Energia v rastlinách

Didaktický rozbor aktivity

Rastliny absorbujú energiu vo forme slnečného svetla a pomocou živín produkujú

biomasu. Biomasa uchováva energiu, ktorú možno horením premeniť na teplo, a tak určiť jej

energetickú hodnotu.

Listy zelených rastlín majú pigmenty, ktoré môžu absorbovať svetlo. Absorpcia

slnečného svetla rastlinou je jednou z podmienok jej rastu. Rastom rastliny sa zväčšuje jej

hmotnosť, čo odborne nazývame biomasa. Rast biomasy zelených rastlín súvisí

s absorbovaným svetlom.

Koľko tepla vznikne horením rastlinnej biomasy?

Pomôcky:

Plechovka s objemom 0,3 -0,5 litre, skúmavka, teplomer, odmerný valec, korková zátka,

hliníková fólia, špendlík, vlašský orech, podložka z ohňovzdorného materiálu, nožnice na

plech, hygienické vreckovky

Postup:

a)Uprav plechovku tak, ako je to znázornené na schéme, to znamená, vystrihni otvory v tvare V na obvode plechovky tam, kde je odstránené dno. Na opačnej strane vyrež do vrchnáka otvor na skúmavku a okolo ešte niekoľko malých otvor

b)Do korkovej zátky nasaď špendlík a zátku a obaľ hliníkovou fóliou tak, aby zabránila jej zhoreniu

c) Do skúmavky nalej 20 ml vody

d)Odmeraj začiatočnú teplotu vody v skúmavke a zaznač si judo zošita

e) Odstráň škrupinu a šupku z orecha a odváž ho.

f) Nasaď orech na koniec špendlíka

g) Po zapálení orecha, polož orech do plechovky pod skúmavku tak, aby ju čo najlepšie zohrieval.

h)Po spálení orecha odmeraj teplotu vody v skúmavke a zaznač ju.

i)Vypočítaj koľko tepla prijala voda spálením orecha s hmotnosťou, ktorú si po odvážení zaznačil do poznámkového zošita. Q v = c vody .m orecha . Δt

c vody = 4200 J.kg-1/ ˚C, Δt = t- tz

j) Ukážka závislosti tepla od hmotnosti orecha – g

Nákres aparatúry pokusu

