

Indhold

Tema 5

Planter som biokemiske fabrikker 5

Fordøjelsen og

fordøjelsessystemet 7

Munden 8

Svælg og spiserør 8

Mavesækken 8

Fakta: Mavesår 9

Tolvfingertarmen 10

Tyndtarmen 11

Tyktarmen 12

Planter 13

Kolonisering af landjorden 13

Planters opbygning 13

Rødder 13

Stammer, stilke og strå 13

Blade 13

Planteceller 14

Plantevæv og vævssystemer 15

Fotosyntesen 17

Fotosyntesen sker i kloroplaster 17

Fotosyntesen er en redoxproces 18

Fotosyntesen forløber

i to separate afdelinger 18

Fotosystemer 20

Lysreaktionerne 21

Calvins cyklus 22

Carbohydraterne 24

Carbonkemi 24

Carbohydrater 24

Monosaccharider 25

Fakta: Spejlbilledisomeri 26

R/S-navngivning 27

Optisk aktivitet 27

Diastereomerer 28

Fischer-projektion 29

Fakta: Hvor sødt er sødt? 31

Glucose og fructose 32

Monosaccharidernes

fysiske og kemiske egenskaber 33

Disaccharider 34

Disaccharidernes

fysiske og kemiske egenskaber 35

Polysaccharider 35

Cellulose 37

Planternes vækst 38

Primær vækst 38

Sekundær vækst 39

Hormoner og forsvarsstoffer 40

Plantens forsvarssystemer 41

Plantens næringsstoffer 41

Optagelse af vand og næringssalte 43

Omsætning af næringsstofferne 44

Nitrogenkredsløb 44

Haaber-Bosch-metoden 45

Phosphorkredsløb 46

Genetik og fødevarer 47

Majs 47

Nedarvning af et gen 48

Homologe kromosomer 49

Nedarvning af to gener 49

Koblede gener 50

Hoppende gener 50

Traditionel forædling 51

Genteknologi 52

Litteraturliste Tema 5 54

Tema 6

Fra biogas til flybrændstof 55

Hvad er energi? 57

Fakta: Termodynamik 60

Entalpi 61

Entropi 61

Gibbs-energi 61

Tilstandsfunktioner 62

Energi og energikilder 63

Fakta: Fossile brændstoffer 64

Kul 64

Olie og naturgas 65

Carbons kredsløb 66

Drivhuseffekt 69

Fra affald til biogas 72

Fotosyntese og planteproduktion 77

Energi direkte fra planter 78

Førstegenerations bioethanol 80

Andengenerations bioethanol 84

Biodiesel fra planter 87

Bioflybrændstof 88

Litteraturliste Tema 6 91

Stikordsregister 92

Foto- og kildeliste 96