”

than

“The synthesis and structures of several borane complexes are described”



The active versus the passive voice

❖ many authors forget that certain nouns are derived from verbs,

Example:

“preparation” is derived from ***“prepare”***

less likely to write

“A preparation of DNA was made by . . .” and

more likely to write,

“DNA was prepared by . . .”

or, avoiding the passive voice altogether, you should write,

“We prepared DNA by . . .”

Similarly, you should avoid writing, for example, “Separation of the products of the reaction was performed by reverse-phase chromatography”; write “We separated the products of the reaction by reverse-phase chromatography” instead.



Cateva sfaturi pentru final

Trimiteți articolul la o singură revistă (și nu la mai multe deodată). Acest fapt este în acord cu cerința expresă a celor mai multe reviste. Dacă procesul de evaluare durează prea mult, sau se cere o revizie pe care o socotiți neavenită, solicitați retragerea lucrării înainte de a o trimite în altă parte. Este bine de știut că procesul de evaluare poate dura multe luni și ca atare trebuie avută (multă) răbdare.

Deci nu uitați, publicarea presupune perseverență, seriozitate și inspirație!



Bibliografie

- [1] Davis M., *Scientific papers and presentations*. Revised ed., Academic Press, New York, 2005.
- [3] Grätzer G., *More Math Into Latex*, 4th ed., Springer-Verlag, 2007.
- [4] Katz M. J., *From research to manuscript. A guide to scientific writing*. Springer-Verlag, Berlin, 2009.
- [5] Körner, A. M., *Guide to publishing a scientific paper*. Taylor & Francis Group, 2008.
- [6] Peat J., *Scientific Writing. Easy when you know*. BMJ Books, London, 2002.
- [7] Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication - IV.A.1.a. General Principles". ICJME. <http://www.icmje.org/#prepare>. Retrieved 2008-10-22.