

**Jerzy Woyke**

**Poradnik  
pisania przyrodniczych prac  
magisterskich i doktorskich  
oraz wygłaszania  
referatów naukowych**



**Jerzy Woyke**

**Poradnik  
pisania przyrodniczych prac  
magisterskich i doktorskich  
oraz wygłaszania  
referatów naukowych**

Wydanie II poprawione

Wydawnictwo SGGW - AR  
Warszawa 1986

Opiniodawcy' I wydania - Roman Andrzejewski, Maria Joanna Radomska Tadeusz  
Wieczorek  
Konsultacja - Aleksander R. Wójcik

Poradnik jest przeznaczony dla magistrantów I doktorantów przyrodniczych kierunków studiów.

Projekt okładki i strony tytułowej - Jacek Brzozowski

Redaktor - Halina Jakubczyk  
Redaktor techniczny - Barbara Werbanowska  
Korektor - Ewa Kropczyńska

ISBN 83-00-01880-8  
Wydawnictwo SGGW-AR  
Wydanie II. Nakład 1000+30 egz. Ark. wyd. 5,0. Ark. druk. 6,0 Oddano do  
druku 8 IX 1986 r. Wyd. 434  
Wykonano w Zakładzie Małej Poligrafii SGGW-AR. Zam. 632/86.

## SPIS TRESCI

Wstęp.....	5
Część I. PRZYGOTOWANIE MATERIAŁÓW I PISANIE PRAC MAGISTERSKICH I DOKTORSKICH.....	7
A. Konstrukcja i zawartość pracy.....	7
1. Uwagi wstępne.....	7
2. Układ treści pracy .....	8
3. Abstrakt - streszczenie informacyjno-bibliograficzne (synopsis) .....	9
4. Wstęp .....	10
5. Przegląd literatury .....	10
6. Materiał .....	12
7. Metodyka .....	13
8. Wyniki .....	14
a. Uwagi ogólne .....	14
b. Tabele i ich omówienie .....	16
c. Wykresy i ilustracje .....	20
9. Dyskusja .....	21
10. Wnioski .....	21
11. Streszczenie .....	22
12. Spis literatury .....	22
13. Tabele surowych wyników .....	24
14. Obliczenia statystyczne .....	25
15. Zestawienie kolejnych etapów opracowania wyników .....	26
B. Techniczne przygotowanie maszynopisu pracy .....	27
1. Pierwsza wersja tekstu pracy .....	27
2. Ostateczna wersja pracy .....	28
3. Korekta .....	29
4. Skróty wyrazów .....	30
C. Uwagi i materiały pomocnicze do opracowania literatury.....	34
a. Jak dowiedzieć się o istnieniu pracy na interesujący nas temat (klasyfikacja dziesiętna, wydawnictwa biograficzne).....	34
b. Jak dowiedzieć się, gdzie znajduje się interesująca nas praca....	38
c. Wypożyczanie prac z innych bibliotek .....	40
d. Sprowadzanie odbitek od autorów .....	40
e. Notatki .....	40
2. Wykaz obowiązujących skrótów tytułów przykładowych czasopism .....	41
3. Transliteracja i transkrypcja alfabetu rosyjskiego (cyrylicy) .....	45
a. Transliteracja .....	45
b. Transkrypcja .....	46
c. Tablica transliteracji i transkrypcji .....	47
Literatura .....	48
a. Literatura ogólnie naukowa (metodologia) .....	48
b. Słowniki językowe i biologiczne .....	50
Załącznik - Kodeks dobrych obyczajów w publikacjach naukowych .....	51
Część II. PRZYGOTOWANIE I WYGLĄSZANIE REFERATÓW NAUKOWYCH.....	53
1. Wstęp .....	53
2. Dostosowanie treści referatu do poziomu wiedzy słuchaczy.....	53

3. Różnica w technicznym przygotowaniu tekstu do publikacji i do wygłoszenia.....	54
4. Materiały pomocnicze do referatu .....	55
5. Wygłaszanie referatu .....	56
Literatura .....	58
Część III. PRZEGLĄD NIEKTÓRYCH METOD STATYSTYCZNYCH .....	59
1. Miary statystyczne charakteryzujące populację przeciętne i dyspersji) .....	59
a. Średnia arytmetyczna .....	59
b. Wartość modalna .....	60
c. Rozstęp .....	60
d. Średni kwadrat odchyłeń - wariancja z próby .....	60
e. Średnie odchylenie (standardowe) .....	61
f. Współczynnik zmienności .....	61
g. Śled średniej arytmetycznej .....	61
2. Porównanie dwu średnich .....	62
a. Średni bład różnicy .....	62
b. Test t Studenta .....	63
c. Półprzedział ufności dla różnicy średnich .....	64
d. Porównanie średnich arytmetycznych obserwacji zależnych.....	65
3. Analiza zmienności (wariancji).....	66
a. Układ jednoczynnikowy .....	67
b. Nowy wielokrotny test rozstępu Duncana .....	72
c. Test t Studenta w analizie wariancji .....	75
4. Analiza zmienności; układ dwuczynnikowy, jeden element w podgrupie.....	82
a. .Metoda bloków losowych.....	76
c. Kwadrat łaciński .....	79
5. Analiza zmienności; układ dwuczynnikowy, kilka elementów w podgrupie.....	82
a. Układ zwyczajny .....	82
b. Układ hierarchiczny .....	85
6.Test zgodności $\chi^2$ - kryterium $X^2$ .....	88
7.Korelacja i regresja .....	89
a. Współczynnik korelacji .....	90
b. Współczynnik regresji .....	91
8. Zestawienie podstawowych wzorów statystycznych .....	92
9. Słowniczek angielsko-polski terminów statystycznych.....	94
Literatura z zakresu statystyki.....	96

## WSTĘP

Praca magisterska stanowi zwykle pierwsze opracowanie naukowe magistranta, a doktorska jedno z pierwszych. Nic więc dziwnego, że mimo kilkakrotnych ustnych konsultacji często w pracach tych powtarzają się te same błędy. Chcąc przyjść z pomocą zarówno kandydatom piszącym prace magisterskie lub doktorskie, jak i zaoszczędzić czasu pracownikom, którzy je prowadzą napisano niniejszy przewodnik. Jest on przeznaczony dla magistrantów lub doktorantów przyrodniczych kierunków studiów uczelni rolniczych i uniwersyteckich. Zwrócono w nim przede wszystkim uwagę na te sprawy, które najczęściej ujmowane są błędnie.

Pewną pomocą dla magistrantów i doktorantów powinny być publikowane już prace naukowe, -które każdy z nich musiał przeczytać zarówno przygotowując referaty na seminaria, jak i zbierając literaturę do pracy. Zarówno praca magisterska, jak i doktorska powinna być w zasadzie napisana w taki sam sposób, jak każda praca naukowa. Jedyna różnica polega na tym, że prace te są przedstawiane w maszynopisie, wskutek czego autorzy ich nie są tak bardzo ograniczani objętością pracy. Dlatego w pracach tych, powinien znaleźć się obszerniejszy przegląd literatury; do prac tych należy też dołączyć surowe wyniki i obliczenia etatystyczne

Brak ścisłych ograniczeń objętościowych nie oznacza jednak, że prace należy pisać rozwlekłe. przy użyciu wielu niepotrzebnych słów. W pracach tych ma być więcej materiału faktograficznego, nie zaś więcej słów. Prowadzący pracę nie powinien przyjmować prac zbyt rozwlekłych. Napisanie tych prac ma również m. in. na celu nauczenie się wyrażania myśli precyzyjnie i przy oszczędnym użyciu słów.

Głównym celem pracy magisterskiej jest nauczenie magistranta metody pracy naukowej. Dlatego można wymagać od niego np. dokonania obliczeń statystycznych i przedstawienia wskaźników mało ważnych, których normalnie się nie publikuje. Bardzo dobrze jest jednak, jeżeli magistrant rozwiązuje jakiś wycinek badania oryginalnego. Praca magisterska jednak nie musi być pracą oryginalną.

Zasadniczym wymaganiem stawianym pracy doktorskiej jest postulat, aby stanowiła ona rozwiązanie przez autora zagadnienia naukowego. W rezultacie zakres pracy, jak i np. liczba powtórzeń przy badaniach eksperymentalnych musi być większa, a co najtrudniejsze uzyskane wyniki i wnioski muszą jakościowo różnić się od tychże w pracach magisterskich. Sposób przedstawiania wyników i wyciąganie wniosków nie może budzić zastrzeżeń. Wnioski te powinny przyczyniać się do rozwoju badań w danym zakresie, a także uzupełniać zasób wiedzy na dany temat. W pracy magisterskiej natomiast wystarczy, jeżeli wyniki i wnioski będą zgodne z materiałem przedstawionym w pracy. Tak, więc główna różnica między pracą magisterską i doktorską tkwi w zakresie opracowywania zagadnień i przedstawionych wyników, czyli ciężarze gatunkowym. Zewnętrzna forma zaś prac w obu wypadkach może być zbliżona.

Prace magisterskie i doktorskie różnią się ponadto tzw. stopniem samodzielności. Pracą magisterską kieruje bezpośrednio jej opiekun i od niego zależy główna inicjatywa badawcza. Od doktoranta wymaga się znacznie większej samodzielności w prowadzeniu badań. Promotor jest przede wszystkim doradcą i konsultantem czuwającym nad prawidłowym przebiegiem pracy. Często jednak on podaje temat i sugeruje metody. Tak więc jego udział twórczy jest znaczny.

Autor ma nadzieję, że ten krótki przewodnik będzie przydatny zarówno magistrantom i doktorantom, jak i kierownikom ich prac. Będzie też wdzięczny za wszelkie uwagi i rady, które pozwolą na uzupełnienie i poprawienie ewentualnych następnych wydań.

## Część I. PRZYGOTOWANIE MATERIAŁÓW I PISANIE PRAC MAGISTERSKICH I DOKTORSKICH.

### A Konstrukcja i zawartość pracy

#### 1. Uwagi wstępne

W rozdziale tym zostanie omówione przygotowanie materiału, zawartość i techniczne opracowanie poszczególnych rozdziałów przewidzianych w treści pracy magisterskiej lub doktorskiej.

Założenia i cele pracy oraz literatura przedmiotu powinny być autorowi znane przed przystąpieniem do wykonania pracy. Sposób wyszukiwania literatury podano w rozdziale C. Wstęp i przegląd można więc napisać wcześniej. Opisy poszczególnych metod można też przygotować wcześniej w miarę ich opracowywania i sprawdzania.

Przed przystąpieniem do pisania pracy należy zestawić surowe wyniki otrzymane z przeprowadzonych doświadczeń i obserwacji. Należy podsumować dane dla poszczególnych serii, powtórzeń, doświadczeń itp. i obliczyć średnie. Surowe wyniki należy opracować statystycznie, obliczyć potrzebne wskaźniki. W samej treści pracy nie podaje się surowych wyników, zamieszcza się natomiast krótsze syntetyczne tabele opracowane na ich podstawie. Następnie należy zaprojektować i wykonać wykresy i inne potrzebne rysunki.

Zestawienie wyników pozwoli na przygotowanie również danych do rozdziału "materiał", gdzie trzeba podać użyte do doświadczeń gatunki lub odmiany roślin czy zwierząt, liczby elementów i powtórzeń. Przed przystąpieniem do pisania pracy należy ułożyć i napisać szczegółowy plan pracy, w którym uwzględnione zostaną nie tylko podane dalej ramowe tytuły rozdziałów, ale i wszystkie

tytuły podrozdziałów wynikające z potrzeb i charakteru danej pracy. Dopiero po zatwierdzeniu planu pracy przez jej opiekuna można przystąpić do jej pisania.

W poszczególnych rozdziałach pracy należy zamieszczać treść zgodną z tytułem danego rozdziału. Na przykład: w rozdziale "Materiał" nie należy pisać równocześnie o sposobie przeprowadzania badań, gdyż to należy do rozdziału "Metoda". Nie należy też w tym rozdziale rozpoczynać przedstawiania wyników. W rozdziale "Metoda" nie przytacza się również żadnych wyników i nie wspomina się o nich już we "wstępie", ani w rozdziale "Wyniki" natomiast nie powinno się powtarzać ani omawiania literatury, ani danych dotyczących materiału czy metodyki.

W niektórych pracach podjęty problem wymaga zbadania i opracowania kilku zagadnień. Zagadnienia te porusza się zarówno we wstępie, przeglądzie literatury, w Metodzie, omawianiu wyników, w dyskusji i we wnioskach, pożądane jest zachowanie we wszystkich tych rozdziałach takiej samej kolejności omawiania zagadnień. Może to wymagać podzielenia poszczególnych, rozdziałów na odpowiednie podrozdziały opatrzone na ogół tytułami związanymi z tymi zagadnieniami. Należy się starać, aby w kolejnych rozdziałach podrozdziały odpowiadające kolejno tym samym cząstkowym zagadnieniom nosiły podobne tytuły i mogły być opatrzone tymi samymi kolejnymi literami, np. a, b, c.

## 2. Układ treści pracy

Poniżej przytoczono ramowy wykaz rozdziałów, które powinny być uwzględnione w każdej pracy magisterskiej lub doktorskiej.

Spis treści

Abstrakt lub streszczenie informacyjno-bibliograficzne /synopsis/

Wstęp

Przegląd literatury /można podzielić na podrozdziały/

Materiał Metodyka

Wyniki /można podzielić na podrozdziały/

Dyskusja

Wnioski

Streszczenie

Spis literatury

Tabele surowych wyników

## 3. Abstrakt - streszczenie informacyjno-bibliograficzne /synopsis/

Zgodnie z Kodeksem Dobrych Obyczajów w Publikacjach Naukowych<sup>1/</sup> (ONZ, Paryż, 1962) zaleca się, aby na początku wszystkich opracowań naukowych było umieszczane krótkie streszczenie, za które odpowiedzialny jest sam autor. Przeznaczone jest ono dla czytelnika, który jeszcze nie przeczytał pracy. Ma ono na celu krótkie zorientowanie czytelnika w treści i układzie rozprawy. Streszczenie to powinno podawać w najkrótszy sposób fakty i wnioski zawarte w pracy naukowej i zwracać uwagę na nowe dane podkreślając ich znaczenie. Powinno ono pozwolić czytelnikowi, mającemu mało czasu, osądzić lepiej niż na podstawie samego tytułu czy dana praca naukowa interesuje go, czy nie.

Należy stosować w nim terminy ogólnie przyjęte, a nie specjalistyczne. Streszczenie powinno być zrozumiałe samo w sobie, bez potrzeby czytania całej pracy. Nie można w nim cytować paragrafów lub ilustracji. Należy unikać powtarzania tytułu w pierwszym zdaniu streszczenia. Na początku trzeba określić przedmiot badań. Niekiedy wskazane jest określenie, jak przedmiot został opracowany przy użyciu słów: krótko, gruntownie, teoretycznie, itp. Należy podać zastosowaną metodę. W streszczeniu trzeba opisać konkretne nowe fakty i wnioski. Powinno ono zawierać nazwę każdego nowego związku, wszelkie nowe dane liczbowe, stałe fizyczne. Streszczenie to powinno być możliwie najbardziej zwięzłe, nie może przekraczać 200 słów.

Aczkolwiek streszczenie to zamieszcza się zgodnie z zaleceniami i dla wygody czytelników na samym początku pracy, to faktycznie pisze się je po całkowitym napisaniu pracy.

-----  
<sup>1/</sup> Tekst tego dokumentu w formie załącznika umieszczono na końcu Części I Poradnika /s. 51.

### 3. Wstęp

Wstęp stanowi wprowadzenie w badane przez autora zagadnienie, podaje się w nim przede wszystkim, dlaczego dane zagadnienie wybrano do zbadania, dlaczego jest ono ważne z punktu widzenia zarówno naukowego, jak i gospodarki narodowej. W zakończeniu wstępu formułuje się cel podjętej pracy. Nie należy utożsamiać celu pracy ze sposobem jego rozwiązania.

Na przykład: Jeżeli zadaniem autora, było porównanie dwóch sposobów wychowu matek pszczelich /w cieplarni i w ulu/, to nie należy pisać: Celem pracy było wychowanie matek w cieplarni i drugiej grupy w ulu, zabicie ich i dokonanie pomiarów. To jest sposób rozwiązania tematu /celu/. Celem zaś było poznanie wpływu warunków /np. wysokości oraz stałości lub zmienności temperatury/ wychowu tymi dwoma sposobami na rozwój matek pszczelich. Określić go natomiast można było przez ocenienie wyników wychowu w cieplarni i w ulu.

Jeżeli główny cel wymaga rozwiązania kolejno kilku zagadnień, to należy je również omówić.

### 5. Przegląd literatury

Jak już wspomniano, literaturę zagadnienia należy opracować przed rozpoczęciem części doświadczalnej pracy i przed jej zakończeniem można przystąpić do napisania tego rozdziału. Jak zdobywać literaturę i ją dokumentować omówiono w rozdziale C niniejszego opracowania.

Przegląd literatury nie powinien stanowić zestawienia streszczeń poszczególnych pięć licznych cytowanych autorów, lecz powinien być poświęcony syntetycznemu przedstawieniu problemów naświetlających przedmiot pracy. Tak wie wyniki zawarte w pojedynczej przeczytanej pracy powinny zostać podzielone według omawianych zagadnień i w przeglądzie literatury referowane według przyjętej kolejności zagadnień w zestawieniu z podobnymi, tzn. na ten sam temat, wynikami innych autorów. W przeciwnym wypadku grozi nam ciągle powtarzanie tych samych zagadnień w kolejno omawianych pracach.

Na przykład: Nie należy pisać: Demianowicz /1926/ stwierdził, że .....

Wojtasiak /1951/ podaje, że ..... według

Kaweckiego /1970/ ..... lecz raczej: Według Bemianowicza

/1921/ i Bornusa /1961/ długość języczka pszczoły wynosi 6,7 mm,

Wojtasiak /1951/ i Kawecki /1970/ natomiast stwierdzili, że pszczoły mają

języczek długości 7 mm, lub jeszcze inaczej: Jedni autorzy /Demianowicz 1926 i Bornus 1961/ twierdzą, że długość języczka pszczoły wynosi 6,7 mm, inni /Wojtasiak 1951 i Kawecki 1970/ natomiast przytaczają inne dane, z których wynika, że pszczoła ma języczek długości 7 mm.

Pierwszy sposób referowania ma głównie zastosowanie wówczas, gdy chce się zwrócić uwagę na rozbieżność poglądów określonych autorów, powinien być więc stosowany raczej przy omawianiu na przykład różnych hipotez dotyczących danego zagadnienia. Gdy jednak chodzi przede wszystkim o zwrócenie uwagi na dane zagadnienie lub zestawienie istniejących w literaturze na jego temat danych, bardziej właściwy jest drugi sposób referowania.

Zasadniczo nie powinno się przytaczać stwierdzeń lub danych z podręczników lub opracowań popularnych. Jeżeli z jakichś względów jest to konieczne, nieodzowne jest zamieszczenie tej pozycji w spisie literatury.

Przegląd literatury musi być źródłowy, tzn. przy cytowaniu danych należy podać: nazwisko autora i rok opublikowania pracy, z której wzięto przytoczoną wiadomość. Należy w miarę możliwości dążyć do tego, aby trafić do pierwszego autora danej informacji, a nie cytować jej na podstawie cytatów innych późniejszych autorów. Jeżeli zdobycie pracy oryginalnej nie jest możliwe, w treści pracy trzeba podać nazwiska dwóch autorów, wymieniając na pierwszym miejscu oryginalnego autora cytowanej informacji, a na drugim autora, którego pracę czytano.

Na przykład: Jeśli jakąś informację podaną przez Zandera w pracy opublikowanej w 1900 r., a niedostępnej obecnie, wyczytano w pracy Demianowicza opublikowanej w 1965 r., to należy podać: /Zander 1900, cyt. za Demianowiczem 1961/. W spisie publikacji należy wtedy umieścić tylko tę pracę, z której rzeczywiście korzystano, tj. Demianowicza.

Trzeba dbać, aby nazwiska autorów i daty prac, cytowane w przeglądzie literatury lub innym rozdziale, były zgodne z danymi zamieszczonymi w spisie publikacji. Wszystkie cytowane prace muszą być konieczne zamieszczone w spisie literatury i odwrotnie, w spisie literatury mogą się znaleźć tylko te pozycje, na które powoływano się w tekście pracy. Omawiając literaturę albo operuje się nazwiskami i wtedy tylko rok publikacji podaje się w nawiasie, albo opisuje się fakty i w nawiasie umieszcza się zarówno autora, jak i rok publikacji.

Na przykład: Ruttner /1958b/ stwierdził, że ..... lub Jelito pszczoły składa się z trzech części /Snodgrass 1956/.

## 6. Materiał

W tym rozdziale należy podać możliwie wyczerpującą jakościową i ilościową charakterystykę materiału, na którym pracowano, ale nie sposobów prowadzenia badań.

Wszystkie podawane informacje należy tak ujmować, aby czytelnik wiedział, na jakiej ilości jakiego materiału opierają się przeprowadzone badania. Tak więc trzeba podać:

a/ w jakim okresie prowadzono badania;

b/ miejsce przeprowadzania doświadczeń;

c/ jakim materiałem dysponowano, ile elementów /gatunków i

odmian roślin lub zwierząt, sposobów nawożenia czy uprawy itp./ wzięto do doświadczeń, całkowitą ich sumę, a następnie w rozbiciu według pochodzenia, serii, dat itp., liczbę elementów, na których przeprowadzono kolejno doświadczenia, badania, obserwacje, liczbę powtórzeń.

Materiał należy podawać w określonej kolejności, według przyjętego logicznego kryterium, np. według wzrastającej liczby lub dawki nawożenia. Najpierw podajemy ogólną sumę osobników czy obserwacji, a potem rozbijamy na grupy.

W niektórych pracach wygodnie jest zestawić materiał doświadczalny w postaci tabel lub przytoczyć schemat doświadczeń.

W pracach terenowych zwykle trzeba opisać teren badań /gospodarstwa, pola, zespoły leśne itp./ oraz podać warunki meteorologiczne panujące w okresie prowadzenia doświadczeń

lub obserwacji. Opisy te można wyodrębnić w osobnych rozdziałach lub podać w tym rozdziale rozbijając go na podrozdziały: Opis terenu badań, Przebieg warunków meteorologicznych i Materiał. Niekiedy, zależnie od potrzeby warunki prowadzenia doświadczeń można umieścić w następnym rozdziale poświęconym metodyce.

Stosuje się także zamieszczanie opisu materiału i metod w jednym rozdziale: Materiał i metody zależnie od tego, czego opis przeważa w pracy, wówczas jednak konieczne jest rozbicie tego rozdziału na podrozdziały.

## 7. Metodyka

W tym rozdziale należy opisać, jak przeprowadzano doświadczenia, obserwacje itp. poczynając od podania ogólnego planu badań, a następnie omawiając szczegóły prowadzenia doświadczeń, obserwacji, pomiarów i oznaczeń oraz opracowania wyników.

Jeśli rozdział: Metodyka podzielono na podrozdziały, dotyczące np. poszczególnych wykonywanych doświadczeń lub grup stosowanych metod, np. metody doświadczalne, metody wykonywania pomiarów, metody analiz chemicznych, analiz statystycznych itp. należy uważać, aby treść poszczególnych podrozdziałów była zgodna z ich tytułami.

W tym rozdziale w zasadzie nie charakteryzuje się już materiału. Jedynie przy opisie pewnych szczegółów metody można powtórzyć, na ilu obiektach przeprowadzano pewne zabiegi czy obserwacje.

Jeżeli w pracy bada się kilka zagadnień, zaleca się opisywanie sposobów badania poszczególnych zagadnień w takiej samej kolejności, jak omówiono je w przeglądzie literatury i jak będą one opisane w rozdziale: Wyniki.

W tym rozdziale można zamieścić charakterystykę warunków prowadzenia doświadczeń, np. warunków meteorologicznych, typu gleby, stosowanego nawożenia i innych zabiegów agrotechnicznych.



## 8. Wyniki

### a. Uwagi ogólne

Rozdział Wyniki dzieli się najczęściej na podrozdziały. Każdy podrozdział powinien posiadać tytuł, dotyczący omawianego w nim zagadnienia oraz rozpoczynać się krótkim wstępem stanowiącym wprowadzenie do omawianego zagadnienia.

Omawianie wyników, zwłaszcza prac terenowych, często nastręcza tego typu trudności, że obserwacje lub pomiary prowadzi się w ciągu kilku sezonów, często na kilku odmianach, rośliny przy kilku poziomach nawożenia czy kilku terminach siewu lub różnych sposobach uprawy. Wtedy rozwój badanych roślin, a zwłaszcza plon, zależy od wielu czynników, oprócz badanych również od przebiegu warunków meteorologicznych. W takim przypadku trzeba wpływ każdego czynnika omówić oddzielnie, nawet jeżeli prowadzi się wieloczynnikową analizę statystyczną.

Nie należy w tym rozdziale powtarzać opisu metod np. hodowli, pomiarów, podanych w rozdziale: Metodyka. Można wspomnieć o metodzie, ale w formie przedstawienia wyników.

Na przykład: Nie należy pisać: Najpierw pszczoły wylęgano w cieplarni, a następnie ważono je. Masa ich wynosiła ....., lecz: Pszczoły wylęgnięte w cieplarni ważyły ... lub Ciężar pszczół zaraz po wylęgnięciu w cieplarni wynosił... .. W całej pracy należy zachować w poszczególnych podrozdziałach zawsze tę samą kolejność omawiania zagadnień.

Na przykład: Jeśli najpierw omawiamy np. masę trutni od matki nr 63, a następnie kolejno od matek oznaczonych numerami 85, 95 i 100, w następnych zaś podrozdziałach przechodzimy do omawiania ich długości, a potem zdolności lotu, to znowu stosujemy tę samą kolejność.

Jeżeli badane grupy obiektów oznaczamy numerami lub literami, to w całej pracy ta sama grupa zawsze powinna nosić ten sam numer czy tę samą literę. Podobnie na wykresach określony rodzaj kreski czy kolor musi zawsze oznaczać to samo.

Nie powinno się w treści pracy operować terminami: grupa

I, grupa II, część A, część B itp. Czytelnik nie musi się uczyć na pamięć umownych nazw różnych grup doświadczalnych. Należy zawsze podawać nazwę badanego obiektu lub jej jasny, zrozumiały

skrót. Jeżeli stosuje się skróty lub symbole, to muszą one być wyraźnie objaśnione w tekście, gdy wprowadzane są po raz pierwszy. Powszechnie używane skróty należy podawać zgodnie z obowiązującymi normami /patrz rozdz. B3/.

Należy uważać, aby stosować prawidłową terminologię i tak np. nie należy mylić terminów:

chów, wychów, hodowla; uprawa i pielęgnacja; ilość i liczba; cyfra i liczba; masa, waga i ciężar; ul, pień, rodzina i rój; ramka i plaster; jarzyny i warzywa; rozsada i sadzonka; plon i zbiór; kulisty /bryła/ i okrągły /płaszczyzna/.

Podstawę przedstawiania wyników stanowią zamieszczane w pracy tabele i wykresy lub rysunki.

Przed wykonaniem tabel i przystąpieniem do ich opisu wszystkie obliczenia statystyczne powinny być wykonane według wskazówek omówionych w części III: Przegląd niektórych metod statystycznych. Jeżeli tych obliczeń jest dużo, to wszystkie wraz z odpowiednimi tabelami zamieszcza się na końcu pracy w specjalnym rozdziale zatytułowanym: Obliczenia statystyczne, a nie w rozdziale: Wyniki. Nie wyklucza to, że bardziej interesujące tabele, np. zawierające wyniki dwu- lub trzyczynnikowej analizy wariancji, w której występuje interakcja, mogą znaleźć się w rozdziale: Wyniki.

Po omówieniu tabel i wykresów /patrz następny podrozdział/ grupuje się na końcu podrozdziału poświęconego danemu zagadnieniu wnioski, wyciągnięte przy omawianiu zawartego w nim materiału.

Na przykład: Z przedstawionych danych wynika, że pszczoły włoskie są cięższe od krajńskich.

Wniosek ten musi się znaleźć następnie w końcu pracy w rozdziale: Wnioski.

Niektórzy autorzy stosują taki układ podrozdziałów, że wniosek dotyczący danego zagadnienia formułują na początku, a następnie go uzasadniają na podstawie omawianego materiału. Takie ujęcie wyników może mieć zastosowanie szczególnie wówczas, gdy uzasadnienie wniosku jest bardzo obszerne i skomplikowane. Czytelnik znając już wnioski, do których doszedł autor, śledząc tok dowodzenia łatwiej może skontrolować, czy rozumowanie uzasadniające jest, również jego zdaniem, słuszne.



## b. Tabele i ich omówienie

Nazwa tabeli określa w zasadzie zestawienia liczbowe lub określenia słowne np. różnych cech tych samych obiektów doświadczalnych w odróżnieniu od nazwy tablica oznaczającej całokolumnowe zestawienia np. logarytmów, prawdopodobieństw zdarzeń itp.

Każdej tabeli zamieszczonej w treści pracy, która podaje wartości średnie, musi odpowiadać na końcu pracy tabela surowych wyników, na podstawie których owe średnie zostały obliczone. Pod tabelą trzeba podać kolejny numer tabeli surowych wyników, której ona dotyczy. Tabele surowych wyników powinny mieć odrębną numerację, najlepiej oznaczyć je liczbami rzymskimi.

Tabele w całej pracy muszą mieć numerację ciągłą /od 1/. Każda tabela po numerze powinna być opatrzona tytułem wskazującym wyraźnie, co w danej tabeli jest przedstawione. Ważne jest też ścisłe formułowanie tytułów poszczególnych rubryk tabeli, które stanowią tzw. główkę tabeli, oraz konieczne jest wymienienie jednostek, w jakich podawane są cytowane wyniki. Trzeba unikać powtarzania tych samych sformułowań w tytule i główce tabeli. W tytułach nie należy używać określeń: liczba, ilość, np. nie: Liczba pogłowia ....., lecz pogłowię; nie: Ilość wyprodukowanego miodu, lecz Produkcja miodu ... Jeżeli wszystkie dane liczbowe zawarte w tabeli są wyrażone w tych samych jednostkach, np. w kg lub tysiącach sztuk, informację tę należy podać w tytule.

Tabela musi być tak przedstawiona, aby była zrozumiała dla odbiorcy bez szukania objaśnień w treści pracy.

Dane zawarte w tabelach /zamieszczonych w treści pracy, bo nie dotyczy to tabel z surowymi wynikami/ powinny być ułożone w jakiejś logicznej kolejności, np. w kolejności prowadzenia badań, według wzrastającej lub malejącej wielkości. Zwykle na pierwszym miejscu daje się wyniki najniższe, a na końcu najwyższe, lub najpierw rasy czy odmiany czyste, a potem mieszane itp.

W zasadzie w każdej tabeli winny się znaleźć następujące wartości: 1/ liczba badanych elementów, 2/ wartości graniczne, 3/ średnie, 4/ błędy średnich, 5/ istotność różnic, 6/ średnie odchylenie, 7/ współczynniki zmienności.

Jeżeli porównywane grupy mają jednakową liczebność, można nie podawać tego w osobnej kolumnie tabeli, lecz podać ją w tytule.

Poniżej zamieszczono tego typu przykładową tabelę. W porównieniu z promotorem z niektórych z tych wskaźników można zrezygnować.

Tabela 1. Koncentracja plemników w zbiorniczku nasiennym /w mln/mm<sup>3</sup>/ matek naturalnie unasiennionych

Rasa matek	Liczba matek	Wartości graniczne	Wartości średnie błąd średniej	Średnie odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności w %
Polska	12	3,375-5,228	4,482 $\pm$ 0,327a	1,131	25,2
Kaukaska	14	2,075-5,527	4,430 $\pm$ 0,238a	0,890	20,1
Kraińska	9	3,875-6,561	4,539 $\pm$ 0,296ab	0,888	19,8
Polska x Kaukaska	9	4,940-7,619	6,214 $\pm$ 0,370c	1,109	17,8
Polska x Kraińska	8	3,575-6,671	5,463 $\pm$ 0,439bc	1,242	22,7
Kaukaska x Kraińska	8	1,949-4,957	3,781 $\pm$ 0,319a	0,903	23,9

Należy przestrzegać stosowania w tabelach umownych znaków, a mianowicie:

kreska /-/- zjawisko nie istnieje, nie dotyczy, nie badano;  
zero /0/ - zjawisko istnieje, lecz nie zaszło lub było

bardzo małe.

Często spotykanym błędem jest podawanie liczb ze zbyt wielką dokładnością, np. zamiast 4,482 [mln] podaje się 4 482 781. Utrudnia to jedynie percepcję. W wielu wypadkach wystarczyłoby podać tę liczbę w postaci 4,5 mln.

Jeżeli dane liczbowe są nieliczne i mało rozbudowane, to wyniki można podać w formie zestawienia nienumerowanego.

Na przykład: Koncentracja plemników /w mln/mm<sup>3</sup>/ w zbiorniczku nasiennym naturalnie unasiennionych matek pszczoł kaukaskich przedstawia się następująco:

liczba matek 12  
wartości graniczne koncentracji plemników 3,375-5,228

średnia wartość koncentracji plemników ±	
błąd średniej	4,482±0,327
średnie odchylenie	1,131
współczynnik zmienności	25,2%

W tabelach zbiorczych zamieszczanych w tekście pracy podaje się jednak zawsze ostateczne wyniki obliczeń statystycznych, np. przez umieszczenie przy średnich odpowiednich liter informujących o istotności różnic.

Omówienie danych zawartych w tabeli nie powinno być powtórzeniem wszystkich liczb tabeli, należy zwracać uwagę przede wszystkim na najbardziej charakterystyczne dane /sumy, średnie, wartości modalne, wartości największe lub najmniejsze, najczęściej powtarzające się/, scharakteryzować tendencje wzrostu lub spadku, wskazać na różnice istotne i nieistotne. Z drugiej jednak strony tabela stanowi jedynie dokumentację treści i sama treść powinna być tak jasno przedstawiona, aby otrzymane wyniki były zrozumiałe bez patrzenia w tabelę.

W zasadzie wszystkie liczby podawane w treści powinny znajdować się w omawianej tabeli. W niektórych wypadkach jednak w tabeli podaje się tylko liczby bezwzględne, a w treści operuje się procentami lub innymi wskaźnikami względnymi. Wówczas należy bardzo dokładnie określić, których liczb bezwzględnych, zawartych w tabeli, dotyczą podawane liczby względne.

Przy opisie tabel należy możliwie ściśle formułować podawane spostrzeżenia.

Na przykład: Jeśli w danej tabeli nie podano wartości różnic, nie można pisać: Z danych zawartych w tabeli 4 wynika, że istnieją duże różnice między grupami. Należy albo owe różnice podać w tabeli, albo napisać: Masa jaj z poszczególnych grup różni się znacznie /tab. 4/.

Powołując się przy omawianiu określonego zagadnienia na tabelę lub wykres podajemy jej numer kolejny w nawiasie, najczęściej na końcu zdania.

Na przykład: Zastosowane dawki nawozów spowodowały przeciętny wzrost plonu o ... kg /tab. 1/. Lub w innym ujęciu pisze się: ... z danych zawartych w tabeli 1 widać, że ... Raczej powinno się unikać zdań w rodzaju: Zmiany długości żdźbła w kolejnych terminach obrazuje tabela 8, gdyż najczęściej jest to powtórzeniem tytułu tabeli.

Jednakże trzeba się starać, aby numer omawianej tabeli podać już w pierwszym zdaniu zaczynającym jej omówienie.

Dużą uwagę należy zwracać na opis i interpretację obliczeń statystycznych. Początkujący autorzy zwykle tak są zafascynowani obliczaniem istotności różnic, że często piszą w pracy: Różnica między grupą I i II była istotna, zapominając jednak podać, która z grup charakteryzuje się większymi, która zaś mniejszymi wartościami badanej cechy.

Na przykład: Wyniki obliczeń statystycznych można podać w następującej formie: Z tabeli 4 wynika, że istotnie najdłuższe /7,3 mm/ języczki wśród badanych ras miały pszczoły kaukaskie, a istotnie najkrótsze - egipskie. Długość języczek pozostałych ras była pośrednia, różniąc się istotnie między sobą. Bardziej jednak poprawne sformułowanie powinno brzmieć: Najdłuższe języczki miały pszczoły kaukaskie, a najkrótsze pszczoły egipskie. Różnica między tymi wielkościami była statystycznie istotna /tab. 4/.

Po scharakteryzowaniu poszczególnych wartości zachodzi często potrzeba określenia współzależności między dwiema cechami. W tym celu bada się, w jakim stopniu są one ze sobą skorelowane, obliczając współczynnik korelacji  $r$ . Wartość współczynnika  $r$  zmienia się w granicach +1 do 0 i do -1. Im obliczony współczynnik jest bliższy +1 lub -1, tym współzależność między cechami jest większa i tak należy to interpretować. Jeżeli współczynnik jest mniejszy od +0,5 lub -0,5, oznacza to słabą zależność i zwykle trzeba jeszcze obliczyć dodatkowo istotność tego współczynnika.

Chcąc przedstawić, jak zmienia się jedna cecha w miarę wzrostu drugiej, należy podać współczynnik regresji  $b$ . Interpretacja tego wyniku polega na podaniu, o ile jednostek zmieni się jedna cecha w miarę wzrostu o jedną jednostkę drugiej cechy.

Jeśli chcemy przedstawić na wykresie, w jaki sposób jedna cecha zmienia się względem drugiej, trzeba wyliczyć równanie prostej regresji:  $y = a + bx$ . Następnie poastawiając na miejsce  $x$  kolejne wartości, oblicza się odpowiadające im wartości  $y$ , na podstawie których można wykreślić prostą regresji.

### c. Wykresy i ilustracje

Wykresy w całej pracy muszą mieć numerację ciągłą, wspólną z innymi rysunkami, a odrębną od tabel. Często jednak fotografie numerujemy odrębnie. Przy załączaniu mikrofotografii trzeba podać stosowane powiększenia, a najlepiej zamieścić podziałkę ze względu na możliwość zmniejszenia rysunków w druku.

Każdy wykres lub rysunek musi mieć tytuł, tzw. podpis, gdyż w przeciwieństwie do tabel umieszcza się go u dołu, pod rysunkiem. Każdy wykres powinien być szczegółowo objaśniony. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne objaśnienie obu osi współrzędnych, podanie jednostek ew. skali. Objaśnienia osi wykresu umieszcza się bezpośrednio na rysunku wzdłuż linii: poziomo i pionowo. Inne objaśnienia mogą być wypisane bezpośrednio na rysunku, jednak bardziej jest on czytelny, gdy przeniesiemy je do podpisu, opisując rysunek jedynie literami i cyframi. Na ogół poszczególne części rysunku oznacza się literami /zwykle małymi/ chyba, że stanowią one kolejne fazy procesu lub stadia rozwojowe, wtedy oznaczamy je kolejnymi liczbami. Poszczególne elementy na rysunku lub poszczególne linie wykresu oznaczamy zazwyczaj liczbami..

Przykładowy podpis pod rysunkiem powinien brzmieć:

Rys. 1. Plony (w tonach z ha) czterech zbóż w zależności od wysokości nawożenia: a w okresie wegetacji 1979 r., b - w 1980r.; 1 - żyto, 2 - pszenica, 3 - jęczmień, 4 - owies; stosowane nawożenie: O - bez nawożenia - /kontrola/, I NPK - 100 kg/ha czystych składników, II NPK - 240 kg/ha, III NPK - 360 kg/ha

Przy wykresie należy podać, na podstawie której tabeli surowych wyników został on opracowany. Ha wykresach również podaje się wektory oznaczające wskaźniki statystyczne, np. zakresy danych, średnie odchylenie itp. Zasadniczo nie należy podawać wykresów, które ilustrują to samo, co zamieszcza tabela. Ponieważ często uwidaczniają one lepiej omawiane zależności, trzeba zrezygnować z tabeli. Załączając w pracy magisterskiej tabele surowych wyników, można tam opuszczoną tabelę zamieścić.

Wykresy omawia się w tekście w podobny sposób, jak zostało to przedstawione w przypadku tabel.

### 9. Dyskusja

W dyskusji należy wyróżnić dwa aspekty, a mianowicie konfrontację różnych własnych wyników oraz porównanie wyników własnych z danymi z literatury. Rozdział ten zamieszcza się w pracy wówczas, gdy zachodzi potrzeba omówienia lub porównania uzyskanych wyników. Czasem udaje się na tej podstawie wyciągnąć nowe wnioski.

W pracach magisterskich i doktorskich na ogół nie przeprowadza się takiego porównania przy omawianiu poszczególnych zagadnień w rozdziale: Wyniki, jak można to spotkać w niektórych publikacjach. Jednakże dyskusja powinna być poświęcona nie tylko porównaniu wyników i wniosków dotyczących poszczególnych zagadnień z danymi z literatury, lecz również i to przede wszystkim omówieniu bardziej ogólnych wniosków wynikających z całej pracy, które mogą być wyciągnięte dopiero w tym rozdziale po skonfrontowaniu ze sobą i powiązaniu w całość wyników badań nad częściowymi opracowywanymi zagadnieniami.

Powołując się na publikacje na tematy zbliżone do opracowywanych, należy podać, czy uzyskane wyniki są zgodne z danymi z literatury, czy nie. Nie wystarczy jednak napisać jedynie: "wyniki są zgodne" lub "są niezgodne lecz należy podać również liczby, które uzyskał autor, z którym dyskutuje się. Jeżeli wyniki nie są zgodne, trzeba próbować wyjaśnić przyczyny rozbieżności.

Oczywiście poszczególne zagadnienia dyskutuje się w takiej samej kolejności, w jakiej przedstawiono je w wynikach, a na końcu omawia się wnioski ogólne.

### 10. Wnioski

Wnioski wypływające z wyników zestawia się w kolejnym odrębnym rozdziale. Zwykle rozpoczyna się go zdaniem! Wyniki przeprowadzonych badań pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków.

Same wnioski powinny być sformułowane krótko, zwięźle, logicznie; ujęte w kolejno numerowanych punktach. Wnioski mogą

być zaopatrzone w dane liczbowe, ale tylko najbardziej charakterystyczne, syntetyczne i podawane w jak najmniejszej liczbie.

Kolejność wniosków powinna być zachowana taka sama, w jakiej były one wyciągane przy omawianiu wyników.

### 11. Streszczenie

Streszczenie powinno być możliwie krótkie. Należy podać w nim zarówno cel, jak i podstawowe założenia metodyczne pracy oraz najważniejsze z uzyskanych wyników wraz z najlepiej ilustrującymi je liczbami.

W streszczeniu nie powinno się ogólnikowo omawiać, co zostało przebadane, lecz trzeba przytoczyć konkretne uzyskane wyniki podając w nawiasie numer kolejnej tabeli lub wykresu ilustrujących omawiane zagadnienie.

Na przykład: Nie należy pisać: Porównano wielkości organizmów rozrodczych trutni haploidalnych i diploidalnych, lecz: Przeprowadzone pomiary wskazały, że organa rozrodcze trutni haploidalnych są 10 razy większe niż trutni diploidalnych /tab. 4/.

Streszczenie to jest przeznaczone dla czytelników tekstu zasadniczego, dlatego można tu używać terminologii specjalistycznej oraz może ono być obszerniejsze od abstraktu.

### 12. Spis literatury

Spis literatury należy zestawiać w porządku alfabetycznym według pierwszej, a następnie dalszej litery nazwiska.

Notki bibliograficzne podaje się w następującym układzie: nazwisko/a/ autora/ów/, przecinek, pierwsza/e/ litera/y/ imienia/on/, kropka, otworzyć nawias, rok opublikowania pracy, zamknąć nawias, tytuł zaczynający się dużą literą, kropka, -' skrót nazwy czasopisma, tom /bez podawania słownie tom, Bd, czy vol./, otworzyć nawias, numer zeszytu, zamknąć nawias, dwukropek, pierwsza strona publikacji, myślnik, ostatnia strona publikacji.

Na przykład: Woyke, J. /1963/ Drone larvae from fertilized eggs of the honeybee. J. apic. Res. 2/1/: 19-24.

Uwaga: W języku niemieckim wszystkie rzeczowniki zaczyna się dużą literą, natomiast w innych językach, prócz pierwszej litery pierwszego słowa, cały tytuł pisze się małymi literami, chociaż w pracy oryginalnej różne słowa mogą zaczynać się dużymi literami. Wyjątek stanowi jedynie łacińska nazwa rośliny, zwierzęcia czy bakterii, gdzie nazwę rodzajową zaczyna się od dużej litery np. *Apis mellifera* L. Nazwę łacińską gatunku pisze się kursywą.

Jeśli w spisie literatury podaje się publikację książkową, pierwsze pozycje notki będą takie same, jak podano wyżej, po czym po kropce po tytule książki podaje się jej wydawcę, przecinek i miejsce wydania.

Na przykład: Budel, A.; Herold, E. /1960/ Biene und Bienenzucht. Ehrenwirth Verlag, Mlinchen.

Jeżeli prace napisało dwu lub więcej autorów, to dawniej różne redakcje zalecały stawianie łączników między autorami, np. Budel, A. i Herold, E. lub Budel, A. und Herold, E. albo . Budel, A. and Herold, E., albo wreszcie stawiano znak łącznikowy Budel, A. & Herold, E. obecnie dla ujednolicenia we wszystkich językach, stosuje się średnik, a więc: Budel, A.; Herold, E.

Jeżeli podaje się kilka pozycji tego samego autora, należy je uszeregować chronologicznie. Przytaczając kilka pozycji tego samego autora z tego samego roku, opatruje się je po liczbie roku kolejnymi literami alfabetu: a, b, c itd.

Ha przykład:

Laidlaw, A. /1960a/ ...

Laidlaw, A. /1960b/ ...

Laidlaw, A. /1960c/ ...

Oczywiście powołując się na te pozycje w rozdziałach: Przegląd literatury lub Dyskusje, nie można zapomnieć o podaniu przy roku odpowiedniej litery.

Jeżeli podaje się parę pozycji tego samego autora, z których jedno opublikował on sam, a inne wspólnie z innymi autorami, należy najpierw w układzie chronologicznym wymienić prace samodzielne, a dopiero następnie /nawet jeśli były wcześniejsze/ prace we współpracy z innymi autorami /też w porządku chronologicznym/. W spisie literatury podajemy zawsze wszystkich autorów, jeżeli nawet jest ich dziesięciu. Przy powołaniach na literaturę w tekście pracy, w rozdziałach: Przegląd

literatury i Dyskusja, zawsze cytujemy nazwiska wszystkich autorów, gdy jest ich nie więcej) niż trzech, powyżej trzech nazwisk można podać tylko pierwszego autora dodając i in. lub współaut., lub i współpr., ale w całej pracy jednakowo.

Jeżeli cytuje się pracę stanowiącą jeden z rozdziałów książki pod ogólną redakcją innego autora, wtedy podaje się najpierw nazwisko autora rozdziału i tytuł tego rozdziału, a następnie nazwę książki.

Należy uważać, aby w całym spisie literatury cytując to samo czasopismo podawać zawsze ten sam skrót jego tytułu. Nie można skracać tytułów czasopism według własnego uznania, lecz należy zapoznać się w bibliotece z ustalonymi międzynarodowymi skrótami tytułów poszczególnych czasopism. Skróty tytułów niektórych czasopism podano w rozdziale C 2.

Zamieszczając publikacje, wydane w języku rosyjskim, podaje się je w transliteracji w sposób wskazany w rozdziale C 3

#### Tabele surowych wyników

Ponieważ wyniki uzyskane w pracy mogą posłużyć do opracowań syntetycznych, które będą wykonane na podstawie kilku prac w danym Zakładzie lub pozwolą nawet po latach na uzyskanie informacji, którymi nie zajmowano się w chwili wykonywania pracy, bardzo ważne jest ich staranne i dokładne opracowanie i zamieszczenie w pracy w postaci tabel surowych wyników. Tabele te numerujemy odrębnie. Aby uniknąć pomyłek z tabelami zamieszczonymi w tekście pracy, pożądane byłoby zastosowanie np. numeracji rzymskiej.

Bardzo dokładnie należy podać tytuł tabeli. W tytule lub w treści tabeli trzeba podać datę wykonania badań lub obserwacji oraz ich miejsce.

Każda tabela, zawierająca surowe wyniki powinna być na końcu podkreślona i zakończona następującymi rubrykami:

Suma $\Sigma x$	
Liczebność n	
Średnia $\bar{x}$	
Suma kwadratów $\Sigma x^2$	
Średni kwadrat sumy $(\Sigma x)^2 : n$	
Suma kwadratów odchyłeń $\Sigma s^2$	

Na podstawie drugiego i trzeciego rzędu wykonuje się zestawienia tabel zawartych w samej treści prasy. Nic powinno się zdarzyć, aby w treści znalazła się tabela ze średnimi, których nie podano w tabeli surowych wyników, gdyż wtedy nie będzie wiadomo, skąd wzięły się średnie.

#### 14. Obliczenia statystyczne

Obliczenia statystyczne przeprowadza się w różnym celu.

Często chodzi o scharakteryzowanie różnych populacji, wtedy dla każdej grupy oblicza się prócz średnich arytmetycznych również średnie i odchylenie S, błąd średniej  $S_{\bar{x}}$  i współczynnik zmienności V%. Potrzebne do tych obliczeń wielkości  $\Sigma x^2$  i  $(\Sigma x)^2/n$  znajdują się u dołu tabeli surowych wyników.

Bardzo często chodzi o porównanie średnich przez obliczenie istotności różnic między nimi. Jeżeli porównuje się tylko dwie grupy, to stosuje się test t Studenta. Gdy porównuje się więcej grup, wtedy najpierw przeprowadza się analizę wariancji, a następnie za pomocą nowego wielokrotnego testu postępu, bada się między którymi średnimi zachodzą istotne różnice. Liczby potrzebne do porównania tych grup znajdują się również u dołu tabeli surowych wyników.

Jeżeli chodzi o stwierdzenie zgodności rozkładu wyników otrzymywanych w doświadczeniu z jakimś założonym rozkładem teoretycznym, wtedy stosuje się tak zwany test chi kwadrat.

W niektórych wypadkach bada się współzależność jednej grupy od drugiej, wówczas oblicza się współczynnik korelacji i



regresji. Niektóre dane wyjściowe do tych obliczeń znajdują się również u dołu tabeli surowych wyników.

Szczegółowe omówienie metod statystycznych zamieszczono w Cz. III.: Przegląd niektórych metod statystycznych.

W pracy magisterskiej student pierwszy raz ma możliwość zastosowania zdobytych wiadomości statystycznych do zebranych przez siebie wyników. Dlatego wykonanie obliczeń statystycznych powinien przedstawić tak, ażeby prowadzący pracę mógł sprawdzić poprawność przeprowadzonych obliczeń. Nie wystarcza więc podanie np. tabelki analizy zmienności z liczbami, które nie wiadomo skąd się wzięły. Nawet gdy obliczenia zostały wykonane na komputerze, w pracy magisterskiej powinien być przedstawiony wzór, a następnie do wzoru wstawione liczby, aby można było sprawdzić, czy obliczenia wykonano prawidłowo.

W pracy doktorskiej nie przedstawia się całego toku obliczeń statystycznych i nie załącza wszystkich surowych danych liczbowych. Podając jednak wyniki tych obliczeń trzeba koniecznie wymienić dokładnie zastosowaną metodę powołując się na odpowiedni podręcznik lub pracę źródłową, w której dana metoda jest opisana, i wstawić je do spisu literatury. Pożądane jest również przytoczenie odpowiednich wzorów, ale tylko w wypadku mniej znanych wskaźników. Zastosowane metody obliczeń statystycznych podaje się w pracy w rozdziale: Metodyka.

W części III niniejszego opracowania umieszczono: Przegląd niektórych metod statystycznych, w którym podano wzory i sposoby obliczania podstawowych wskaźników statystycznych mogących mieć zastosowanie w pracach magisterskich i doktorskich.

#### 15. Zestawienie kolejnych etapów opracowania wyników

Najpierw należy zestawić tabele surowych wyników. Pod tabelami zamieścić w kolejnych rzędach następujące wartości

$$\Sigma x, n, \bar{x}, \Sigma x^2, (\Sigma x)^2/n \text{ oraz } \Sigma S^2$$

Obecnie można przystąpić do obliczeń statystycznych.

Jeżeli należy scharakteryzować tylko różne populacje, oblicza się:

$$S, S_{\bar{x}}, V\%$$

Jeżeli porównuje się dwie grupy między sobą, należy obliczyć błąd różnicy między średnimi  $S_d$  i zastosować test  $t$ . Jeżeli porównuje się więcej grup, trzeba przeprowadzić najpierw analizę wariancji, a następnie zastosować nowy wielokrotny test rozstępu w celu stwierdzenia, między którymi średnimi zachodzą istotne różnice. Jeżeli jest to potrzebne, oblicza się również  $\chi^2$  lub współczynnik korelacji i regresji.

Obecnie sporządza się tabelkę do zamieszczenia w tekście pracy /patrz podrozdział: Tabele i ich omówienie/. Wartości takie, jak: liczba elementów, wartości graniczne i średnia, bierze się z tabeli surowych wyników. Potrzebne tu wskaźniki statystyczne pochodzą z dokonanych obliczeń.

Na podstawie tabel surowych wyników lub tabel zbiorczych wykonuje się wykresy. Dopiero po zestawieniu tabel dysponuje się wystarczającymi liczbami, na podstawie których można napisać rozdział: Materiał.

Obecnie można przystąpić do opisu wyników.

#### B. Techniczne przygotowanie maszynopisu pracy

##### 1. Pierwsza wersja tekstu pracy

Praca przedstawiona promotorowi do sprawdzenia powinna być pisana jednostronnie, tak aby na drugiej stronie sprawdzający mógł nanosić swoje uwagi, a także aby przy poprawianiu pracy można było ciąć i uzupełniać tekst.

Należy stosować duże odstępy między wierszami, np. na 4 ząbki maszynowe lub dwie kratki papieru kancelaryjnego, aby sprawdzający mógł wносить poprawki między wierszami. Z lewej strony należy pozostawić margines szerokości 5 cm, ażeby pracę wpiętą w skoroszyt można było łatwo czytać i aby było tam miejsce-

ce na korektę tekstu. Na końcu każdego rozdziału pracy należy również pozostawić wolne miejsce rozpoczynając nowy rozdział od nowej strony. Może ono być wykorzystane również do wpisania uwag, np. dotyczących całego rozdziału.

Tytuły rozdziałów i podrozdziałów wpisujemy w osobnych wierszach pozostawiając przy nich duże odstępy. Podawane wzory matematyczne i obliczenia oraz wzory chemiczne piszemy również w osobnych wierszach pozostawiając przy nich nieco większe odstępy. W maszynopisie, we wzorach i tabelach litery greckie należy wpisać ręcznie.

Wykresy i rysunki wykonane tuszem na kalce i opatrzone podpisami umieszczamy oddzielnie na końcu pracy. Tabele, jeżeli mieszczą się na szerokość strony maszynopisu /formatu A4/, mogą być pisane bezpośrednio w tekście, a gdy zajmują całą stronę, rozmieszczamy między odpowiednimi stronami pracy, po pierwszym powołaniu się na tabelę.

Wszystkie strony powinny być ponumerowane, łącznie z wykresami i tabelami, a na początku pracy należy umieścić spis

treści z podaniem stron.

Cała praca łącznie z wykresami i wszelkimi załącznikami, powinna być wpięta w skoroszyt, chyba, że promotor woli otrzymać luźne kartki w teczce.

## 2. Ostateczna wersja pracy

Ostateczny tekst maszynopisu winien być pisany jednostronnie na papierze formatu A4, z podwójnym odstępem, tak aby na 1 stronie znajdowało się 50 wierszy po około 60 znaków pisarskich, łącznie z odstępami w wierszu. Należy zachować znormalizowane marginesy: górny 25 mm, dolny 20 mm i lewy 35-40 mm.

Tytuły części rozdziałów należy oddzielać od tekstu większym odstępem, np. od tekstu poprzedzającego - odstępem szerokości 5 wierszy i od następnego - odstępem szerokości 2 wierszy.

Należy wyraźnie zaznaczyć akapity /fragmenty pisane od nowego wiersza/ z wcięciem na pięć uderzeń, maszynowych. Blokowe pisanie, zaczynające akapit bezpośrednio od lewego marginesu pogarsza przejrzystość treści.

Bibliografię pisze się od nowej strony. Odstępy między wierszami jednej pozycji winny być mniejsze niż między kolejnymi pozycjami.

Wzór

Konopacka, Z. /1963/ Zastosowanie pyłku i jego namiastek w pasiece. Pszczelarstwo 27/3/: 68-72.

Pearse, A. G. /1960/ Histochemistry of cells. Z. physiol. Chem. 27/5/: 121-124.

Cała praca nie powinna liczyć więcej jak 50-90 stron maszynopisu, zależy to jednak od tematu i obszerności materiału.

## 3. Korekta

Po napisaniu pracy należy ją sprawdzić, aby usunąć błędy i usterki, czyli przeprowadzić korektę.

Korektę należy przeprowadzić zarówno po napisaniu rękopisu jak i maszynopisu. Jeżeli rękopis został oddany do przepisania bez błędów, to w czasie przepisywania zwykle wkradają się różne usterki.

Podobnie dzieje się w drukarni podczas składania tekstu.

Przeprowadzenie korekty jest obowiązkiem autora i nie może on się nigdy tłumaczyć, że maszynistka źle przepisała tekst, a w drukarni źle wydrukowano. Umiejętność przeprowadzenia korekty jest jednym z elementów uczenia się pisania i przygotowania do druku pracy naukowej.

Przeprowadzając korektę sprawdza się numerację stron, tabel i rysunków, kontroluje się liczby zamieszczone w tabelach. sprawdza się treść oraz tytuły tabel i zawarte w nich rubryki oraz podpisy pod rysunkami.

Szczególnie dużo błędów wkrada się zwykle do danych bibliograficznych. Obcojęzyczne tytuły są napisane z błędami, skróty czasopism są niezgodne z obowiązującymi normami, opuszcza się liczby dotyczące tomu, zeszytu lub stron itp.

Odróżnia się jakby dwa typy korekty, a mianowicie samodzielne nanoszenie poprawek w maszynopisie oraz umieszczenie w maszynopisie lub w odbitce składu zecerańskiego, tzw. odbitce "szczotkowej" znaków korektorskich [w celu przeprowadzenia korekty przez inne osoby.



Samodzielne poprawianie maszynopisu może dotyczyć tylko drobnych usterek, takich jak: znaki przestankowe, błędy liczbowe, drobne błędy maszynowe w tekście itp. Poprawki te wprowadza się czarnym długopisem tak, aby jak najmniej odróżniały się od tekstu. Lepszy efekt uzyskuje się stosując papierki korekcyjne. W tym celu tekst wkręca się w maszynę i na błędną literę lub liczbę kładzie się papierek, po czym uderza się w klawisz maszyny z tą literą lub liczbą. W rezultacie tego błąd zostaje zatarty na białą. Obecnie można wpisać właściwą literę lub liczbę. Jeżeli tekst przeznaczony jest do odbicia na ksero, to błędne litery, słowa lub liczby można zamalować na białą specjalnym białym lakierem lub białą farbą plakatową, po czym pisze się właściwy tekst. Czasem stosuje się wklejanie właściwych słów lub liczb. W wypadku większych poprawek stronę należy przepisać.

Często poprawki w maszynopisie czy w odbitce szrotkowej ma wprowadzić druga osoba. Ma to miejsce w wypadku, kiedy nie są autor, lecz promotor wprowadza poprawki dla dyplomanta, dyplomant- dla maszynistki lub autor dla zecera w drukarni. W tym wypadku nie należy używać dowolnych oznaczeń, lecz wyłącznie stosować znaki umowne ustalone normą PN-72/P-55036, najczęściej używane zamieszczono w załączonym zestawieniu /str. 31/.

#### 4. Skróty wyrazów

Można używać jedynie skrótów powszechnie przyjętych. Zdania nie należy zaczynać od skrótu.

Kropkę stawia się po skrótach tylko w razie odrzucenia końca skracanego wyrazu /np. doc., prof./, natomiast nie daje się jej, gdy końcowa litera pozostaje /np. dr/. Nie stosuje się też kropek w kilku wyrazowych skrótach nazw /PAN, PZPR/, oraz w skrótach jednostek matematycznych i fizycznych, będących częściowo znakami międzynarodowymi.

Przyjętymi skrótami zwrotów występujących w tekście są m. in.: b. /była, były/, cd. /ciąg dalszy/, cdn. /ciąg dalszy nastąpi/, i in. /i inne/, i nast. albo i n. /i następne/, itd. /i tak dalej/, itp. /i tym podobne/, jw. /jak wyżej/, m. in.

#### Najczęściej używane znaki korektorskie

Rodzaj błędów	Oznaczenie błędu	Przykłady		Powinno być
		w tekście	na marginesie	
Błędne litery		małgines centralny		margines centralny
Błędne wyrazy i blokady		strona		wiersz
Defekty czcionek		①	②	n
Opuszczone litery i wyrazy		można		można
Zbędne litery i wyrazy		litfery litery		litery litery
Błędnie przeniesione sylaby		przeniesienie		przeniesienie
Przestawione litery lub wiersze		wyrzuty dobre są		są dobre
Łączenie i rozdzielanie		spotkał się		spotkał się
Przesunięcie		od strony		od strony
Przeniesienie do jednego wiersza		dobra jakość		dobra jakość
Nowy ustęp - /a capite/		wyraz wiersz		wyraz. wiersz
Przesunięcie składu		pszczoły kaukaskie kraińskie		pszczoły kaukaskie kraińskie
Wstawienie jednego lub kilku wierszy		jeden trzy		jeden dwa trzy
Rozstrzelenie lub zbędne rozstrzelenie		termin termin		termin termin
Za duży odstęp między wierszami		mniej odstęp		mniej odstęp
Za mały odstęp między wierszami		większy odstęp		większy odstęp
Zmiana kroju czcionki		rodzaj Apis		rodzaj Apis
Unieważnienie naniesionej poprawki		poprawka		poprawka

/między innymi/, np. /na przykład/, ok. /około/, pt. /pod tytułem/, tj. /to jest/, tzn. /to znaczy/, tzw. /tak zwany/; p. /patrz/, por. /porównaj/, zob. /zobacz/, v. /vide/; bm. /bieżącego miesiąca/, br. /bieżącego roku/, dn. /dnia/, ub. m. /ubiegłego miesiąca/, ub. r. /ubiegłego roku/; n.e./naszej ery/, p.n.e./przed naszą erą/, n.p.m. /nad poziomem morza/, gr. /grupa/, kl. /klasa/, szt. /sztuka/, trzy ostatnie skróty stosuje się jedynie w zestawieniu z liczbami.

Nie stosuje się natomiast skrótów wyrażen: a mian. /a mianowicie/, ob. /obacz/, b. /bardzo/, ca /circa/, cz. /czyli/, l. /lub/, pn. /pod nazwą/, ryc. /rycina/, tp. /tym podobne/, ww. ani w/w /wyżej wymieniony/.

W opisach bibliograficznych stosuje się skróty określeń: b. m. /bez miejsca/, b.m.d. /bez miejsca i daty/, b.m.r. /bez miejsca i roku/, cyt. /cytowany, cytata/, druk. /drukowany, drukarski/, ed. /edytor/, nakł. /nakład, nakładca/, obw. /obwoluta/, odb. /odbitka/, oprac. /opracowanie, opracował/, rec. /recenzja, recenzent/, tłum. /tłumaczenie, tłumaczył/, wyd. /wydania, wydany/, ibid./ibidem/, loc. cit. lub l. c. /loco citato/, op. cit. /opere citato/, pass. /passim/.

Elementy publikacji można oznaczać za pomocą skrótów: art. /artykuł/, cz. /część/, dod. /dodatek/, egz. /egzemplarz/, fasc. /fasciculus/, nlb. /nieliczbowana/, nr /numer/, poz. /pozycja/, p. lub pkt /punkt/, R. /rocznik/, rozdz. /rozdział/, s. /a nie: str. - strona/, ss. /strony/, ser. /seria/, t. /tom/, ust. /ustęp/, vol. /volumin/, w. /wiersz/, z. /zeszyt/; fig. /figura/, fot. /fotografia/, ilustr. /ilustracja/, rys. /rysunek/, tab. /tabela/, tabl. /tablica/. Skróty te występują zawsze w zestawieniu z numerami porządkowymi, należy je umieszczać przed tymi numerami, np. rys. 5, a nie 5 rys.

Jednostki czasu oznacza się skrótami: s /sekunda/, min /minuta/, godz. /godzina/, mies. /miesiąc/, r. /rok/, w. /wiek/, przy czym skróty te występują zawsze po liczbach.

Stopnie temperatury /jeśli występują w zestawieniu z liczbami/ oznacza się za pomocą skrótów: °C /stopnie Celsjusza/, °R /stopnie Reaumur/, °F /stopnie Fahrenheita/, K /Kelwiny/. Uwaga: znakiem stopnia jest kółko, a nie zero ani litera O.

Liczebniki można oznaczać skrótami: tys. /tysiąc/, mln /milion/, mld /miliard/.

Skróty jednostek miar pisze się zawsze bez kropek: mm, cm, dm /decymetr, ale nie dcm/, m, km, a, ha, l, g, dag, kg, t, przy czym należy zapoznać się z obowiązującymi jednostkami miar zgodnie z Międzynarodowym Systemem Miar /SI/ i nie należy używać jednostek nieaktualnych, np. q, ml itp.

Również nie stawia się kropki po skrótach matematycznych i fizycznych: cos /cosinus/, sin /sinus/, log /logarytm/, t /czas/, s /droga/, v /prędkość/.

Przy podawaniu przedziałów wielkości, jednostkę miary podaje się tylko po drugiej liczbie, np. od 5 do 10 cm lub 5-10 cm.

Nazwy jednostek pieniężnych skracać można: zł /złoty/, gr /grosz/, rb /rubel/, dol. /dolar/, f.st. lub £ /funt sterling/, fr. /frank/, mk /marka/, for. /forint/, kor. /korona/ itd.

Skrótami tytułów stosowanymi przy nazwiskach są: Ob. /Obywatel/, prof. /profesor/, dr /doktor/, mgr /magister/, inż. /inżynier/, red. /redaktor/ itp.

Nazwy ogólnie znanych instytucji można podawać w skrócie, np. PZPR, POM, PGR, SGGW itp. - w skrótach tych nie umieszcza się kropek.

Obcojęzycznymi skrótami stosowanymi w biologii są na przykład: iuv. - iuvenis, iuvenalis /młodociany/, ad. - adultus /dojrzały/, Ma /macronucleus/, Mi /micronucleus/, v.p. - vacuola pulsans /wodniczka tętniąca/, DNA, RNA /kwasy nukleinowe/, ADP, ATP i in., tu zaleca się stosować skróty międzynarodowe.

Skróty w statystyce pisze się również bez kropek między wyrazami, np. NUR /najmniejsza udowodniona różnica/, NIR /najmniejsza istotna różnica/.

### C. Uwagi i materiały pomocnicze do opracowania literatury

#### 1. Wyszukiwanie potrzebnej literatury

##### a. Jak dowiedzieć się o istnieniu pracy na interesujący nas temat /klasyfikacja dziesiętna, wydawnictwa bibliograficzne/

Piszący pracę magisterską lub doktorską powinien zacząć od zapoznania się z przedmiotem pracy w podręcznikach, z dyscypliny obejmującej badany temat, które z reguły zawierają spis literatury przedmiotu. Jednak pozycje podawane w podręcznikach, na ogół nie są najnowsze i nie wystarczają do opracowania badań nad zagadnieniem. W następnej kolejności potrzebne pozycje wyszukuje się w wydawnictwach bibliograficznych, referatowych, które podają streszczenia prac z różnych czasopism i omówienia innych wydawnictw z całego świata.

W Polsce wydawane są przez Centralny Instytut Informacji Naukowo-Technicznej karty dokumentacyjne. Są to kartki wielkości 1/4 strony papieru kancelaryjnego. Zawierają one nazwisko autora, tytuł pracy, nazwę wydawnictwa /czasopisma/, rok wydania i strony. Pod tymi informacjami zamieszczone jest krótkie streszczenie. Kartki te są układane w bibliotekach w szufladach według działów tematycznych, zaznaczonych określonym numerem klasyfikacyjnym w górnym lewym rogu.

Numery przydzielane są poszczególnym tematom zgodnie z międzynarodową klasyfikacją dziesiętną. W każdej bibliotece specjalistycznej znajduje się wykaz tematyczny według symboli.] uniwersalnej klasyfikacji dziesiętnej. W wykazie tym wyszukuje się interesujące nas zagadnienie i przypisywany mu numer.

Klasyfikacja dziesiętna jest uniwersalna, gdyż usiłuje objąć wszystkie dziedziny wiedzy tworząc z nich integralną całość. Podstawową cechą UKD jest podział dziesiętny. Jest to podział dedukcyjny, tzn. przechodzący od pojęć bardziej ogólnych do coraz bardziej szczegółowych. Aby łatwiej zrozumieć zapis symboli UKD, musimy sobie wyobrazić je jako ułamki dziesiętne.

Całość nauki dzieli się na następujące działy:

0. Dział ogólny. Bibliografia. Nauka o książce
1. Filozofia
2. Religia, religioznawstwo
3. Nauki społeczno-ekonomiczne. Prawo. Administracja
4. Językoznawstwo. Filologia
5. Matematyka. Nauki przyrodnicze
6. Nauki stosowane. Medycyna. Technika. Rolnictwo
7. Sztuka. Rozrywka. Sport
8. Literatura piękna. Nauka o literaturze
9. Geografia. Życiorysy. Historia

Te działy dzielą się na mniejsze jednostki, na przykład

Dział 5, dzieli się na:

50. Zagadnienia ogólne
51. Matematyka
52. Astronomia
53. Fizyka
54. Chemia, Krystalografia, Mineralogia
55. Geologia i nauki pokrewne, Meteorologia
56. Paleontologia
57. Biologia
58. Botanika
59. Zoologia

Dział 6 dzieli się na:

60. Zagadnienia ogólne
61. Medycyna
62. Inżynieria
63. Rolnictwo
64. Zarządzanie i organizacja itd.

Dział 63 – Rolnictwo dzieli się m. in. na:

631. Gospodarka rolnicza ogólnie
632. Choroby roślin
633. Uprawa roślin
634. Hodowla drzew, leśnictwo, sadownictwo
635. Ogrodnictwo
636. Chów i hodowla zwierząt domowych
637. Produkty zwierzęce

- 638 - Owady użytkowe
- 659 - Rybactwo

Każdy z tych poszczególnych działów dzieli się na jeszcze mniejsze poddziały:

638.1 - Pszczoły

638.2 - Jedwabniki

Te działy dzielą się znowu na mniejsze;

638.11 - Zakładanie pasiek

638.12 - Pszczoła miodna

638.13 – Pożytek pszczeli

I następnie:

638.121- Matka pszczela

638.122 – Pszczoły robotnice

638.123 - Trutnie

W podobny sposób podzielone są wszystkie działy. Znając numer interesującego nas zagadnienia, odszukuje się szufladkę z tym numerem. Wewnątrz tej szufladki znajdują się liczne karty dokumentacyjne dotyczące interesującego nas zagadnienia. Ze streszczenia należy zorientować się, czy dana praca będzie dla nas przydatna. Jeżeli tak, to należy wypisać dane bibliograficzne, nazwisko autora, tytuł pracy, nazwę czasopisma, strony i rok wydania. Na tej podstawie będzie można odszukać interesującą nas oryginalną pracę.

Oczywiście żadne wydawnictwo bibliograficzne nie zawiera absolutnie wszystkich prac wydawanych na całym świecie. Dlatego trzeba przejrzeć inne wydawnictwa bibliograficzne, zarówno polskie jak i zagraniczne.

Wydawnictwa te są publikowane bądź w formie podobnych kart dokumentacyjnych, bądź treść takich kartek jest drukowana w specjalnych czasopismach bibliograficznych. Treść poszczególnych not bibliograficznych jest zgrupowana w kolejnych zeszytach tych czasopism, zgodnie z omówionym uprzednio podziałem klasyfikacji bibliograficznej. Na początku lub na końcu każdego zeszytu znajduje się spis symboli klasyfikacji dziesiętnej wraz z wykazem tematycznym. Łatwo więc znaleźć interesujące nas prace.

Czasopismami o szerokim zasięgu tematycznym są wydawnictwa:

radziecki: - Referativnyj Żurnał

oraz amerykańskie – Biological Abstracts

Obydwa te czasopisma znajdują się w wielu polskich bibliotekach. Prócz wydawnictw o tak szerokim zakresie zainteresowań publikowane są czasopisma obejmujące tylko pewne działy biologii lub rolnictwa. Niektóre czasopisma bibliograficzne obejmują zakres bardzo wąskich specjalności i te z reguły referują największą liczbę prac z danego zakresu.

Oto niektóre p o l s k i e specjalistyczne czasopisma i wydawnictwa referatowe /bibliograficzne/:

Bibliografia polskiego piśmiennictwa rolniczego, PWRiL Warszawa, wychodzi co 5 lat;

Przegląd Naukowej Literatury Rolniczej i leśnej, PTG, Warszawa, kwartalnik;

Przegląd Naukowej Literatury Zootechnicznej, PTZ, Warszawa, kwartalnik

Przegląd Zagranicznej Literatury Naukowej z Zakresu Genetyki Hodowli Roślin, PAN, Warszawa, 2 zeszyty w roku;

Polska Bibliografia Zoologiczna za lata 1945-1954, J. Feliksiakowa, PAN, Wrocław, 1969; ricultural

Informator o Tłumaczeniach, CINTe, Warszawa, dwumiesięcznik

Niektóre zagraniczne wydawnictwa referatowe:

Agrindex, FAO, Rome, miesięcznik - rolnictwo;

Animal Breeding Abstracts, Edinburgh, miesięcznik – Hodowla zwierząt.

Apicultural Abstracts, London, kwartalnik pszczelnictwo

Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts, London, miesięcznik - rybactwo

Bibliografie der Deutschen Bienenwissenschaftlichen Literatur, G. Droege, Humboldt Univ., Berlin, 1961-1962 pszczelnictwo

Biological and Agricultural Index, New York, miesięcznik – biologia i rolnictwo;

Dairy Science Abstracts, Farnham Royal, miesięcznik – mleczarstwo;

Ecology abstracts, London, miesięcznik - ekologia;

Food Science and Technology Abstracts, Farnham Royal, miesięcznik przetwórstwo;

Forestry Abstracts, Farnham Royal, miesięcznik - leśnictwo;

Genetics Abstracts, London, miesięcznik - genetyka;  
Horticultural Abstracts, Farnham Royal, miesięcznik - ogrodnictwo;  
Index to Apicultural Abstracts, 1950-1972, Crane; Townsend, BRA, 1976 - pszczelnictwo;  
Landwirtschaftliches Zentralblatt, Berlin, 9 zeszytów rocznie - rolnictwo;  
Plant Breeding Abstracts, Farnham Royal, miesięcznik - hodowla roślin;  
Review of Applied Entomology, London, miesięcznik - entomologia, Review of Applied Mycology, London, miesięcznik - mykologia;  
Review of Plant Pathology, London, miesięcznik - fitopatologia;  
Soils and Fertilizers, Farnham Royal, miesięcznik - gleboznawstwo i nawożenie.

b. Jak dowiedzieć się, gdzie znajduje się interesująca nas praca

Bardzo często okazuje się, że w bibliotece, w której znaleźliśmy informację o istnieniu interesującej nas pozycji, nie ma publikacji, w której znajduje się ta praca. Poszukiwanie na chybił trafił w różnych bibliotekach jest mało efektywne. Istnieją jednak wydawnictwa podające, w jakich bibliotekach w Polsce znajdują się poszczególne czasopisma i publikacje. Oto niektóre z nich:-

Centralny katalog bieżących czasopism zagranicznych w bibliotekach polskich. Bibl. Narod., Warszawa, rocznik  
Wykaz zagranicznych wydawnictw ciągłych gromadzonych przez rolnicze biblioteki naukowe, CBR, Warszawa, co kilka lat  
Wykaz regularnych czasopism naukowych importowanych z krajów kapitalistycznych. Ruch, Warszawa  
Spis zagranicznych biologicznych czasopism i wydawnictw ciągłych, znajdujących się w bibliotekach polskich. A. i A. Szwajczerowie, PAN, Warszawa 1951

Spis polskich biologicznych czasopism i wydawnictw ciągłych znajdujących się w bibliotekach polskich. A. Szwajczerowa i J. Groszczyńska, PAN, Warszawa 1952

Katalog zagranicznych czasopism i wydawnictw ciągłych, R. Głowacka i H. Adler, PAN, Warszawa, wyd. I 1966, wyd. II 1971, wyd. III 1977

Wydawnictwa ciągłe w Bibliotece Instytutu Zoologicznego, PAN, PWN, Warszawa 1958

Czasopisma zagraniczne w bibliotekach PAN. ZN im. Ossolińskich PAN, Wrocław 1965-1967

Spis czasopism i wydawnictw ciągłych Głównej Biblioteki lekarskiej, bibliotek akademii medycznych i instytutów naukowych. GBL, Warszawa 1980

Zagraniczne czasopisma naukowe w bibliotekach szkół wyższych. MOiSzW, Warszawa 1968, 1969

Katalog mikrofilmów sprowadzonych z zagranicy. J. Wójcik i M. Kmita PAN, Warszawa 1979-

Biblioteka Narodowa prowadzi na bieżąco centralny katalog bieżących czasopism zagranicznych w bibliotekach polskich. Informacje o miejscu przechowywania do 3 szt. czasopism można uzyskać tam telefonicznie /Warszawa 23-72-41 wew. 18/. Informację o przechowywaniu większej liczby publikacji uzyskuje się osobiście bądź trzeba o nią prosić listownie /Biblioteka Narodowa, Warszawa, ul. Niepodległości 213/.

Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej prowadzi kartotekę czasopism zagranicznych przechowywanych w bibliotekach polskich. Można tam uzyskać pożądaną informację pisemnie lub telefonicznie /Warszawa, tel. 25-80-01, adres: Warszawa, Al. Niepodległości 188/.

Początkujący magistrant lub doktorant, mający trudności z odszukaniem potrzebnej literatury, zrobi bardzo dobrze udając się do działu informacji naukowej, znajdującego się w każdej większej bibliotece naukowej. Pomocne tu mogą być :

J. Klimowicz, M. Załuska: Informator o placówkach informacji w Polsce. BN, Warszawa 1978;

Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie - Przewodnik. UW, Warszawa 10791979;

International Library Directory. London 1966.

### c. Wypożyczanie prac z innych bibliotek

Zdarza się, że w miejscowych bibliotekach nie ma potrzebnej pracy. W takim wypadku należy udać się do wypożyczalni międzybibliotecznej miejscowej biblioteki, która wypożyczy potrzebne wydawnictwo z innej biblioteki. Biblioteka Narodowa wypożycza również wydawnictwa z bibliotek zagranicznych.

### d. Sprowadzanie odbitek od autorów

Prace ostatnio wydane, a trudno dostępne w kraju najlepiej sprowadzić w postaci odbitek bezpośrednio od autorów. Zwykle nie sprowadzają ich magistranci, jednakże często zachodzi taka potrzeba przy opracowywaniu prac doktorskich, a z reguły korzystają z tej formy pracownicy naukowcy przy opracowywaniu problemów naukowych. Do autorów wysyła się specjalne kartki z wydrukowanym obcojęzycznym tekstem prośby, na których wpisuje się jedynie dane bibliograficzne potrzebnej pracy.

Często adres autora podawany jest w odnalezionej bibliograficznej notatce dokumentacyjnej. Jeżeli adresu brak, należy sięgnąć do wydawnictw informujących o zakładach naukowych i pracownikach nauki, gdzie podaje się również adresy. Oto niektóre z tych publikacji:

Agricultural Research Index. Harlow 1978;

Bee Research Directory. BRA, London 1966;

Directory of Horticultural Research Institutes and their Activities in 54 Countries. Wageningen 1972;

Informator Nauki Polskiej. PAN, Warszawa, rocznik;

Minerva - Jahrbuch der Gelehrten Welt. Berlin 1966, 1970;

Men of Achievement. Int. Biogr. Centre. Cambridge 1982;

Scientific Citation Index. Philadelphia USA, kwartalnik;

Who's who in Science in Europe. Pr. Hodgson, British Isles 1972;

Who's who in the World. Marquis, Chicago Illinois 1981;

Who's who of Intellectuals, Int. Biogr. Centre, Cambridge 1983.

### e. Notatki

Z każdej przeczytanej pracy należy sporządzić notatkę bibliograficzną. Znajdzie ona zastosowanie przy opracowaniu

przeglądu literatury, przy zestawianiu spisu literatury i wreszcie pozwala ponownie odszukać daną pracę. Notatki należy robić na luźnych kartkach, nigdy w zeszycie, gdyż w zależności od potrzeby będzie się je potem w różny sposób grupować. Wszystkie kartki powinny być jednakowej wielkości i formatu. Interesującą nas pracę odnotowuje się na odrębnej kartce. Dla obszerniejszych, a ważnych dla nas prac poświęca się nieraz-po dwie, i więcej kartek.

Najbardziej przydatną do tego celu okazuje się kartka papieru wielkości ćwiartki strony papieru kancelaryjnego. Podzielona jest ona na dwie nierówne części: górną mniejszą, tzw. Oblicze i dolną większą przeznaczoną na treść. W obliczu wpisuje się jak najdokładniej wszystkie dane bibliograficzne, a więc imię i nazwisko autora, ew. jego adres, tytuł pracy, nazwę czasopisma, tom, zeszyt, strony i rok publikacji. Całość oddziela się od reszty treści poziomą kreską. Pod spodem pisze się skrót biblioteki i sygnaturę, aby pracę oryginalną można w razie potrzeby łatwo odszukać. W treści notatki nie podaje się krótkiego streszczenia, lecz konkretne wiadomości potrzebne opracowywanego tematu, a mianowicie z lewej strony kartki podaje się numer strony, na której znajduje się ważna dla nas informacja, dalej treść np. szczegółowe metody badań, poniżej znowu po lewej stronie numer strony, a po prawej wyniki.

Przy pisaniu przeglądu literatury kartki te dzieli się na tematyczne według omawianych zagadnień, co znakomicie ułatwia napinanie tego rozdziału. Sporządzając spis literatury, kartki te układa się alfabetycznie według nazwisk autorów, ułatwiając sobie ogromnie prawidłowe ustawienie kolejności prac.

Jeżeli czytana praca zawiera dużo potrzebnych wiadomości, albo jeśli chce się ją wykorzystać także do innych opracowań, to oprócz kartki bibliograficznej sporządza się na całych stronach wyciągi lub prosi się o dokonanie odbitek kserograficznych części lub z całej pracy.

### 2. Wykaz obowiązujących skrótów tytułów przykładowych czasopism

Nie należy skracać tytułów czasopism według własnego uznania. Obowiązujące skróty podane w światowym spisie czasopism naukowych.

ukowych: World List of Scientific Periodicals Published in the Years 1900-1960. P. Brown, G. P. Straton, London 1963-1965. Publikacja ta znajduje się w wielu bibliotekach. Zasadą jest, że rzeczowniki lub ich skróty w tytule czasopisma zaczyna się dużą literą, a przymiotniki - małą. Nie skraca się jednowyrazowych tytułów czasopism, np. Science, Genetics, Nature, Apicacta, Pčelovodstvo i inne. Podobnie niektóre wyrazy w tytułach czasopism pozostawia się w formie nie skróconej, np. Fruits, Insect /i Insectes/, Life, Medycyna, Nature, Natur, Revue, Schweizer, Studia, Trudy.

Oto skróty słów najczęściej występujących w tytułach czasopism:

Abstracts	- Abstr.	Current	- Curr.
Acta	- Acta	Department	- Dep.
Advances	- Adv.	Deutsche	- Dt.
Agricultural	- Agric.	Doklady	- Dokł.
Allgemeine	- Allg.	Entomological	- Ent.
American	- Am.	Environmental	- Envir.
Anales	- An.	Experimental	- Exp.
Angewandte	- Angew.	Extension	- Ext.
Animal	- Anim.	Farm	- Fm
Annales	- Annls	Food	- Fd
Annals	- Ann.	Forestry	- For.
Annual	- A.	Forschung	- Forsch.
Apiculture	- Apic.	Forschungen	- Forschn.
Applied	- Appl.	Française	- Fr.
Archiv	- Arch.	Genetica	- Genet.
Archives	- Archs	Horticultural	- Hort.
Australian	- Aust.	Imperial	- Imp.
Beiträge	- Beitr.	Informator	- Inf.
Berichte	- Ber.	International	- Int.
Biological	- Biol.	Izvestia	- Izv.
Biuletyn	- Biul.	Jahrbuch	- Jb.
Boletín	- Boln	Journal	- J.
British	- Br.	Kwartalnik	- Kwart.
Bulletin	- Bull.	Landwirtschaftliche/s/-	- Landw.
Canadian	- Can.	Leaflet	- Leaflet.
Circular	- Circ.	Medical	- Med.

Compte Rendu	- C.r.	Memorias	- Mems
Conference	- Conf.	Mémoires	- Mém.
Memoirs	- Mem.	Scientific	- Scient.
Miscellaneous	- Misc.	Sel'skoe	- Sel.
Mitteilungen	- Mitt.	Series	- Ser.
Nachrichten	- Nachr.	Society	- Soc.
Natural	- Nat.	South	- S.
Naturforschung	- Naturf.	Sovetskaya	- Sov.
Naturwissenschaftliche	- Naturw.	Special	- Spec.
Naučnye	- Nauč.	Sprawozdanie	- Spraw.
Pamphlet	- Pamph.	Station	- Stn
Pathology	- Path.	Stations	- Stns
Physiological	- Physiol.	Studies	- Stud.
Physiology	- Physiol.	Technical	- Tech.
Phytopathology	- Phytopath.	Transactions	- Trans.
Plant	- Pl.	Travaux	- Trav.
Plants	- Pls	Tygodnik	- Tygod.
Prace	- Pr.	United States	- U.S.
Proceedings	- Proc.	University	- Univ.
Progress	- Prog.	Vědecke	- Věd.
Przegląd	- Prz.	Verhandlungen	- Verh.
Przewodnik	- Przew.	Vestnik	- Vest.
Pszczelnictwo	- Pszczel.	Voprosy	- Vop.
Publication	- Publ.	Wiadomości	- Wiad.
Publications	- Publs	Wissenschaftliche	- Wiss.
Quarterly	- Q.	World	- Wld
Report	- Rep.	Yearbook	- Yb.
Research	- Res.	Zapiski	- Zap.
Review	- Rev.	Zbornik	- Zborn.
Revista	- Revta	Zeitschrift	- Z.
Rocznik/i/	- Rocz.	Zeitung	- Ztg
Royal	- R.	Zentralblatt	- Zentbl.
Sbornik	- Sb.	Zeszyty	- Zesz.
Schweizerische	- Schweiz.	Zoological	- Zool.
Science	- Sci.		

Poniżej podano skróty tytułów niektórych czasopism:  
 Acta Biol. exp.  
 Acta ent. bohemoslov.  
 Acta ent. jugosl.  
 Acta hort.



Acta Soc. Bot. Pol.  
Acta zool. hung.  
Acta zool. Cracov.  
Adv. Genet.  
Adv. Insect Physiol.  
Agric. J. India  
Am. Bee J.  
Am. Dairy Rev.  
Am. Fruit Grow. Mag.  
Am. J. Anat.  
Am. J. Bot.  
Am. Nat.  
Am. Zoologist  
Anim. Behav.  
Annls Abeille  
Ann. ent. Soc. Am.  
Ann. N.Y. Acad. Sci.  
A. Rev. Ent.  
A. Rev. Genet.  
A. Rev. Pyhotopath.  
Apic. Abstr.  
Appl. Ent. Zool.  
Arch. Bienenk.  
Arch. Microbiol.  
Arch. Naturg.  
Bee Wld  
Behav. Genet.  
Ber. dt. bot. Ges.  
Biol. Abstr.  
Biol. Bull.  
Biol. Rev.  
Biol. Zbl.  
Br. J. Anim. Behav.  
Bücher Arch. Bienenk.  
Bull. Acad. pol. Sci.  
Bull. apic.  
Bull. biol. Fr. Belg.  
Bull. U.S. Dep. Agric.

Dokl. Akad. Nauk SSSR  
Dt. ent. Z.  
Dt. Bienenztg  
Emp. J. exp. Agric.  
Exp. Cell. Res.  
Folia biol., Praha  
Gen. Ent.  
Gen. J. Microbiol.  
Gen. J. Zool.  
Genet. pol.  
Glean. Bee Cult.  
Indian J. Ent.  
Indian J. vet. Sci.  
Int. Conf. Genet.  
Int. Congr. Biochem.  
Insect Ecol.  
Insectes soc.  
XXIII Int. Beekeep. Congr.  
Jap. J. Breed.  
J. agric. Sci.  
J. Anim. Ecol.  
J. apic. Res.  
J. biol. Chem.  
J. Cell Biol.  
J. Dairy Sci.  
J. Ecol.  
J. econ. Biol.  
J. econ. Ent.  
J. exp. Biol.  
J. exp. Zool.  
J. gen. Physiol.  
J. Genet.  
J. Hered.  
J. Insect Path.  
J. Insect Physiol.  
J. Morph.  
J. pharm. Soc.  
J. Pomol.

J. Proc. Am. Hort. Soc.  
J. theoret. Biol.  
J. Ultrastruct. Res.  
Landw. Jb. Schweiz.  
Leaf. U.S. Dep. Agric.  
Leipzig. Bienenztg  
Life Sci.  
Lucr. stiint. Inst. Cerc. zooteh.  
Misc. Publs ent. Soc. Am.  
Mitt. dt. ent. Ges.  
Natn. geogr. Mag.  
Naturw. Z. Forst-u. Landw.  
Naturw. Z. Land-u. Forstw.  
Nauč. Trudy  
Nauč. Trudy naučno-issled. Inst. Pčel.  
Nördlinger Bienenztg  
N. Z. agric. Sci.  
Obd. včelar. Překl.  
Opyt. Paseka  
Öst. bot. Z.  
Pamph. Amat. Ent. Soc.  
Pestic. Sci.  
Physiol. Behav.  
Pl. Path.  
Polskie Archwm wet.  
Polskie Pismo ent.  
Polski Tygod. lek.  
Postępy Nauk roln.  
Pr. Inst. Sadow. Skierniew.  
Pr. Kom. biol., Poznań

Proc. ent. Soc. Ont.  
Proc. R. ent. Soc.  
Proc. Soc. exp. Biol. Med.  
Przegl. zool.  
Pszczel. Zesz. Nauk.  
Rep. Rothamsted exp. Stn  
Revue fr. Apic.  
Revue int. Apic.  
Rocz. Akad. roln. Poznań  
Rocz. Nauk roln.  
S. Afr. J. agric. Sci.  
Sb. naučno-issled. Rab. Pčel.  
Schweiz. Bienenztg  
Symp. zool. Soc. Lond.  
Tech. Bull. Hokkaido agric. Exp. Stn  
Vop. Pitan.  
Wilhelm Roux Arch. Ent. Mech. Org.  
Wiss. Z. Humboldt-Univ. Berlin  
Yb. R. hort. Soc.  
Z. angew. Ent.  
Z. Bienenforsch.  
Z. Biol.  
Z. Bot.  
Z. Naturf.  
Z. physiol. Chem.  
Z. vergl. Physiol.  
Z. wiss. Zool.  
Zesz. nauk. Akad. roln. Wrocław  
Zool. Anz.  
Życie Szk. Wyższ.

### 3. Transliteracja i transkrypcja alfabetu rosyjskiego /cyrylicy/

#### a. Transliteracja

Transliteracja jest to graficzne odtwarzanie liter jednego alfabetu przez użycie odpowiadających im liter innego alfabetu

/w razie potrzeby zaopatrzonych w znaki diakrytyczne/ bez uwzględniania fonetycznych właściwości głosek odpowiadających literom transliterowanym.

Transliterację alfabetów cyrylickich stosuje się przy sporządzaniu opisów bibliograficznych i katalogowych, a więc w spisach literatury w omawianych pracach.

Polska Norma PN-59/N-01201 /Mon. Pol. z 1960 r. nr 27, poz. 130/ określa zasady transliteracji na litery łacińskie liter alfabetu rosyjskiego.

#### b. Transkrypcja

Transkrypcja służy do oddania fonetycznych właściwości poszczególnych głosek.

S a m o g ł o s k i:

1. Samogłoski: a, e, y, o, u, i, np. azbuka, eksploatacja, byk, bok, ugot, żir.

2. Litery oznaczające zgłoski: я, e, э, ю na początku wyrazów i zgłoszek oddaje się przez ja, je, jo, ju, np. jar, zajązka, Jegor, pojazd, jółka, zająz, jubka, sojusz.

3. Te same litery: я, e, э, ю po spółgłoskach /z wyjątkiem spółgłosek: з, ц, ч, ш, щ, л oddaje się przez ia, ie, io, iu, gdzie "i" jest znakiem zmiękczenia poprzedniej spółgłoski, np. niania, tiaga, biez, dieło, Piotr, wsio, biust, riunka.

4. Litery: e, э po spółgłoskach: ж, ц, ч, ш, щ oddajemy przez e, o, np. żena, cełyj, czornyj, szeja, szczołok. Rosyjskie и po tych spółgłoskach wyrażamy przez "i" /jw. pod 1/, np. żir, cikł, czistyj, szip, szczy, bolszije...

5. Po literze л rosyjskie: я, e, э, ю w transkrypcji polskiej oddajemy przez a, e, o, u, np. szłapa, poleznyj, łod, luboj.

6. Literę и /albo ъ w końcówkach rzeczownikowych: ня, не, иж, ию albo ъя, ъе, ъи, ъю zastępuje się literą "j", np. stancja, statja, zdanie, dwiżenje, diejstwje. Końcówki przyimotnikowe не, ие, ое pisze się przez yje, ije, oje, np. smiennyje, sinije, bolszije, bolszoje, bolszaja.

S p ó ł g ł o s k i

1. Spółgłoski rosyjskie wyrażamy odpowiednimi literami abecadła polskiego, np. głównyj, parowoz, tiaga, wosiem, straża, rasstojanje.

Miękkość spółgłosek oznaczamy:

a/ kreską na końcach wyrazów lub zgłoszek, np. krow', priniat', skorost', gwozd', cep', os', dwier', słowar', woz'mu, tiur'ma;

b/ literą "i" przed następującą samogłoską, np. tiaga, wosiem, piero, strielka, mięso, smiena, niesti, bielej, putiewoj, soblubienje, ziemia. Przed я, e, э, ю miękkości spółgłosek nie oznaczamy wcale, np. ładja, płatje, pjot, wjuga.

Litery: ж, ч, ш, щ oznaczamy przez ż, cz, sz, szcz, np. żoż, nocz, mysz, wieszcz, raboczi, obraszczenje, szatun.

2. Spółgłoskę: р oddajemy literą g, np. głównyj, Gogol, Bog.

Natomiast końcówki przymiotnikowe: яго, oro, ero piszemy przez iawo, owo, iewo, zgodnie z wymową, np. siniawo, biełowo, bolszowo, odnowo, jewo, waszewo.

#### c. Tablica transliteracji i transkrypcji

Litery cyrylickie	Transliteracja	Transkrypcja
А а	a	a
Б б	b	b
В в	v	w
Г г	g	g, w
Д д	d	d
Е е	e	je, ie, e
Ж ж	ż	ż
З з	z	z
И и	i	i
Й й	j	j
К к	k	k
Л л	l	ł, l
М м	m	m
Н н	n	n
О о	o	o
П п	p	p
Р р	r	r
С с	s	s
Т т	t	t

Litery cyrylickie	Transliteracja	Transkrypcja
У у	u	u
Ф ф	f	f
Х х	h	ch
Ц ц	c	c
Ч ч	č	cz
Ш ш	š	sz
Щ щ	šč	szcz
Н н	y	y
Ь ь		'kreska lub litera i
Э э	é lub è	e
Ю ю	ju	ju, iu
Я я	ja	ja, ia
Ё ё	ë	jo, io, o

## Literatura

### a. Literatura ogólnonaukowa /metodologia/

- Altszuller, H. /1975/ Algorytm wynalazku. WP, Warszawa
- Baženow, L., Morozow, K., Słucki, M. /1968/ Filozofia nauk przyrodniczych. KiW, Warszawa
- Beveridge, W.I.B. /1960/ Sztuka badań naukowych. PZWL, Warszawa
- Białkowski, A. /1982/ Podstawy informacji naukowej. Wyd. SGGW-AR, Warszawa
- Bogusławski, L. /1950/ Korekta drukarska i wydawnicza. PWG, Warszawa
- Bogusławski, L. /1967/ Korekta drukarska i wydawnicza. Wyd. II. WPLiS, Warszawa
- CINTE /1964/ Poradnik pracownika informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej. Wyd. Katalogów i Cenników, Warszawa
- Czerniewski, K. /1967/ Prace magisterskie. SGGW
- Denek, K. /1983/ Seminarium i prace magisterskie. Życie Szk. Wyższ. 31/2/:35-49
- Dziewanowski, K. /1977/ Reportaż o szkieleku i oku. PW Iskry, Warszawa
- Garbarczyk, Cz. /1970/ Zasady przygotowania prac naukowych do publikacji. Życie Szk. Wyższ. 18/12/:39-55

- Iłowiecki, M. /1981/ Dzieje nauki polskiej. Interpress, Warszawa
- Kotarbiński, T. /1955/ Traktat o dobrej robocie. ZN im. Ossolińskich, Łódź
- Larski, Z. /1963/ Zasady pisanie prac naukowych. Medycyna wet. 10/9/:593-598
- Larski, Z. /1981/ "Kodeks dobrych obyczajów w publikacjach naukowych" - UNESCO. Medycyna wet. 37/6/:378-380
- Łachin, G.A. /1972/ Taktyka nauki. PWN, Warszawa
- Łysak, A. /1965/ Forma i układ opracowania naukowego w dziedzinie nauk biologicznych. Życie Szk. wyższ. 13/3/:53-59
- Nusbaum-Hilarowicz, J. /1911/ Uczeń i uczniowie. H. Altenberg, Lwów
- Pawłowski, T. /1959/ Z metodologii nauk przyrodniczych. PWN, Warszawa
- Pieter, J. /1957/ Praca naukowa. PWN, Warszawa
- Pieter, J. /1967/ Ogólna metodologia pracy naukowej. PWN, Warszawa
- Poniatowski, Z. /1963/ Nauka. Iskry, Warszawa
- Popper, K. P. /1977/ Logika odkrycia naukowego. PWN, Warszawa
- Pszczółowski, T. /1962/ Umiejętność przekonywania i dyskusji. WP, Warszawa
- Pytkowski, W. /1981/ Organizacja badań i ocena prac naukowych. PWN, Warszawa
- Raabe, Z. /red./ /1964/ Zasady typowego opracowania edytorskiego naukowych wydawnictw ciągłych. PWN, Warszawa
- Rudniański, St. /1950/ Technologia pracy umysłowej. LSW, Warszawa
- Rudniański, J. /1984/ Sprawność umysłowa. WP, Warszawa
- Selye, H. /1967/ Od marzenia do odkrycia naukowego. PZWL, Warszawa
- Sożyński, J. /1982/ Seminarium dyplomowe i praca magisterska dla studentów Wydziału Technologii Żywności. AR, Wrocław
- Staszic, St. /1952/ O nauce, jej znaczeniu i organizacji. Wybór pism. oprac. B. Suchodolski. PWN, Warszawa
- Święcicki, M. /1969/ Jak studiować? Jak pisać pracę magisterską? PWN, Warszawa
- Świętosławski, W. /1960/ Obowiązki kierowników zespołów naukowych. Nauka pol. 8/3/:127-145
- Tuszkowski, A., Chaskielewicz, St. /1968/ Badania naukowe, organizacja i kierowanie. PWN, Warszawa
- UNESCO /1962/ Kodeks dobrych obyczajów w publikacjach. Przekład. Pol. Tygod. Lek. 18/18/:636-638, 1963, oraz: Zasady typowego opracowania edytorskiego naukowych wydawnictw ciągłych /pod red. Z. Raabe/. PWN, Warszawa 1964

UNESCO /1972/ Rozszerzony klodeks dobrych obyczajów w publikacjach naukowych. Dz. Wyd. ART, Olsztyn

Wilson, E. B. jr /1964/ Wstęp do badań naukowych. PWN, Warszawa

Wovke J /1982/ Przygotowanie i wygłaszanie referatów naukowych. Nauka pol. 32/1-2/:215-217

Wójcik, St. /1964/ Zasady eksperymentu. MON, Warszawa

Ziman, J. /1972/ Społeczeństwo nauki. PIW, Warszawa

b. Słowniki językowe i biologiczne

Doroszewski, W. /1965/ Podstawa gramatyki polskiej. PWN, Warszawa

Doroszewski, W. /1978/ Słownik poprawnej polszczyzny. PWN, Warszawa

Grabda, E., Grabda, J. /1952/ Słownik zoologiczny. PZWS, Warszawa

Halicz, B. /1965/ Mały słownik biologiczny. WP, Warszawa

Jodłowski i Taszycki, W. /1971/ Słownik ortograficzny i przepisy pisowni polskiej. Ossolineum, Wrocław

Paruch, J. /1970/ Słownik skrótów. PWN, Warszawa

Rieger, R., Michaelis, A. Green, M. M. /1974/ Słownik terminów genetycznych. Tłumacz. Pod red. W. Gajewskiego i A. Makarewicz. PWRiL Warszawa

Skorupka, S., Auderska, H. /1959/ Mały słownik języka polskiego. PWN, Warszawa

Skorupka, S. /1982/ Słownik wyrazów bliskoznacznych. Wyd. II. WP, Warszawa

Tokarski, J. /1979/ Słownik wyrazów obcych. PWN, Warszawa

Szymczak, M. /red. /1978, 1979, 1981/ Słownik języka polskiego. PWN, Warszawa

Na stronach 53 – 58 znajdowała się Część II.

**PRZYGOTOWANIE I WYGŁASZANIE REFERATÓW  
NAUKOWYCH.**

Opisywano tam między innymi przygotowywanie tablic i przeźroczy.

Obecnie (2009) te wiadomości są nieaktualne, gdyż materiały do referatu przygotowuje się w komputerowym programie PowerPoint.

Na stronach 59 – 96 znajdowała Część III.

**PRZEGLĄD NIEKTÓRYCH METOD STATYSTYCZNYCH.**

Obecnie obliczenia statystyczne prowadzi się przy pomocy komputerowych programów statystycznych.

## ZAŁĄCZNIK

Organizacja Narodów Zjednoczonych  
do spraw Nauczania, Nauki i Kultury

UNESCO/NS/177  
Paryż, 16 sierpień 1962  
Do rozpowszechnienia  
ogólnego

### KODEKS DOBRYCH OBYCZAJÓW W PUBLIKACJACH NAUKOWYCH

#### I. Streszczenie

1. Każdy tekst oryginalny przeznaczony do druku w wydawnictwie periodycznym naukowym lub technicznym powinien być zaopatrzony w streszczenie zredagowane przez samego autora.

2. Do czasu ukazania się norm międzynarodowych – streszczenie powinno być redagowane zgodnie z zaleceniami podanymi we "Wskazówkach do redagowania streszczeń autorskich", opracowanych, wydrukowanych, rozpowszechnionych i okresowo rewidowanych przez UNESCO /dokument NS/37, D 10a/.

#### II. Charakter tekstu

3. Przekazując maszynopis tekstu redakcji wydawnictwa periodycznego, autor powinien sprecyzować - w stopniu, w jakim to tylko możliwe - do jakiej kategorii oryginalnego piśmiennictwa naukowego tekst ten może być zaliczony:

- a/ praca naukowa oryginalna,
- b/ publikacja tymczasowa lub doniesienie wstępne,
- c/ referat przeglądowy.

4. Tekst zalicza się do kategorii "prac naukowych oryginalnych", gdy jest zredagowany w taki sposób, aby odpowiednio wykwalifikowany badacz naukowy, wyspecjalizowany w tej samej gałęzi wiedzy, mógł posługując się wskazaniami tekstu i tylko nimi:

- bądź powtórzyć doświadczenia i uzyskać wyniki opisane w tekście z ewentualnymi błędami w granicach lub poniżej granic wyznaczonych przez autora,
- bądź powtórzyć spostrzeżenia i ocenić wnioski autora,

bądź skontrolować dokładność wyników analiz i rozważań, które doprowadziły autora do jego wniosków.

5. Tekst należy do kategorii "publikacji tymczasowych lub doniesień wstępnych", gdy - pomimo, że podaje nowe informacje naukowe - jest zredagowany w sposób nie pozwalający czytelnikowi na sprawdzenie tych informacji w warunkach wymienionych w p. 4

6. "Referat przeglądowy" nie jest przeznaczony do publikowania nowych informacji naukowych; zestawia on, analizuje oraz omawia informacje już opublikowane i dotyczące tylko jednego tematu.

#### III. Redakcja tekstu

7. Wstęp historyczny lub krytyczny - często użyteczny - powinien być możliwie najkrótszy; autor powinien unikać redagowania pracy naukowej jak referatu poglądowego.

8. Składnia powinna być jak najprostsza, a używane słownictwo łatwe do odnalezienia w słownikach aktualnych. Gdy wymagania te nie mogą być spełnione, autor powinien sprawdzić, czy neologizmy, których zamierza użyć, należą do międzynarodowego słownictwa naukowego i technicznego.

9. Przy redagowaniu tekstu należy unikać opuszczania całości lub części stosowanych metod lub wyników mających znaczenie. Jeżeli względy ochrony własności przemysłowej lub bezpieczeństwa zmuszają autora do ograniczenia informacji naukowych, które pragnie opublikować w związku z omawianym przez niego tematem, powinien przedstawić tekst jako należący do kategorii /b/ - publikacje tymczasowe lub doniesienia wstępne, a nie jako należący do grupy prac naukowych oryginalnych /a/. Jest to bezwzględny obowiązek moralny autora pracy naukowej.

10. W każdej pracy należy powołać się w sposób wyraźny na wszelkie prace ogłoszone uprzednio przez tego samego autora lub innych, gdy znajomość tych prac jest istotna dla oceny i umiejscowienia przedstawionego tekstu w rozwoju nauki. Należy też podać, czy przedstawiony tekst stanowi częściowe lub całkowite powtórzenie uprzednich publikacji na ten temat.

11. W żadnym przypadku nie należy wykorzystywać informacji prywatnych albo publikacji o charakterze poufnym lub o ograniczonym rozpowszechnieniu jako argumentów lub dowodów.

12. Autor powinien stosować się w redagowaniu tekstu do międzynarodowych norm dotyczących skrótów tytułów czasopism, kolejności przypisów bibliograficznych, symboli skrótów, transliteracji i terminologii. Powinien też stosować odpowiednie systemy jednostek miar, przedstawione w sposób jasny.

/.../

Dział IV. "Wskazówki dla naczelných redaktorów i wydawców czasopism naukowych" zawierają:

Wskazówki do redagowania streszczeń autorskich

Redagowanie

Treść

Powołania i wskazówki bibliograficzne

Rozmiary streszczeń

Ogłaszanie, język i format

Lista zaleceń ISO /International Standard Organization/ w odniesieniu do publikacji naukowych obejmuje: ,

ISO/R 4 Międzynarodowy kod skrótów tytułów czasopism

ISO/R 8 Forma czasopism .

ISO/R 9 Międzynarodowy system transliteracji liter cyrylicy

ISO/R 18 Streszczenie czasopism i innych dokumentów I

ISO/R 30 Opis bibliograficzny /manchette bibliographique/

ISO/R 77 Powołania bibliograficzne. Elementy podstawowe

ISO/R 214 Oceny i streszczenia autorskie

ISO/R 215 Forma artykułów w czasopismach

ISO/R 233 Międzynarodowy system transliteracji znaków pisańskich arabskich

Projekt ISO/n 315 Transliteracja znaków pisańskich greckich na łacińskie

Projekt ISO/n 379 Transliteracja znaków hebrajskich