



STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE  
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW LEŚNICTWA I DRZEWNICTWA

---

---

Inż. Mgr. W. GAWLIKOWSKI



# BOTANIKA LEŚNA

WARSZAWA 1957

## PRZEDMOWA

Skrypt niniejszy przeznaczony jest dla słuchaczy kursu zaocznego, organizowanego przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa i stanowi najważniejsze wiadomości botaniczne, uszeregowane (ilościowo i tematycznie) zgodnie z obowiązującym w roku 1957 programem nauczania w technikach leśnych zebrane z następujących podręczników i prac:

1. Mgr inż. Z. Obmiński — *Botanika leśna*
2. Prof. dr T. Gorczyński i L. Hausbradt — *Botanika stosowana*
3. Prof. P. Żukowski — *Botanika*
4. Prof. dr J. Kołodziejczyk — *Budowa roślin*
5. Prof. dr M. Korczewski — *Czynności życiowe roślin*
6. Prof. dr J. Kołodziejczyk — *Rozmnażanie roślin*
7. Władysław Szafer i Bogdan Dyakowski — *Zarys botaniki*
8. Prof. dr Stanisław Tyszkiewicz — *Nasiennictwo leśne*
9. Doc. Jakub Tomanek — *Nasze drzewa leśne*

Warszawa — marzec 1957

## SPIS TREŚCI

1.	Rozdział I. Zagadnienia wstępne . . . . .	str.	7
	Rola roślin w przyrodzie . . . . .	"	7
	Ogólnoprzyrodnicze i gospodarcze znaczenie roślinności leśnej . . . . .	"	8
	Rozwój botaniki i jej podział . . . . .	"	9
	Zadania botaniki . . . . .	"	8
2.	Rozdział II. Komórka roślinna i jej życie . . . . .	"	11
	Odkrycie komórki i komórkowa budowa roślin . . . . .	"	11
	Kształty komórek . . . . .	"	12
	Rozmiary komórek . . . . .	"	13
	Składniki budowy komórki . . . . .	"	13
	Wymiana materii między żywą komórką a jej otoczeniem . . . . .	"	26
	Rozmnażanie komórek . . . . .	"	30
3.	Rozdział III. Tkanki . . . . .	"	32
	Rodzaje tkanek . . . . .	"	32
	Tkanki twórcze . . . . .	"	32
	Tkanki okrywające . . . . .	"	35
	Tkanki wzmacniające . . . . .	"	41
	Tkanki mięksiszowe . . . . .	"	44
	Tkanki wydzielnicze . . . . .	"	44
	Tkanki przewodzące . . . . .	"	49
	Tkanka sitowa . . . . .	"	53
	Ewolucja tkanki przewodzącej . . . . .	"	56
4.	Rozdział IV. Nasienie i młodociana faza rozwoju roślin . . . . .	"	58
	Nasienie i młodociana faza rozwoju . . . . .	"	58
	Dojrzewanie i kiełkowanie nasion . . . . .	"	59
5.	Rozdział V. Korzeń i jego funkcja . . . . .	"	61
	Wzrost i kształtowanie się korzenia . . . . .	"	61
	Wrażliwość i ruchy rosnącego korzenia . . . . .	"	62
	Typy systemów korzeniowych . . . . .	"	65
	Korzenie przeobrażone . . . . .	"	66

Pierwotna budowa korzenia i jego przyrost na długość . . . . .	68
Budowa wtórna korzenia i jego przyrost na grubość . . . . .	71
Podstawowe czynności życiowe korzenia . . . . .	72
Pobieranie pokarmów mineralnych . . . . .	73
Rola poszczególnych pierwiastków mineralnych w życiu rośliny . . . . .	74
Oddychanie . . . . .	75
Współżycie roślin wyższych z niższymi . . . . .	75
6. Rozdział VI. Pęd . . . . .	76
Pąk jako początek pędu . . . . .	78
Rozwój pączka i wytwarzanie się pędu . . . . .	80
Pędy długie i skrócone . . . . .	81
Rodzaje pędów . . . . .	83
Wrażliwość i ruchy rosnącego pędu . . . . .	84
Klasyfikacja roślin wg typu i wieku pędów . . . . .	87
7. Rozdział VII. Łodyga i jej funkcje . . . . .	91
Pierwotna budowa łodygi . . . . .	91
Wtórna budowa łodygi . . . . .	93
Budowa drewna gatunków drzew iglastych . . . . .	96
Budowa drewna gatunków drzew liściastych . . . . .	101
Biel - twardziel . . . . .	103
Wpływ budowy anatomicznej na niektóre własności techniczne drewna . . . . .	104
8. Rozdział VIII. Liść i jego funkcje . . . . .	105
Morfologia liścia . . . . .	105
Ulistnienie i różnopostaciowość liści . . . . .	108
Budowa anatomiczna liścia . . . . .	111
Podstawowe czynności życiowe liścia . . . . .	113
Przeobrażenie liści . . . . .	115
Opadanie liści . . . . .	116
9. Rozdział IX. Wzrost i rozwój rośliny . . . . .	117
Istota i ogólna charakterystyka wzrostu . . . . .	117
Istota i ogólna charakterystyka rozwoju . . . . .	119
Korelacja, restytucja i biegunowość . . . . .	120
10. Rozdział X. Rozmnażanie się roślin . . . . .	122
Istota i znaczenie procesu rozmnażania . . . . .	122
Rozmnażanie wegetatywne . . . . .	122
Rozmnażanie bezpłciowe . . . . .	123
Rozmnażanie płciowe . . . . .	124
11. Rozdział XI. Kwiat i jego rola w życiu rośliny . . . . .	125
Ogólna charakterystyka kwiatów i kwiatostanów . . . . .	125
Charakterystyka kwiatu u nagozalążkowych . . . . .	128
Charakterystyka kwiatu u okrytozalążkowych . . . . .	129
Zapylenie . . . . .	134
Zapłodnienie . . . . .	137
12. Rozdział XII. Nasiona i owoce . . . . .	143
Powstawanie nasion i owoców . . . . .	143
Dojrzewanie nasion . . . . .	143
Owoce . . . . .	144

	Typy owoców . . . . .	11
	Tabelka owoców . . . . .	11
	Rozsiewanie owoców i nasion . . . . .	11
	Charakterystyka procesu owocowania drzew leśnych . . . . .	11
13.	Rozdział XIII. Sezonowa rytmika życia roślin . . . . .	11
14.	Rozdział XIV. Roślina i jej środowisko . . . . .	11
15.	Rozdział XV. Podstawy systematyki roślin . . . . .	11
	Zasady systematyki . . . . .	11
	Systematyczny podział świata roślinnego . . . . .	11
16.	Rozdział XVI. Plechowce . . . . .	11
17.	Rozdział XVII. Rodniowce . . . . .	11
18.	Rozdział XVIII. Nasienne . . . . .	11
19.	Rozdział XIX. Zbiorowiska roślinna . . . . .	11
20.	Rozdział XX. Ochrona przyrody . . . . .	11
	Cele i zadania ochrony przyrody . . . . .	11
	Organizacja i podstawy prawne ochrony przyrody w Polsce . . . . .	11