

顯微鏡的植物學實驗法

嵇聯晉

中華書局印行

民國二十八年九月印刷
民國二十八年九月發行

顯微鏡的

植物學實驗法(全一冊)



實價國幣一元

(郵運匯費另加)



譯

者

嵇

聯

晉

發

行

者

中華書局有限公司
代表人 路錫三

印

刷

者

上海澳門路
美商永寧有限公司

總發行處

昆明

中華書局發行所

分發行處

各埠

中華書局

(111115)

譯 者 序

余前感國內生物學實驗書籍之缺乏，曾編實驗植物學及實驗動物學以應世。出版以後，即承各處學校採作教本，再版至數次之多。足證國人對於生物學之實驗，已知重視；而於此類實驗書籍之需要急切，亦可推想而知之矣。其後余又屢欲就動植物之顯微鏡的實驗方面，再續編二種。第以時間關係，終未獲暇。聞見波博士新著之本書，比余所欲編者，更為詳盡。爰於教授之暇，趕為譯出，以供國人從事植物學實驗之參考焉。

顯微鏡的

植物學實驗法

目次

第一章	顯微鏡及附屬器	1
第一	顯微鏡之種類	1
第二	像差	6
一	色像差	6
二	球面像差	6
三	聯大上之像差	6
第三	接物鏡之種類及油浸系	7
第四	顯微鏡使用時之注意	8
第五	人工光源	10
第六	顯微鏡照相	12
第七	限外顯微鏡	18
第八	指示用接眼鏡	19
第九	實體顯微鏡	19
第十	顯微鏡用描畫幻燈裝置	20
第十一	偏光顯微鏡	20
第十二	攜帶用顯微鏡	24
第十三	描寫器	24

第十四	測微計.....	27
第十五	顯微鏡手術器.....	29
第二章	切片機.....	31
第三章	影片裝置.....	36
第四章	其他用器.....	38
第五章	實驗用藥劑.....	42
第六章	顯微鏡檢查用標本之製作法.....	54
第一	暫時標本.....	54
第二	永久標本.....	55
第一項	包埋材料之優劣.....	56
第二項	不需切片之標本.....	57
第三項	徒手切片之標本.....	57
第四項	用切片機切片之標本.....	58
一	固定.....	58
二	硬化.....	65
三	洗滌.....	66
四	脫水.....	67
五	媒浸.....	69
(一)	用石蠟包埋者.....	69
(二)	用賽璐登包埋者.....	70
六	浸置.....	71
(一)	用石蠟包埋者.....	71

(二) 用賽璐登包埋者.....	71
(三) 用精膠包埋者.....	73
七 包埋.....	74
(一) 用石蠟包埋.....	74
(二) 用賽璐登包埋.....	75
(三) 用精膠包埋.....	75
八 固着.....	76
(一) 石蠟包埋切片.....	76
(二) 賽璐登包埋切片.....	76
(三) 凍結切片.....	76
九 切片.....	76
(一) 用石蠟包埋之材料.....	76
(二) 用賽璐登包埋之材料.....	78
(三) 用精膠包埋之材料.....	79
十 貼着.....	80
十一 伸展.....	82
十二 脫蠟.....	82
十三 昇錄除去法.....	83
十四 水洗.....	84
十五 染色.....	84
染色法之類別.....	84
染色劑之種類.....	86

十六	媒染	92
十七	脫色	92
十八	水洗	92
十九	脫水	92
二十	透化	93
二十一	裝置	93
二十二	保存	94
	(一) 用石蠟包埋者	94
	(二) 用賽璐登包埋者	94
	(三) 用精膠包埋者	94
第七章	各種標本製作要項	98
第一	石蠟包埋之切片標本	98
第二	用賽璐登包埋之切片標本	100
第三	凍結切片之標本	101
第四	着色蟻醛液包埋之標本	102
第五	甘油膠包埋標本	103
第六	着色甘油膠包埋之標本	105
第七	二重染色法之第一例	105
第八	二重染色法之第二例	106
第九	二重染色法之第三例	107
第十	二重染色法之第四例	107
第十一	二重染色法之第五例	108

第十二	三重染色法之第一例	109
第十三	三重染色法之第二例	110
第十四	生活材料之核分裂	111
第十五	用醋酸甲烷綠染色所見之核分裂	112
第十六	用富庫新與碘綠染色所見之核分裂	115
第十七	雙子葉植物之花粉形成	116
第十八	色素粒之固定標本	116
第十九	原形質顆粒染色法	117
第二十	分裂組織用戴拉菲特氏蘇木色精液之染色 法	118
第二十一	糊粉粒之永久標本	119
第二十二	蠶豆根端之永久標本	120
一	用佛來明氏液固定者	121
二	用苦味酸醋酸固定者	123
三	用加爾鬧氏液固定者	123
四	用昇銻醋酸固定者	124
第八章	細胞組織實驗	125
第一	細胞	125
第二	細胞(其二)	126
第三	細胞(其三)	126
第四	原形質分離	127
第五	柔膜細胞	129

第六	星狀細胞	130
第七	細胞間隙	131
第八	厚角細胞	131
第九	石細胞	133
第十	硬膜毛	135
第十一	硬膜毛(其二)	135
第十二	細胞膜質之變化	136
第十三	角皮	138
第十四	韌皮纖維	138
第十五	木纖維	141
第十六	假導管	142
第十七	乳管	144
第十八	導管	145
第十九	導束	147
第二十	篩管	149
第二十一	乳導管	151
第二十二	原形質絲	151
第二十三	樹脂道	153
第二十四	貯油器	155
第二十五	貯藏澱粉	156
第二十六	貯藏澱粉(其二)	159
第二十七	貯藏澱粉(其三)	159

第二十八	同化澱粉粒.....	164
第二十九	糊粉粒.....	165
第三十	糊粉粒(其二).....	167
第三十一	糊粉粒(其三).....	167
第三十二	菊糖.....	168
第三十三	結晶體.....	169
第三十四	結晶體(其二).....	170
第三十五	結晶體(其三).....	171
第三十六	房狀體或鐘乳體.....	171
第三十七	房狀體(其二).....	173
第三十八	房狀體(其三).....	174
第三十九	鞣酸.....	174
第四十	葉綠體.....	175
第四十一	葉綠體(其二).....	176
第四十二	有色體.....	178
第四十三	有色體(其二).....	178
第四十四	有色體(其三).....	179
第四十五	氣孔.....	180
第四十六	氣孔(其二).....	181
第四十七	氣孔(其三).....	182
第四十八	呼吸孔.....	183
第四十九	毛.....	185

第五十	毛(其二).....	186
第五十一	毛(其三).....	186
第五十二	毛(其四).....	187
第五十三	毛(其五).....	188
第五十四	毛(其六).....	188
第五十五	毛(其七).....	189
第五十六	毛(其八).....	190
第五十七	蜜腺.....	190
第五十八	蠟被.....	191
第五十九	根毛.....	192
第六十	貯水組織.....	192
第六十一	有限維管束.....	193
第六十二	並生維管束.....	195
第六十三	複並生維管束.....	196
第六十四	放射維管束.....	198
第六十五	放射維管束(其二).....	199
第六十六	放射維管束(其三).....	200
第六十七	包圍維管束.....	202
第六十八	包圍維管束(其二).....	204
第六十九	間荊莖之構造.....	204
第七十	葉之構造.....	206
第七十一	葉之構造(其二).....	206

第七十二	葉之構造(其三).....	208
第七十三	葉之構造(其四).....	209
第七十四	葉之構造(其五).....	210
第七十五	根之構造.....	211
第七十六	木栓層.....	212
第七十七	皮孔.....	212
第七十八	葉痕.....	213
第七十九	紅葉.....	215
第八十	年輪.....	215
第八十一	世代交替.....	218
第八十二	世代交替(其二).....	221
第八十三	羊齒類之子囊.....	224
第八十四	地錢之生殖器官.....	228
第八十五	<i>Conocephalus</i> 之構造.....	229
第八十六	<i>Reboulia</i> 之構造.....	230
第八十七	水地錢之構造.....	230
第八十八	瓢簞蘚之構造.....	231
第八十九	水蘚之構造.....	234
第九十	網水綿之構造.....	235
第九十一	青黴之構造.....	237
第九十二	麴菌之構造.....	238
第九十三	白黴之構造.....	239

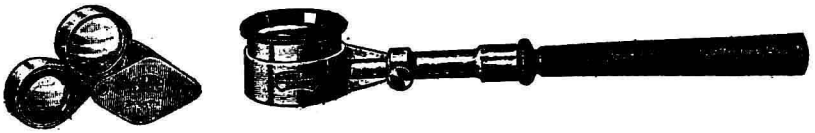
第九十四	根瘤細菌.....	239
第九十五	種子及果實.....	241

顯微鏡的 植物學實驗法

第一章 顯微鏡及附屬器

第一 顯微鏡之種類

行植物之顯微鏡的實驗時,如僅須將材料稍加膨大,有蟲目鏡 (Lupe) 或解剖顯微鏡 (Dissecting microscope; Präparier Mikroskop) 等之膨大鏡 (Magnifier, Magnifying glass) (第一圖),



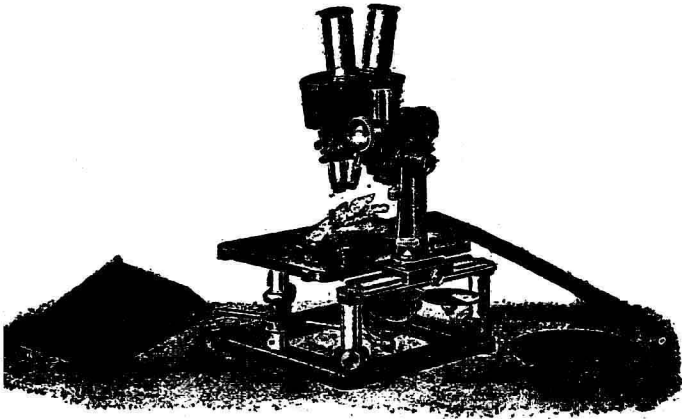
第一圖 蟲目鏡

已可足用。倘欲膨大力更大時,則非應用普通之顯微鏡 (Microscope, Mikroskop) 不可。普通之顯微鏡,對於解剖顯微鏡之單式顯微鏡 (Simple microscope; Einfaches Mikroskop) (第二圖),則稱為複式顯微鏡 (Compound microscope; Zusammengesetztes mikroskop) (圖版圖)。

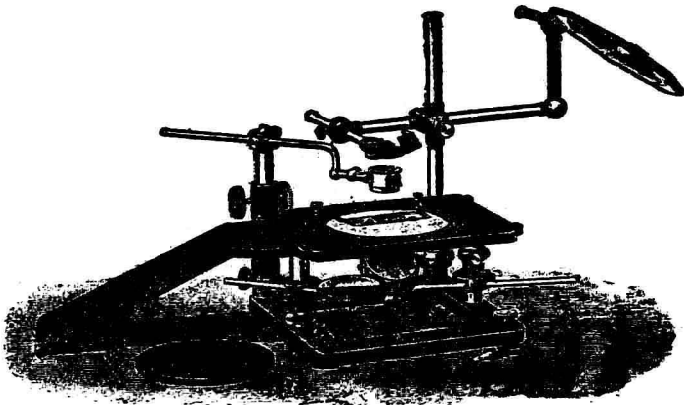
複式顯微鏡種類甚多,其構造亦不一致。茲舉其各部之主要名稱如下:

E 接眼鏡 (Ocular, Eye-piece)

第二圖



解剖顯微鏡 (A)

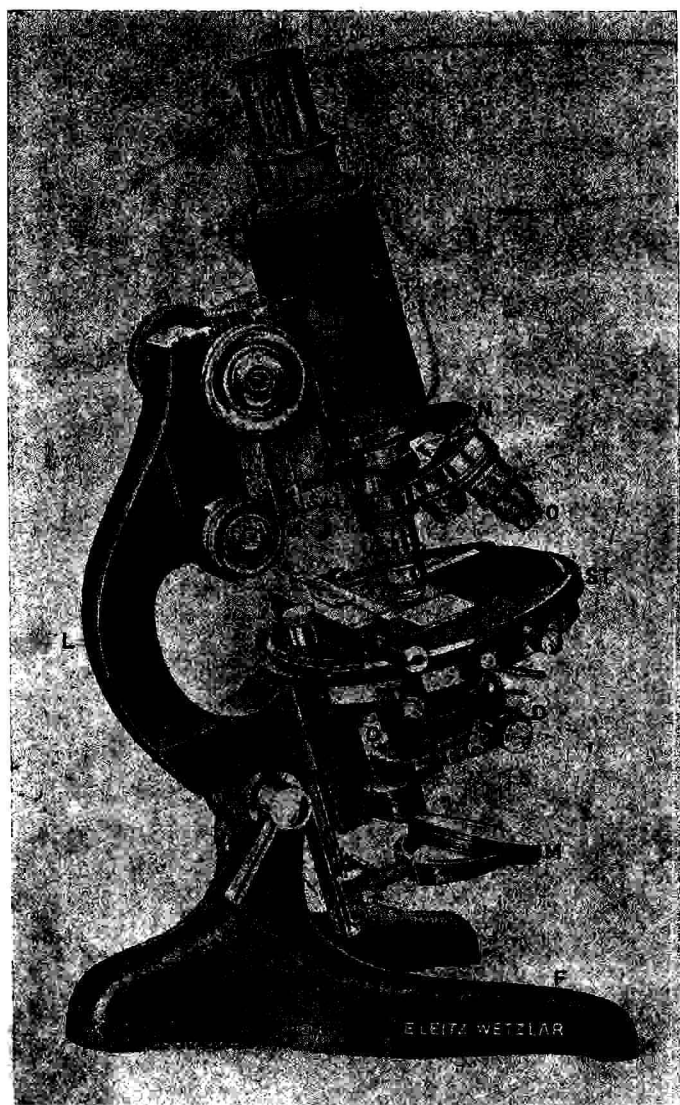


解剖顯微鏡 (B)

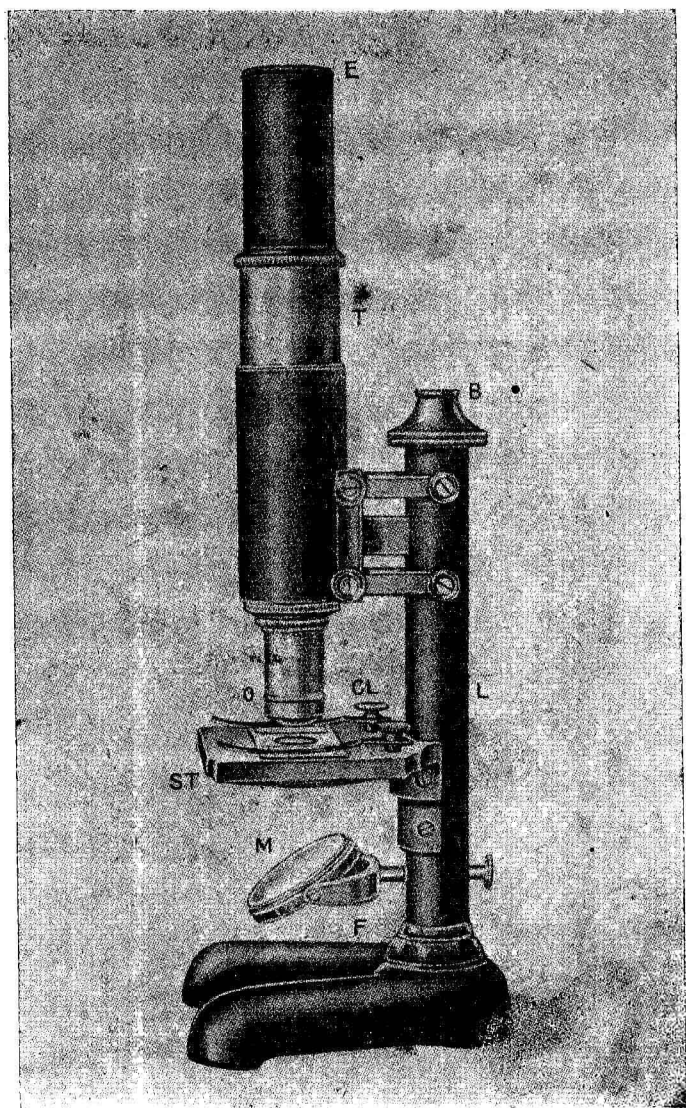
Dt 抽出筒 (Draw tube)

T 鏡筒 (Body tube)

S 滑面 (Slides)



複式大型顯微鏡



複式小型顯微鏡