

OBSAH

Úvod	5
I. Semena a jejich klíčení.	
1. Stavba semen	9
Semena hrachu a fazole	9
Obilky pšenice a žita	10
2. Složení semen	11
Zjišťování vody v semenech	11
Důkaz minerálních a organických látek v semenech	11
Zjištění škrobu a bílkovin v semenech	12
Zjištění tuku v semenech	13
3. Bubření semen	14
Bubření živých semen	14
Bubření mrtvých semen	15
Síla bubření semen	16
Určení množství vody, pohlčené semeny při bubření	16
Měření zvětšení objemu semen při bubření	17
4. Klíčení semen a rašení klíčků	18
Pokusy s klíčením semen	18
Pokusy s klíčením	19
Semena se dvěma zárodky	21
Semena se třemi dělohami	22
5. Určení klíčivosti semen	23
Určení klíčivosti semen naklícením	23
Určení klíčivosti semen barvením	24
6. Podmínky nutné pro klíčení semen	25
Nutnost vody a vzduchu ke klíčení semen	25
Spotřeba vody při klíčení semen různých rostlin	27
Spotřeba kyslíku při klíčení semen různých rostlin	28
Cesty pronikání kyslíku a vody do semen	30
Pronikání látek, rozpuštěných ve vodě, do semen	31
Potřeba tepla pro klíčení semen různých rostlin	33
Vliv světla na klíčení semen	34
7. Výživa klíčku organickými látkami semen	35
Význam zásobních látek děloh pro výživu klíčku	35
Význam zásobních látek endospermu k výživě klíčku	36
Přeměna škrobu na cukr v klíčících obilkách	37
Přeměna škrobu na cukr činností diastázy	37
8. Setí	39
Setí velkých a malých semen	39
Setí semen do hlíny do různé hloubky	41
II. Spotřeba vody a minerálních solí z půdy.	
1. Složení půdy	44
Vypražení půdy	44
Složení minerálního zbytku hlíny	45
Zjištění vody v půdě	47
Zjištění vzduchu v půdě	47

2. Výživa rostlin z půdy	47
Kořeny	47
Kořenové vlášení	48
Jak voda vstupuje z půdy do kořenů	49
Vstup vody z kořenů do hlíny	51
Vodní kultury	52

III. Fotosynthesa.

1. Složení vzduchu	55
Složení vzduchu. Dusík a jeho vlastnosti	55
Kyslík a jeho vlastnosti	56
Kysličník uhličitý a jeho vlastnosti	57
2. Chlorofyl	58
Získání lihového výtažku chlorofylu	58
Rozdělení zelené listové — chlorofylu	59
Zelenání klíčků	60
Zelenání os	60
Vliv teploty na tvorbu chlorofylu	61
Nutnost kyslíku k tvorbě chlorofylu	61
3. Výměna plynů při fotosynthese	62
Pohlcování kysličníku uhličitého a vypouštění kyslíku pozemními rostlinami	62
Pohlcování kysličníku uhličitého a vypouštění kyslíku vodními rostlinami	63
Vliv světelné intensity na pohlcování kysličníku uhličitého a vypouštění kyslíku rostlinou	65
4. Tvorba organických látek v rostlině na světle	66
Tvorba škrobu v zelených listech na světle	66
Nutnost kysličníku uhličitého pro tvorbu škrobu v listech	68
Význam chlorofylu pro tvorbu škrobu v listech	69
Tvorba cukru v zelených listech na světle	70

IV. Vypařování vody rostlinami.

Vypařování vody rostlinou	71
Význam listů při vypařování vody z rostliny	72
Význam průduchů při odpařování vody z rostliny	72
Určení stavu průduchů	73
Význam pokožky jako ochrany před vypařováním	74
Význam korku jako ochrany před vypařováním	75
Vytlačování vody v kapkách z rostliny	75

V. Pohyb látek v rostlině.

Pohyb vody a minerálních látek v rostlině	76
Význam cév ve dřevě	77
Ssavá činnost kořene	77
Ssavá činnost listů	79
Pohyb organických látek v rostlině	81

VI. Dýchání rostlin.

Vstřebávání kyslíku a vyměšování kysličníku uhličitého při dýchání rostlin	83
Vylučování tepla při dýchání rostlin	86
Ubývání hmoty při dýchání rostlin	88

Spotřeba a tvorba látek	91
Nezbytnost kyslíku pro dýchání rostlin	94

VII. Lihové kvašení.

Pozorování lihového kvašení	95
Vylučování plynného kysličníku uhličitého během liho- vého kvašení	96
Vznik lihu během lihového kvašení	97

VIII. Vzrůst rostlin.

1. Místa (zony) vzrůstu:	
Vrcholový růst kořene	98
Vrcholový růst stonku	99
Basální růst listů cibule	100
Intermediární růst stébla trávy	100
Zjišťování rychlosti růstu	101
2. Vliv vnějších podmínek na růst rostlin:	
Vliv teploty na růst	103
Vliv světla na růst	105
Vliv vlhkosti půdy na růst	105
Vliv vlhkosti vzduchu na růst	106
Vliv hnojiva na vzrůst	107
Vliv vzduchu, obohacovaného kysličníkem uhličítým, na růst	107
Nezbytnost kyslíku pro vzrůst rostlin	108
Závislost růstu na množství půdy, rostlinou využitá	109
3. Závislost růstu jedněch rostlinných orgánů na růstu jiných orgánů:	
Odříznutí vrcholové části kořene	110
Odříznutí vrcholové části stonku	111
Růst výhonků na stonku	111
Vznik dvou klíčků na jednom semeni hrachu	112
Vznik dvou klíčků v jednom semeni pšenice	113
Probuzení pupenů v období letního klidu	114
4. Narůstání výhonků na různě postavených větvích a kořenech:	
Narůstání výhonků na různě skloněných větvích topolu	116
Narůstání výhonků na různě ohnutých větvkách topolu	116
Narůstání výhonků na různě položených kořenech pampe- lišky a koksagyzu	117

IX. Klid rostlin.

1. Klid pupenů a oček:	
Období přirozeného a nuceného klidu pupenů u voďanky a bublinatky	118
Zkrácení doby klidu u pupenů chladem	120
Porušení celistvosti obalů pupenů voďanky	121
Účinek tepelné lázně na pupeny voďanky	122
Etherisace pupenů bublinatky	122
Nezbytnost světla pro vyrašení pupenů voďanky a bubli- natky	123
2. Klid semen:	
Skarifikace semen vličího bobu (lupiny)	124
Sušení čerstvých semen tykve	124

Působení slunce a vzduchu na semena obilovin	120
Stratifikace ovocných semen	120

X. Vegetativní rozmnožování rostlin.

Rozmnožování rostlin lodyžními (stonkovými) řízký	129
Rozmnožování brambor pomocí pupenů (oček)	130
Rozmnožení brambor klíčky	131
Rozmnožování rostlin kořenovými odnožemi	132
Rozmnožování rostlin pomocí listů	134

XI. Vývoj rostlin.

Pozorování vývoje rané a ozimé pšenice	135
Jarovisace ozimé pšenice	137
Zjištění délky trvání stadia jarovisace ozimé pšenice	138
Světelné stadium vývoje pšenice	139
Určení délky trvání světelného stadia u pšenice	141
Pěstování rostlin v dlouhém a krátkém dni	143
Pěstování rostlin z lodyžních (osních) řízků	146

XII. Vegetativní hybridisace rostlin.

Vegetativní hybridisace rajčat	147
Příloha:	
Zařízení potřebná k provedení pokusů	151

V. A. TETJUREV
METODIKA POKUSŮ
V ROSTLINNÉ FYSIOLOGII

Překladatel F. Pospíšil

Vědecký redaktor
prof. Dr. Silvestr Prát

[Vydalo Nakladatelství Československé akademie věd, Praha 1953

Redaktoři nakladatelství: hlavní redaktor Dr. Milan Skalník, redaktorka publikace Růžena Vovsová, literární redaktorka Dagmar Marková, technický redaktor Jaroslav Hrubý

Z nové sazby písmem borgis Pressa, vytiskla Státní tiskárna, n. p., závod 03 v Praze - I. vydání - náklad 3.300 výtisků (1-3.300) - 30103/15 - 9471/57/2/III/1-2 - 1%. Sazba 10. VIII. 1952 - tisk 15. XII. 1952. 10 plánovacích archů - 10,11 autorských archů - 10,97 vydavatelských archů - 160 stran - 55 obrázků. Papír 221-10 - 61×86 - 70 g.

Cena brož. 68 Kčs

DT 581.1