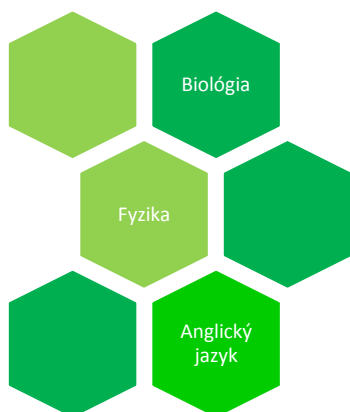




GYMNÁZIUM, KUKUČÍNOVA 4239/1, POPRAD

MLADÍ BÁDATELIA 2014

- Zborník prác študentov gymnázia



GYMNÁZIUM, KUKUČÍNOVA 4239/1, POPRAD



Mladí bádatelia 2014

Zborník prác študentov gymnázia

Mladí bádatelia 2014

Názov: Mladí bádatelia 2014

Podnázov: Zborník prác študentov Gymnázia, Kukučínova 4239/1, Poprad

Garant: PaedDr. Vladimír Lajčák, PhD.

Editor: PaedDr. Beáta Taylorová, PhD.

Recenzenti: Ing. Andrea Kozubíková
PaedDr. Rastislav Šabla
Mgr. Miroslava Vargová

Vydavateľ: Občianske združenie PRO STARGYM POPRAD

Miesto vydania: Poprad

Rozsah: 61 strán

Náklad: 20 ks

Vydané v júni 2014 ako účelová publikácia Gymnázia, Kukučínova 4239/1, Poprad.
Rukopis neprešiel jazykovou úpravou.

PREDHOVOR

Dotyky vedy

Nedovolili sme si tento zborník nazvať vedeckým, lebo vieme čo všetko regulárna veda vyžaduje a čo nám k dosiahnutiu štandardnej vedeckej úrovne chýba. Ale každý, kto chce naozaj, do hĺbky porozumieť podstate prírodných a spoločenských javov, raz musí s relevantným skúmaním začať. Zborník, ktorý máte pred sebou je výsledkom takéhoto štartu. Určite sa v ňom dajú nájsť metodologické nedostatky, rezervy vo validite, či reliabilite výskumov, dá sa polemizovať o univerzálnosti záverov, no napriek tomu je to skvelý prvý krok pre žiakov i učiteľov, ktorí sa na túto prácu podujali. Vstúpili do oblasti nekonečných možností bádania, hľadania princípov a súvislostí, kde jediným kritériom je vedecká pravda, materiálom pojmy, fakty, hypotézy a teórie, nástrojmi intelekt, metodológia, experiment a štatistika.

Albert Einstein, raz povedal, že niet väčšej radosti, ako je radosť z poznávania. Prajem všetkým zúčastneným v tejto forme naplňania filozofie našej školy – dať šancu nadaným, veľa radosti z poznávania a veľa podnetov pre ďalšiu prácu pri odhaľovaní zákonitostí fungovania sveta!

Zároveň chcem poďakovať všetkým pedagógom i žiakom, ktorí sa o organizáciu podujatia i vydanie zborníka svojou aktívnou prácou pričínili.

V Poprade 10.6. 2014

PaedDr. Vladimír Lajčák, PhD.
riaditeľ školy

OBSAH

PREDHOVOR	5
------------------------	----------

SEKCIA BIOLÓGIA

Zuzana Dluhošová Vývinový a životný cyklus vínnej mušky (<i>Drosophila melanogaster</i>)	7
Silvia Chmurová Fyziologické formy štádia rastu aksamietnice rozložitej	12
Tomáš Koky Kardiovaskulárne ochorenia a možnosti zlepšenia stavu	17
Petra Slivinská Informovanosť verejnosti o premnožení lykožrúta smrekového (<i>Ips typographus</i>) v TANAP-e	23
Zuzana Šmotková Anémia a možnosti jej liečby	30

SEKCIA FYZIKA

Katarína Irhová Vplyv magnetizmu na rast rastlín	35
Alžbeta Pudíková Variácie slnečného cyklu	40

SEKCIA ANGLICKÝ JAZYK

Júlia Deliová Problems with physical appearance	46
Denisa Kukurová Teenagers and social networks	51
Frederik Spodný Active movement	55

VÝVINOVÝ A ŽIVOTNÝ CYKLUS VÍNNEJ MUŠKY (*DROSOPHILA MELANOGASTER*)

DEVELOPMENT AND LIFE CYCLE OF *DROSOPHILA MELANOGASTER*

Zuzana Dlugošová

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad, zuzanadlugosova95@gmail.com

Abstract

*The main objective of this biology research paper was to provide some insight into the development, reproduction and life cycle of a fruit fly (*Drosophila melanogaster*). It is usually studied and researched within the field of genetics and development biology mainly because of its ability to reproduce itself in a relatively short time and because of its fecundity. This paper is aimed at providing an in-depth analysis of the body of a fruit fly including its hereditary characteristics, reproductive cycle and its developmental stages. Using tried and tested procedures, we have attempted to make a mixture to produce a specimen of flies on the basis of which we have studied the interval of their development in proportion to the temperature of the environment and the amount of the material added to the mixture. Once the experiment was carried out, we found out that for the aforesaid mixture to cause fermentation, it has to contain important components: yeast as well as sugar which accelerates the chemical reaction just as the lack thereof may bring it to a halt. To verify the findings of specialized publications, we performed the experiment by placing our vessels under differing temperature conditions as this could influence the reproductive cycle and its further development.*

Keywords: *Drosophila melanogaster*, research, reproducing, sugar

1 Úvod

V súčasnosti možno bádať pokroky vo viacerých oblastiach nášho života. Neustále napredovanie a inovácie nám pomáhajú zdokonaľovať a vylepšovať už nadobudnuté poznatky a metodiky, ktoré sú východiskom pre viaceré vedecké inštitúcie. Jednou z mnohých je aj problematika skúmania vývinu, životného a reprodukčného cyklu, no najmä genetického základu malých kvasných mušiek známych na celom svete. V prírode majú nezastupiteľný význam najmä pre vtáky, plazy a ryby ako zdroj obživy, avšak v súčasnosti chov vínnej mušky je rozšírený u akvaristov a teraristov. Vyskytuje sa často aj v domácom prostredí pri nesprávne uskladnenom ovocí, zelenine alebo pri kvasení vína.

Veľký rozvoj vďaka tejto muške nastal taktiež aj v oblasti humanitnej medicíny, kde lekári a vedci z celého sveta sa podieľajú na výskumoch a poznatky aplikujú na liečebné postupy pri rôznych ochoreniach ako sú Parkinson, Alzheimerova choroba či cukrovka.

2 Materiál a metodika

Pre zrealizovanie výskumu si musíme vopred pripraviť špecifickú zmes, ktorá obsahuje voľne dostupné suroviny v obchode a domácnosti, pretože väčšinou sú základným prvkom pri varení.

Na prípravu zmesi, kde budeme chovať násadu mušiek *Drosophila melanogaster* potrebujeme:

- dve polievkové lyžice strúhanky,
- tri polievkové lyžice ovsených vločiek – najlepšie, ak sú mleté,
- dve polievkové lyžice kryštálového cukru,
- jednu lyžicu krupice,
- jednu lyžicu hladkej múky,
- jednu čajovú lyžičku zlatého klasu.

Túto zmes vysypeme do jedného hrnca a nasucho premiešame. Potom pridáme 22 lyžíc H₂O. Zmes varíme 25 minút. Nie je potrebné, aby zmes vrela, ale aby dosiahla tuhé skupenstvo. Počas varenia zmesi si pripravíme kvasinky. Na prípravu kvasníc potrebujeme 20 g droždia a 0,05 litra vlažného mlieka. Droždie vsypeme do mlieka a vymiešame tak, aby v mlieku neboli hrudky. Pre lepšie kvasenie vsypeme ¼ čajovej lyžičky kryštálového cukru. Ak je už zmes, ktorú varíme dostatočne tuhá, môžeme ju odstaviť a nechať voľne vychladnúť. Potom vlejeme pripravené kvasnice do tuhej zmesi a opäť zamiešame. Taktiež pridáme päť kvapiek octu, ktorý je vhodným lákadlom pre mušky. Túto vzniknutú zmes necháme 2 hodiny odstáť. Zatiaľ si pripravíme dve sklenené fľaštičky alebo iné nádoby (najvhodnejšie priehľadnú), do ktorých budeme dávať násadu. Je nutné, aby nádobu alebo fľaštičku bolo možné uzatvoriť, ale taktiež musíme pamätať na to, aby tam bol možný prísun kyslíka (O₂). Do viečka od fľaštičky, ktorá má závit na zakrúcanie, urobíme približne sto dierok pomocou špendlíka pre správnu cirkuláciu vzduchu a aby sme zabránili vzniku plesniam.

Po uplynutí dvoch hodín zmes dávkujeme do pohárikov. Do každého pohárika vlejeme približne tri až päť centimetrovú vrstvu vychladenej zmesi. Viečko zľahka zatočíme a násady uložíme do vopred určeného miesta. Jednu násadu sme uložili do dobre presvetlenej izby k radiátoru, kde teplota priemerne dosahovala 25°C. Druhú násadu sme uložili do priestoru pivnice, kde bol približne desať stupňov nižší rozdiel v porovnaní s miestom prvej násady.

Fľaštička, ktorá bola uložená v chladnej miestnosti, výsledná doba kvasenia trvala desať dní a nádoba, ktorá bola vo vyhrievanej miestnosti mala dobu kvasenia šesť dní.

Týmto sme chceli poukázať, ako teplota prostredia, v ktorom sa vínná muška, známa aj pod názvom *Drosophila melanogaster* vyskytuje a reprodukuje, ovplyvňuje jej životný cyklus a následne predlžuje vývinové fázy jedincov.

Jednobunkové hubové mikroorganizmy, ktoré dostali v biológii pomenovanie kvasinky, sú potrebným materiálom pre vytvorenie generácie vínnej mušky.

Po naliati zmesi do určených nádob prebieha množstvo exotermických reakcií rozkladajúcich biomasu. Na proces rozmnožovania kvasiniek je potrebný cukor.

Pri opätovných pokusoch vytvorenia biomasy sme v jednej vzorke znížili dávku cukru a v druhej vzorke sme cukor úplne vynechali. Pri tomto experimente sme dokázali, že cukor je nevyhnutne potrebný pre správny priebeh chemickej reakcie.

3 Výsledky a diskusia

V pokuse číslo jedna sme pridali rovnaké množstvo cukru, aké je uvedené vo vyššie určenom pracovnom postupe. Vzorka, ktorá obsahovala presné množstvo potrebných surovín a bola umiestnená v miestnosti s izbovou teplotou dosiahla najkratší interval, kedy sa objavili viditeľné larvy. V porovnaní so vzorkou, kde boli použité rovnaké suroviny taktiež aj v rovnakom množstve ale pri uskladnení s nižšou teplotou prostredia, vidíme, že prvé larvy a tiež aj vývin jedincov sa predlžil o niekoľko dní.

V pokuse číslo dva sme pridali len polovičnú dávku cukru ako je uvedené v návode. Nádobka umiestnená v izbe s priemernou teplotou 25 °C mala viditeľne lepšie podmienky pre vytvorenie jedincov ako nádobka umiestnená v chladnom prostredí s teplotou 15 °C. Avšak pre keď porovnáme vzorku s úplnou dávkou cukru v prostredí 15 °C so vzorku s polovičnou dávkou cukru v neideálnom prostredí 15 °C vieme usúdiť, že vývin a životný cyklus jedincov bol o niekoľko dní rýchlejší v prostredí s väčším množstvom cukru. Rovnako to platí aj pri porovnaní vzoriek s úplnou a polovičnou dávkou cukru v prostredí s teplotou 25 °C.

Pri vynechaní cukru z pracovného postupu sme zistili, že chemická reakcie pre kvasenie neprebehne správne a násadu mušiek nie je možné vytvoriť.

Cieľom tejto práce bolo nielen poukázať na nevyhnutný faktor pri vypestovaní násady mušiek ako je teplota a cukor, ale aj na jestvujúce Mendelove zákony, ktoré súvisia s krížením jedincov. Prvá generácie vytvorených mušiek mala výrazne červené očka rovnako ako aj ich potomkovia, ktorí tento znak geneticky zdedili. Tento dedičný znak, ktorý sa preniesol z rodiča na potomka bol pravdivým tvrdením nielen odbornej literatúry, ale aj môjho sledovaného experimentu.



*Obr. 1 Výsledky pokusu
(Zdroj: Vlastné spracovanie, 2013)*



*Obr. 2 Výsledky pokusu
(Zdroj: Vlastné spracovanie, 2013)*

4 Záver

Príroda skrýva nespočetné množstvo tajomstiev, ktoré človek postupne odhaľuje a skúma. Každý jeden organizmus je súčasťou životného kolobehu, ktorý je v neustálom dianí. Ľudstvo ešte nepozná všetky pravidlá, ktoré príroda dokonale ovláda. Vedci od nepamäti skúmali rôzne princípy, pravidlá, javy, znaky a vlastností, aby si dokázali lepšie vysvetliť a pochopiť reč prírody a preto sa výskumníci začali podrobnejšie zaoberať genetikou, prepisov génov a vzťahmi medzi nimi. Neskôr sa ukázalo, že vhodným modelovým organizmom pre biologické výskumy je celosvetovo známa vinná muška *Drosophila melanogaster*.

V metodike a postupe práce sme si uviedli presné množstvo surovín, ktoré bolo potrebné použiť. Na overenie poznatkov, ktoré sú uvádzané v odborných literatúrach sme vyskúšali pokus s umiestnením nádobiek do rôznych teplotných prostredí, v ktorých sa nachádzali naše vytvorené mušky. Teplota prostredia výrazne ovplyvnila ich rozmnožovací cyklus a následný vývin. Vo vytvorených vzorkách sme po určitom čase získali jedincov, ktorí boli opäť schopní reprodukčného cyklu. Už voľným okom bolo pohlavie mušiek *Drosophila melanogaster* rozoznateľné. Jedinci samčieho pohlavia mali sfarbenie bruška výrazne odlišné od samičieho pohlavia, rovnako, ako to uvádza odborná literatúra od pojmom pohlavný dimorfizmus.

Prínosom mojej práce je zistenie, ako môže ovplyvniť vývinový a následne životný cyklus skúmanej mušky nedostatok, alebo naopak, prebytok potrebného materiálu pri vytvorení potrebnej zmesi pre chov mušiek. Skúmaným prvkom bol cukor. Táto práca taktiež zahŕňa aj pokus súvisiaci so zmenami teploty prostredia.

Ako sme sa presvedčili pri ďalších vykonaných pokusoch, dôležitým prvkom pri kvasení je nielen droždie, ale aj cukor, ktorý môže chemické reakcie urýchliť, spomaliť, alebo ak jeho zložka chýba, môže spôsobiť úplnú a funkciu reakcie. Tento môže byť v budúcnosti prínosom pre akvaristov a teraristov, ktorí tieto mušky chovajú ako živú potravu. Tieto mušky by mohli byť rovnako užitočné aj vo vedeckej oblasti, najmä v humanitnej medicíne, kde by lekári, biológovia a vedci mali hľadať ďalšie možnosti liečby zákerných populačných ochorení na základe podobných chromozómov drozofíl.

5 Literatúra

BOLEČEK a kol. *Biológia*. 1.vyd. Bratislava: ARIMES, 406 s. ISBN 978-80-89132-95-

McGAVIN GEORGE C. *Hmyz, pavúky a iné suchozemské článkonožce*. 1.vyd., Bratislava: IKAR, 254 s., ISBN 80-551-0955-9

HONČARIV R. *Genetika na prahu 21.storočia*. 1.vyd., Bratislava: OBZOR, 320 s.

Internetové zdroje:

Animal diversity web. *Drosophila melanogaster*. [online]. [cit. 30.12.2013, 15:20 hod].

Dostupné na internete:

<http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Drosophila_melanogaster/>

A genetics definition. *Allele*. [online]. [cit. 28.12.2013, 14:14 hod]. Dostupné na internete:

<<http://biology.about.com/od/geneticsglossary/g/alleles.htm>>

Biológia a človek. *Genetika*. [online]. [cit. 29.12.2013, 17:59 hod.]. Dostupné na internete: <<http://www.biologia.estranky.sk/clanky/genetika.html>>

Genetika. *Gén, genóm, genetický kód*. [online]. [cit. 30.12.2013, 11:48 hod.]. Dostupné na internete: <<http://supergenetika.webnode.sk/genetika/>>

Mendelove zákony. *Autozómová dedičnosť*. [online]. [cit. 25.12.2013, 21:00 hod.]. Dostupné na internete: <http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com_content&view=article&id=117:mendelove-zakony&catid=54:autozomova-dedinos&Itemid=72>

NASA. *Flies in space*. [online]. [cit. 2.1.2014, 11:20 hod.]. Dostupné na internete: <<http://quest.nasa.gov/projects/flies/lifeCycle.html>> News medical. *What is genetics?*. [online]. [cit. 28.12.2013, 15:56 hod.]. Dostupné na internete: <<http://www.news-medical.net/health/What-is-Genetics.aspx>>

Provek. *Modelové objekty*. [online]. [cit. 25.12.2013, 21:30 hod.]. Dostupné na internete: <<http://www.gymzv.sk/~prezentacie/provek/07/07.pdf>>

Scitechlab.com. *Drosophila's life cycle*. [online]. [cit. 31.12.2013, 16:47 hod.]. Dostupné na internete: <<http://scitechlab.wordpress.com/2008/11/02/the-humble-fruit-fly-drosophila-melanogaster/>>

Scitechlab.com. *Morphology of Drosophila melanogaster*. [online]. [cit. 31.12.2013, 15:16 hod.]. Dostupné na internete: <<http://scitechlab.wordpress.com/2008/11/02/the-humble-fruit-fly-drosophila-melanogaster/>>

Skalov akvaristický portál. *Drozofila – živá potrava pre akvaristov a teraristov*. [online]. [cit. 12.1.2014, 12:00 hod.]. Dostupné na internete: <<http://www.sozo.sk/wp/press/drozofily/#.Uj9sDlrw9DQ>>

Slovenská akadémia vied. *Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV*. [online]. [cit. 31.12.2013, 20:10 hod.]. Dostupné na internete: <http://www.sav.sk/?lang=sk&doc=ins-org-ins&institute_no=37>

Os Biopensadores. *Drosophila melanogaster*. [online]. [cit. 12.1.2014, 11:54 hod.]. Dostupné na internete:

<https://www.google.sk/search?q=drosophila+melanogaster&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=4XLSUvLNHsmYtAbSoIHoAw&ved=0CacQ_AUoAQ&biw=836&bih=635#q=drosophila+melanogaster+male+and+female&tbn=isch&facrc=&imgdii=o6kVwhb-EgmznM%3A%3B5-_AFRoDcEBMuM%3Bo6kVwhb-EgmznM%3A&imgc=o6kVwhb-EgmznM%253A%3B2mFADV95_uY68M%3Bhttp%253A%252F%252Fupload.wikimedia.org%252Fwikipedia%252Fcommons%252Fthumb%252Fc%252Fcb%252FBiology_Illustration_Animals_Insects_Drosophila_melanogaster.svg%252F220px-Biology_Illustration_Animals_Insects_Drosophila_melanogaster.svg.png%3Bhttp%253A%252F%252Fen.wikipedia.org%252Fwiki%252FDrosophila_melanogaster%3B220%3B98>

FYZIOLOGICKÉ FORMY ŠTÁDIA RASTU AKSAMIETNICE ROZLOŽITEJ

PHYSIOLOGICAL FORMS OF GROWTH STAGE OF AKSAMIETNICA ROZLOŽITÁ

Silvia Chmurová

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, 058 39 Poprad, Schmurova@zoznam.sk

Abstract

It is the most effective fertilizer because it has got balanced values and because it was chemically modified in the laboratory in order to improve our agricultural soil. It helps plants grow to strength, quantity and beauty.

Keywords: fertilizer, soil, plants

1 Úvod

Rastliny sú dôležité pre chod celého sveta, tak ako aj pre nás ako zdroj potravy a kyslíka. Práve pre tento dôvod by sme sa mali zaujímať čo rastlinám pomáha rásť, napomáha k lepšej kvalite, chuti, vitalite a čo im naopak škodí. Tieto dôvody boli základom pre vynájdenie rôznych hnojív, postrekov a iných prípravkov pre obohatenie záhrad, polí a našich tanierov. Nie však každý takýto prostriedok je vhodný pre každú rastlinu. V mojej práci budem zisťovať aké hnojivo je najvhodnejšie pre Aksamietnicu rozložitú a či vôbec potrebuje hnojivo. Budem pozorovať rozdiely v raste Aksamietnice v črepníku s pôdou s organickým hnojivom, anorganickým hnojivom a pôdou bez hnojiva. Pôda v ktorej sa rastline bude najlepšie dariť bude pôda s hnojivom vhodným pre danú rastlinu. Týmto by som chcela poukázať na to že aj organické hnojivo je postačujúce a netreba používať hnojivá, ktoré škodia životnému prostrediu. Takisto aj zjednodušiť výber medzi organickým, anorganickým hnojivom keď už je to hnojivo potrebné.

2 Materiál a metodika

2.1 Rozbor pôdy

Určovanie pH

Analýzu pôdy sme uskutočňovali v chemickom laboratóriu. Na určovanie pH pôdy sme použili dva spôsoby:

1. Určovanie pH pôdy indikačnými papierikmi
2. Určovanie pH pôdy pomocou chemického indikátora na určovanie pH pôdy

Určovanie pH pôdy indikačnými papierikmi

Po odobratí vzorky pôdy sme si pomocou vody vzorku pôdy zmenili na substrát v tekutom skupenstve. Vznikol nám zakalený roztok, ktorý sme následne prefiltrovali cez filtračný papier v lieviku do skúmavky. Rovnako sme postupovali aj pri ďalších dvoch vzorkách pôd, pôde s organickým hnojivom a pôde s anorganickým hnojivom. Do štvrtej porovnávacej skúmavky sme naliali vodu. Vybrali sme si indikačné papieriky a do každej skúmavky sme

jeden vložili. Keď sme papieriky vybrali zo skúmaviek museli sme počkať kým nevyschnú, aby sme mohli odčítať správnu hodnotu PH. Po vyschnutí indikačných papierikov sme ich priložili k stupnici a odčítali hodnoty. Hodnoty sú uvedené v Tabuľke č.1.

Určovanie PH pôdy pomocou chemického indikátora na určovanie PH pôdy

Tak ako pri predošlej metóde sme prefiltrovali substrát a do štvrtej porovnávacej skúmavky naliali vodu. Do každej skúmavky sme pridali lyžičku indikátora a miešali dve minúty. Po uplynutí daného času sme skúmavky priložili k stupnici. Namerané hodnoty sme zapísali do Tabuľky č.1.

Určovanie dusičnanov v pôde

Na určovanie dusičnanov (NO_3^-) v pôde sme použili chemický indikátor. Prefiltrovali sme si substrát tak ako v predošlých prípadoch. Do každej skúmavky sme pridali lyžičku indikátora a zamiešali. Po uplynutí doby pôsobenia indikátora čiže dvoch minút sme skúmavky priložili k stupnici. Zistené hodnoty sme zapísali do Tabuľky č.1.

2.2 Pozorovanie rastu aksamietnice rozložitej (Tagetes patula)

Pri pozorovaní rastu aksamietnice rozložitej sme použili priame pozorovanie. Priame pozorovanie je pozorovanie bez prístrojov iba voľným okom. Pri pozorovaní aktívne nezasahujeme do biologických javov. Aksamietnicu rozložitú sme pozorovali v pravidelných intervaloch jedného týždňa, vždy v nedeľu.

Sejba aksamietnice rozložitej

Aksamietnicu rozložitú sme siali do troch kvetináčov, v ktorých bola:

1. Pôda bez hnojiva
2. Pôda s organickým hnojivom
3. Pôda s anorganickým hnojivom

Pôda bez hnojiva

Do 2/3 črepníka sme vsypali pôdu bez hnojiva. Na pôdu sme položili 3-5 semien Aksamietnice rozložitej. Na semená sme nasypali pôdu tak, aby bol črepník plný po 1 cm od vrchného okraja.

Pôda s organickým hnojivom

Pred tým než sme začali s výsadbou museli sme si pripraviť pôdu. Na čistú plochu sme si nasypali pôdu bez hnojiva. Do tejto pôdy sme primiešali organické hnojivo (Králičí trus) v pomere 3:1 (pôda : hnojivu). Po pripravení pôdy sme do 2/3 črepníka nasypali pôdu. Na pôdu sme položili 3-5 semien Aksamietnice a doplnili pôdu tak, aby bola 1cm od vrchného okraja črepníka.

Pôda s anorganickým hnojivom

Príprava pôdy prebiehala na čistej ploche. Na plochu sme si vysypali pôdu. Do pôdy sme primiešali 1 vrchnák tekutého anorganického hnojiva (dávkovanie vhodné pre tento druh anorganického hnojiva). Dôkladne sme premiešali a z 2/3 črepník naplnili. Na pôdu sme rozmiestnili 3-5 semien Aksamietnice a dosypali pôdu až po 1cm od vrchného okraja.

2.2.2 Získavanie údajov o raste Aksamietnice rozložitej

Získavanie údajov prebiehalo každý týždeň v nedeľu. Výšku a šírku rastlín sme merali pravítkom a zapísali do Tabuľky č.2.

Tab. 1 Rozbor pôdy (Vlastná tvorba, 2013)

	Pôda bez hnojiva	Pôda s organickým hnojivom	Pôda s anorganickým hnojivom	Voda
PH určené indikačnými papierikmi	7,5	7,5	7,5	7,5
PH určené chemickým indikátorom	7,5	7,5	7,5	7,5
Dusičnany NO ₃ . (mg/l)	50	25	10	0

Tab. 2 Priebeh rastu aksamietnice rozložitej (Vlastná tvorba, 2013)

	Pôda		Pôda s organickým hnojivom		Pôda s anorganickým hnojivom	
	Výška(cm)	Šírka(cm)	Výška(cm)	Šírka(cm)	Výška(cm)	Šírka(cm)
06.10.	0	0	0	0	0	0
13.10.	2,5	2	2	1,5	2	2
20.10.	3	2,5	2,5	2	2,5	2,5
27.10.	4	3	3	2,5	3	3
03.11.	5	3,5	4	3	3,5	3,5
10.11.	5,5	5,5	4,5	4	5	5,5
17.11.	6	6,5	5	5	6	6,5
24.11.	7	7,5	6	6	7	7,5
01.12.	7,5	8,5	6,5	7	8	9
08.12.	8	9	7	7,5	9	10

3 Výsledky a diskusia

Po 10 – týždňovom pozorovaní rastu Aksamietnice rozložitej na rastline v črepníku s pôdou s anorganickým hnojivom vyrástol kvet a na rastline v črepníku s pôdou bez hnojiva vyrástol púčik, na rastline v črepníku s organickým hnojivom púčik nevyrástol. Ako je možné vidieť aj na obrázku. Aksamietnica v pôde s anorganickým hnojivom narástla v desaťtýždňovom intervale do výšky 9 cm a šírky 10 cm, rastlina v črepníku s organickým hnojivom narástla do výšky 7 cm a šírky 7,5 cm, rastlina v črepníku s pôdou bez hnojiva narástla do výšky 8 cm a šírky 9 cm (bližšie informácie v Tabuľke č. 2). Pôda v ktorej sa rastlina s najlepšimi výsledkami nachádza má PH 7,5; čiže rovnakú hodnotu ako aj voda z vodovodného kohútika. Zároveň je to najmenej dusíkatá pôda z troch skúmaných. Dusičnany v tejto pôde dosahujú hodnotu 10 mg/l, čo je v porovnaní s čistou vodou 10 – násobne viac,

pretože hodnota dusičnanov vo vode je 0 mg/l. Všetky výsledky meraní a pozorovaní nájdete v Tabuľke č. 1, 2. Tomuto druhu organizmu, čiže Aksamietnici rozložitej by sa malo najviac dariť v pôde s organickým hnojivom. Výsledok môjho výskumu je ale odlišný. Aksamietnici rozložitej sa najlepšie darilo v pôde s anorganickým hnojivom. Z toho vyplýva, že anorganické hnojivá sú očividne lepšou výživou pre pôdu a organizmus, avšak len v primeranom množstve. Väčšinou je toto množstvo uvedené na obale daného hnojiva. Ak nedodržíte primerané množstvo môžete pôdu prehnojiť. Tieto hnojivá sú však ekologicky nepriaznivé. Preto by sme ich mali používať čo najmenej a to možno dosiahnuť takým spôsobom, že používanie anorganických hnojív budeme striedať s používaním hnojív organických. Tým možno zvýšiť produktivitu pôdy a aj zlepšiť kvalitu pôdy. Najlepšou voľbou sú bôbovité rastliny – zelené hnojivo – ako organické hnojivo v striedaní s anorganickým dusičnatým hnojivom, ktoré príliš nezaťažuje životné prostredie. Takisto zaráľovávať starú slamu a kompost do pôdy. To by malo napomôcť k lepšej kvalite pôdy. Ak nič nepomôže, tak potom je tu už len jedna možnosť a to je nanosenie novej pôdy. Toto je naozaj posledná možnosť po ktorej by ste mali siahnuť. Po prvé, je to veľmi nákladné po finančnej stránke a po druhé, ak sa nejedná o lokalitu v nížine kadiaľ tečie rieka je zbytočné navážať tam pôdu, pretože pôda purfuje.



Obrázok 1 **Kvitnutie aksamietnice rozložitej v črepníku s pôdou s anorganickým hnojivom** (Chmurová, 2013)

4 Záver

Tomuto druhu organizmu, čiže Aksamietnici rozložitej by sa malo najviac dariť v pôde s organickým hnojivom. Výsledok môjho výskumu je ale odlišný. Aksamietnici rozložitej sa najlepšie darilo v pôde s anorganickým hnojivom. Z toho vyplýva, že anorganické hnojivá sú očividne lepšou výživou pre pôdu a organizmus, avšak len v primeranom množstve. Väčšinou je toto množstvo uvedené na obale daného hnojiva. Ak nedodržíte primerané množstvo

môžete pôdu prehnojiť. Tieto hnojivá sú ekologicky nepriaznivé. Preto by sme mali striedať používanie hnojív organických s anorganickými. Tým možno zvýšiť produktivitu pôdy a zlepšiť kvalitu pôdy. Vynikajúcim organickým hnojivom sú bôbovité rastliny – zelené hnojivo – v striedaní s anorganickým dusičnatým hnojivom, ktoré príliš nezaťažuje životné prostredie. Takisto zarýľovať starú slamu a kompost do pôdy. To by malo napomôcť k lepšej kvalite pôdy. Ak nič nepomôže, tak potom je tu už len jedna možnosť a to je nanosenie novej pôdy. Toto je naozaj posledná možnosť po ktorej by ste mali siahnuť. Po prvé, je to veľmi nákladné po finančnej stránke a po druhé, ak sa nejedná o lokalitu v nížine kadiaľ tečie rieka je zbytočné navážať tam pôdu, pretože pôda purfuje.

5 Literatúra

KeneE. (28. 11 2002). *Referaty.sk*. Cit. 1. 12 2013. Dostupné na Internete: Referaty.atlas.sk:

<http://referaty.atlas.sk/prirodne-vedy/ekologia/7359/>

wikipedia. (15. 11 2013). Cit. 1. 12 2013. Dostupné na Internete: Bôbovité - wikipedia:

<http://sk.wikipedia.org/wiki/B%C3%B4bovit%C3%A9>

KARDIOVASKULÁRNE OCHORENIA A MOŽNOSTI ZLEPŠENIA STAVU

THE CARDIOVASCULAR DISEASES AND THE POSSIBILITIES OF THE IMPROVEMENT OF THE CURRENT STATE

Tomáš Koky

Gymnázium, Kukučínova 4231/1, 058 39 Poprad, tomaskoky1@gmail.com

Abstract

Today's life is very fast and stressful, people do not have enough time to take care of their health. These are some of the factors which affect the health of the cardiovascular system. Because of these factors, we can see the increment of cardiovascular diseases. The main aim of this project is to provide basic information on the cardiovascular system, to present its functions, to bring some information on the most frequent cardiovascular diseases and to offer a summary of the most common pharmacological medicaments which are used for the treatment of such a type of diseases. This project also includes the research part that focuses on monitoring the current situation of the cardiovascular diseases in Slovakia, and it also aims at clarifying basic medical procedures connected with primary and secondary prevention. The main aim of this term project is to emphasize the importance of the cardiovascular system and to demonstrate how important and necessary the protection of life is.

Keywords : cardiovascular system, prevention, health, medicaments

1 Úvod

Život v dnešnej dobe je veľmi uponáhľaný, plný stresu, akoby si ľudia nenachádzali čas pre svoje zdravie. Aj vplyvom týchto faktorov môžeme v súčasnom období sledovať nárast výskytu kardiovaskulárnych ochorení. Vedecký výskum v tejto oblasti nezaostáva, snaží sa priniesť nové možnosti, ako pomôcť pacientom, ktorí trpia týmito ochoreniami. V periodických obdobiach nám výskum prináša nové farmakologické postupy, no dáva dôraz i na primárnu prevenciu, ako aj na nefarmakologickú liečbu (sekundárna prevencia). Práve pre tento alarmujúci stav, a z dôvodov neustálej nutnosti poukazovania na akútnosť súčasného stavu bol vypracovaný tento projekt.

2 Materiál a metodika

Cieľom praktickej časti tejto práce bolo urobiť výskum týkajúci sa monitorovania súčasného stavu KVO a oboznámiť s jeho výsledkami, priniesť základné informácie o lekárskejších liečebných postupoch a prevencii po dohovore s lekárom – kardiológom.

Konkrétne sme skúmali tieto aspekty:

1. Faktory ovplyvňujúce KVO obyvateľstva podľa vekovej štruktúry
2. Súčasný stav KVO podľa vekovej štruktúry obyvateľstva
3. Prevencia v praxi

4. Základné lekárske postupy
5. Možnosti zlepšenia súčasného stavu

Pre uskutočnenie stanovených cieľov sme vybrali náhodnú vzorku 120 obyvateľov, ktorá bola rozdelená na 3 štyridsaťčlenné skupiny podľa vekovej kategórie. Prvá skupina pozostávala z respondentov vo veku do 18 rokov, druhá skupina pozostávala z respondentov v produktívnom veku od 19 do 60 rokov, a posledná skupina obsahovala zložku odpovedajúcich vo veku od 61 rokov. Všetci respondenti odpovedali na otázky, ktoré boli obsiahnuté v dotazníku. Všetci odpovedali na otázky v dotazníku samostatne, okrem 15 respondentov z vekovej skupiny nad 61 rokov, ktorí patria do zariadenia pre seniorov ALTREA, n.o. v obci Lučivná. Títo odpovedajúci odpovedali na otázky spolu so sociálnou pracovníčkou, pretože vzhľadom na ich psychický stav neboli schopní vyplniť dotazníky samostatne. Sociálna pracovníčka veľmi podrobne vedela o zdravotnom stave, každého z týchto seniorov.

Výskum týkajúci sa monitorovania súčasného stavu priniesol výsledky, ktoré potvrdzujú akútnosť dnešnej situácie dotýkajúcej sa všetkých vekových skupín. Bez ohľadu na vek (aj keď aj ten je širším rizikovým faktorom) môžeme vidieť, že každá veková zložka obyvateľstva má svoje špecifické problémy so srdcovo - cievnym systémom.

V dotazníku bolo obsiahnutých 20 otázok týkajúcich sa všeobecných informácií o zdraví, životnom štýle, no i psychickej pohody a základného materiálneho a ekonomického zabezpečenia. Otázky týkajúce sa posledných dvoch spomenutých faktorov slúžili len pomocne.

3 Výsledky a diskusia

Kapitola Možnosti zlepšenia stavu je druhou časťou výskumu robeného pri písaní tejto práce. Táto kapitola je zameraná na základné lekárske postupy a taktiež na prevenciu pred KVO. Jej cieľom je oboznámiť s postupmi, ktoré lekár dodržiava pri diagnostikovaní a následnej liečbe, priniesť informácie o prevencii a jej rozdelení na primárnu a sekundárnu, navrhnúť určité možnosti zlepšenia aktuálneho stavu, ktoré v dotazníkoch ponúkli opýtaní a lekár. Táto časť výskumu bola spracovaná v odbornej spolupráci s MUDr. Vladimírom Zoričákom, kardiológom, ktorý pôsobí na Internom oddelení v Nemocnici Poprad, a. s. . Každé ochorenie, ktorým je postihnutý organizmus človeka, musí prejsť určitými lekáskymi postupmi, následne musí byť určená diagnóza – konkrétne pomenovanie daného ochorenia a musí byť nastolená liečba. Inak tomu nie je ani pri KVO. Lekárske postupy pri diagnostikovaní KVO možno rozdeliť na nasledovné skupiny :

1. *Rozhovor – anamnéza* - Pri prvom vyšetrení je zisťovaná možnosť genetickej predispozície na KVO; osobná anamnéza pohľadom (aspekcia) , kedy lekár zhodnotí určité faktory, ktoré môžu vplyvať na daného pacienta; lieková anamnéza, pri ktorej sa zisťuje, aké lieky pacient užíva; pracovná anamnéza; anamnéza ohľadom aktuálneho kardiovaskulárneho problému.
2. *Fyzikálne vyšetrenia* - Medzi základné fyzikálne vyšetrenia zaraďujeme posluš pacienta (auskultácia), meranie krvného tlaku, vyšetrenie elektrokardiografom – EKG,

echokardiografia – ultrazvuk srdca, antropometrické merania – váha, výška, ergometria – záťažová elektrokardiografia (záťažové cvičenia napr. na stacionárnom bicykli, pričom sa merajú určité aspekty, dôležité pri diagnostikovaní KVO).

3. *Laboratórne vyšetrenia* – Medzi laboratórne vyšetrenia patria vyšetrenia krvi, zisťovanie podielu minerálov, overovanie hladiny cholesterolu, iné biochemické vyšetrenia.
4. *Zobrazovacie vyšetrenia* – RTG pľúc.

Podľa MUDr. Zoričáka sám lekár zvažuje, ktoré z daných vyšetrení je potrebné v danej situácii vykonať. Na základe zistení výskumu sme dospeli k záveru, že vyšetrenia KVS sú veľmi precízne a v dnešnej dobe na veľmi vysokej úrovni. S touto vysokou úrovňou vyšetrovacích metód, ako aj s modernými technologickými zabezpečeniami kardiologických ambulancií sa zvyšuje aj úspešnosť liečby KVO.

Prevenčia je v súčasnom období často skloňovaná v spojení s rôznymi typmi ochorení. Inak tomu nie je ani pri KVO. Práve prevenčia je dôležitou súčasťou starostlivosti o naše zdravie.

Prevenciu pred KVO delíme na :

1. *Primárna prevenčia* – Súbor opatrení dôležitých na ochranu zdravia KVS, keď ešte nie sme v štádiu choroby. Medzi základné opatrenia primárnej prevencie patrí absencia fajčenia, obmedzenie alkoholu a slaných jedál, ktoré ovplyvňujú krvný tlak, menej stresu, viac fyzických aktivít, správna životospráva, pravidelné preventívne prehliadky u všeobecného lekára.
2. *Sekundárna prevenčia* – Súbor opatrení na ochranu zdravia KVS, keď sme v štádiu choroby. Medzi tieto opatrenia sa zaraďujú všetky z primárnej prevencie a pridávajú sa potrebné opatrenia pri stanovenej liečbe – správne dávkovanie liekov, pravidelné kontroly, dodržanie obmedzení, ktoré navrhol lekár – špecialista, špeciálna diéta. Sekundárna prevenčia sa môže v závislosti od druhu a štádia choroby meniť, preto je veľmi dôležitá aktívna komunikácia s lekárom.
3. *Terciálna prevenčia* – V podstate rehabilitácia alebo rekonvalescencia po prekonaní.

Pozorovaná skupina do 18 rokov

<u>Sledovaný aspekt</u>	<u>Výsledky výskumu</u>		
Fajčenie	17.5 % fajčíc	22.5 % fajčíc príležitostne	60 % nefajčíc
Alkohol	47.5 % pije alkohol príležitostne	52.5 % alkohol nepije vôbec	
Strava	22 % sa nestravuje zdravo	63 % sa stravuje dostatočne zdravo	15 % sa stravuje zdravo
Fyzická aktivita	22.5 % má málo fyz. aktivít	77.5 % má dostatok fyz. aktivít	
Nadváha	27.5 % trpí nadváhou	72.5 % má primeranú hmotnosť	
Stres	12.5 % je sústavne pod stresom	37.5 % je občas pod stresom	50 % nemáva stres, alebo máva veľmi málo
Všeobecná spokojnosť	7.5 % je nespokojných s aktuálnou situáciou	82.5 % je priemerne spokojných s akt. sit.	10 % je úplne spokojných s akt. sit.
Prevenčia	70 % nerobí nič konkrétne na prevenciu proti KVO	30 % dodržiava prevenciu	
Zvýšená hladina cukru v krvi	7.5 % má zvýšenú hladinu cukru v krvi	92.5 % má primeranú hladinu cukru v krvi	

Tab. č.1 – Faktory ovplyvňujúce KVO - 1. veková skupina

Tab č. 1 - 1. veková skupina, Koky, 2014

Pozorovaná skupina od 19 do 60 rokov

<u>Sledovaný aspekt</u>	<u>Výsledky výskumu</u>		
Fajčenie	32.5 % fajčíc	10 % fajčíc príležitostne	57.5 % nefajčíc
Alkohol	72.5 % pije alkohol príležitostne	37.5 % alkohol nepije vôbec	
Strava	27.5 % sa nestravuje zdravo	62.5 % sa stravuje dostatočne zdravo	10 % sa stravuje zdravo
Fyzická aktivita	35 % má málo fyz. aktivít	65 % má dostatok fyz. aktivít	
Nadváha	37.5 % trpí nadváhou	62.5 % má primeranú hmotnosť	
Stres	20 % je sústavne pod stresom	57.5 % je občas pod stresom	22.5 % nemáva stres, alebo máva veľmi málo
Všeobecná spokojnosť	12.5 % je nespokojných s aktuálnou situáciou	77.5 % je priemerne spokojných s akt. sit.	10 % je úplne spokojných s akt. sit.
Prevenčia	62.5 % nerobí nič konkrétne na prevenciu proti KVO	37.5 % dodržiava prevenciu	
Zvýšená hladina cukru v krvi	12.5 % má zvýšenú hladinu cukru v krvi	87.5 % má primeranú hladinu cukru v krvi	

Tab. č.2 – Faktory ovplyvňujúce KVO - 2. veková skupina

Tab č. 2 -2. veková skupina, Koky, 2014

Pozorovaná skupina nad 60 rokov

<u>Sledovaný aspekt</u>	<u>Výsledky výskumu</u>		
Fajčenie	22.5 % fajčí	2.5 % fajčí príležitostne	75 % nefajčí
Alkohol	22.5 % pije alkohol príležitostne	77.5 % alkohol nepije vôbec	
Strava	12.5 % sa nestravuje zdravo	82.5 % sa stravuje dostatočne zdravo	5 % sa stravuje zdravo
Fyzická aktivita	67.5 % má málo fyz. aktivít	32.5 % má dostatok fyz. aktivít	
Nadváha	35 % trpí nadváhou	65 % má primeranú hmotnosť	
Stres	17.5 % je sústavne pod stresom	67.5 % je občas pod stresom	15 % nemáva stres, alebo máva veľmi málo
Všeobecná spokojnosť	22.5 % je nespokojných s aktuálnou situáciou	65 % je priemerne spokojných s akt. sit.	12.5 % je úplne spokojných s akt. sit.
Prevenčia	47.5 % nerobí nič konkrétne na prevenciu proti KVO	52.5 % dodržiava prevenciu	
Zvýšená hladina cukru v krvi	20 % má zvýšenú hladinu cukru v krvi	80 % má primeranú hladinu cukru v krvi	

Tab. č.3 – Faktory ovplyvňujúce KVO - 3. veková skupina

Tab č.3 - 3. veková skupina, Koky, 2014

Vyhodnotenie dotazníka je prehľadne zaznamenané v tabuľkách. Výsledkom boli alarmujúce zistenia o aktuálnom stave KVCH, a tak isto aj základné možnosti zlepšenia stavu ako prevencia, pravidelné lekárske prehliadky a správna životospráva.

4 Záver

Cieľom tohto projektu bolo, aby táto práca mohla byť osožná aj pre bežného pacienta, a aby mu priniesla potrebné informácie v čo najzrozumiteľnejšej forme. Informácie a konkrétne výsledky výskumu môžu napomôcť aj pri ďalšom širšom výskume tejto problematiky. Práca sa taktiež vo vysokej miere zameriavala na poukázania dôležitosti prevencie, a teda aj samotnej ochrany života, keďže neprimerané percento pacientov s KVO končí vážnymi následkami až smrťou. Veríme, že táto práca prispeje k zlepšeniu stavu.

5 Literatúra

- BENIAK M. a kol.: Zdravoveda. 2.vyd. Martin : Osveta, 1989., 652 s. ISBN 80-217-0013-0
- LIMBECKOVÁ K. – MORAVČÍK M.: Ľudské telo : Komplexný sprievodca po ľudskom tele a jeho funkciách. 1. vyd. Bratislava: Geminy, spol. s.r.o., 1991., 328 s. ISBN 80-85265-12-5
- PANČÍK P.: Srdcovo-cievna sústava človeka. [online] Publikované 2013. [citované 2013]. Dostupné z <http://www.biopedia.sk/?cat=clovek&file=srdcova>

TREJBALOVÁ M. – TREJBAL D.: Aktuálne farmakoterapeutiká I: Kardiovaskulárne liečivá. 2. vyd. Martin: Osveta, 1990, 88 s. ISBN 80-217-0173-0

INFORMOVANOSŤ VEREJNOSTI O PREMNOŽENÍ LYKOŽRÚTA SMREKOVÉHO V TANAP-E

PUBLIC AWARENESS OF THE OVERGROWTH SPRUCE BARK BEETLE IN THE TANAP

Petra Slivinská

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, 058 39 Poprad, petra.slivinska@gmail.com

Abstract

*There are some radical changes in forest ecosystems these days. Forests are dying out on a large scale because the spruce bark beetle (*Ips typographus*) is overpopulated, mainly in protected territory. Our goal is to find out by means of a questionnaire, if people are informed about this problem, their preception of these changes and their feelings when they spend some time in a forest decimated by the bark beetle (*Ips typographus*). We can assume that most people have basic knowledge about the Bark beetle (*Ips typographus*). People that we met on walking trails were much more concerned about the forest because it was right in front of their eyes.*

Keywords: forests are dying out, bark beetles, help for nature

1 Úvod

Slovensko sa odpradáva mohlo pýšiť krásnymi lesmi, zelenými dolinami a vysokými štítmi. Nie každá krajina sa môže pochváliť takmer 60% chránených území. Čoraz častejšie však počúvame otázky, na ktoré si bežní ľudia kladú rôzne odpovede. Prečo je dookola toľko suchých stromov? Prečo sa krásne zelené lesy menia na vyschnuté plochy bez života? Prečo s tým nikto nič nerobí? Dá sa tomu vôbec zabrániť a pomôcť našim lesom spamätať sa? V našej práci sme sa venovali podobným otázkam, pýtali sme sa rôznych ľudí na internete, ale aj priamo v teréne, konkrétne v Bielovodskej doline, v Javorovej doline a na turistických chodníkoch v Belianskych Tatrách. Chceli sme zistiť, či to, že ľudia vidia zhoršujúcu sa situáciu vo Vysokých Tatrách na vlastné oči alebo o nej počujú iba v médiách ovplyvňuje ich názor na lykožrútovú kalamitu. Zaujímala nás aj informovanosť ľudí o lykožrútovi smrekovom (*Ips typographus*) a ich názor na to, či je lepšie v Tatrách uplatniť bezzásahový režim alebo nechať lesníkov, aby našim lesom pomohli.

2 Materiál a metodika

Na prieskum vedomostí o lykožrútovi smrekovom (*Ips typographus*) sme vyhotovili dotazník. Respondenti boli rozdelení do dvoch skupín po 50 opýtaných. Prvou skupinou boli respondenti na internete a druhou turisti na turistických chodníkoch v Belianskych Tatrách. Dotazník obsahoval 15 otázok, týkajúcich sa kalamitnej situácie, vzhľadu a stavu tatranských lesov a názoru opýtaných na to, či sa má proti nej bojovať alebo do prírody nezasahovať.

Opýtali sme sa aj na to, či ľudia vedia o podobných situáciách na Šumave, v Bavorskom lese a v Národnom parku Rocky Mountain v Kolorade.

Na záver sme porovnali časové snímky z obdobia rokov 1995-2012 z NPR Javorová dolina a NPR Belianske Tatry , ktoré nám poskytli lesníci z Ochranného obvodu ŠL TANAP-u Tatranská Javorina.

2.1 Lykožrút smrekový(*Ips typographus*)

Lykožrút smrekový(*Ips typographus*) je prioritne sekundárny škodca, ktorý napáda vyvrátené a zlomené stromy. Pri premnožení sa stáva z tohto sekundárneho škodcu primárny škodca.

Keď sa z nejakého dôvodu zanedbá hygiena v lese a nevykonajú sa potrebné preventívne opatrenia proti lykožrútovi, môže sa kalamitne premnožiť. Počas kalamity chrobáky napádajú všetky stromy v okolí (aj mladé alebo také druhy stromov, ktoré inak nenapádajú, napr. borovicu limbu). Sú ich také množstvá, že sú schopné zdolať aj zdravé stromy. Obyčajne pokračujú v žere až dovtedy, kým neskonzumujú všetku dostupné stromy pre vývoj v okolí alebo kým sa nevytvoria podmienky, ktoré ich masový nárast početnosti zastavia(mimoriadne nevhodné počasie, zvýšená aktivita prirodzených nepriateľov a pod.)(Zúbrik, Kunca, 2011).

3 Výsledky a diskusia

3.1 Vyhodnotenie dotazníka

Po vyhodnotení dotazníka sme zistili, že úroveň informácií, ktorú ľudia majú (väčšinou z médií), je rôzna. Niektorí ľudia, ktorí mali situáciu v Tatrách priamo pred očami boli zhrození. Vnímali to oveľa citlivejšie ako ľudia, ktorí na dotazník odpovedali na internete. Taktiež by viac podporili aktívnu prácu lesníkov boji proti lykožrútovi. Zhoda medzi respondentmi na internete a v teréne nastala pri otázke pocitu bezpečnosti. Až 96% väčšina opýtaných sa cíti ohrozená v suchých lesoch napadnutých lykožrútom a uvedomujú si riziká, ktoré sú tu vysoké. Opýtaní postrehli, že sa naplňajú prognózy lesníkov, ktorí už dlho varovali, že keď lesom nebudú môcť pomôcť, hrozí im obrovská lykožrúťová kalamita.

Na otázku, či majú informácie o premnožení lykožrúta smrekového(*Ips typographus*) v Bavorskom lese a na Šumave, kladne odpovedalo len 8% turistov v teréne a 6% opýtaných na internete. Ďalšou otázkou sme sa pýtali na to, či vedia čo spôsobuje rozsiahle odumieranie smrekových lesov v TANAP-e . 58% respondentov v teréne uviedlo lykožrúta smrekového, 16 % globálne otepľovanie, na internete prevažovali odpovede globálne otepľovanie(32%), lykožrút smrekový(*Ips typographus*) (18%) a emisie (22%).

Väčšina opýtaných v oboch skupinách odpovedala, že s lykožrútom sa dá bojovať. Pri otázke bezzásahových zón bolo na internete 40% za a 60% proti. V teréne to bolo 30% ku 70%. Posledná otázka bola zameraná na štandardy IUNC- The International Union for Conservation of Nature (Svetová únia ochrany prírody), pýtali sme sa, či si ľudia myslia, že podľa týchto štandardov sú ľudské zásahy z najprísnejšie chránených území úplne vylúčené. Len 2% ľudí na internete a 3% turistov vedeli, že nie sú. Približne 80% ostaných si myslelo, že sú úplne vylúčené, ostatní nevedeli odpovedať.

3.2 Praktické skúsenosti s lykožrútovou kalamitou

V ochrannom obvode, v ktorom sme robili prieskum, majú lesníci dlhoročné praktické skúsenosti s lykožrútom smrekovým (*Ips typographus*). Zvládli už niekoľko lykožrútových kalamít, čo dokazujú aj časové snímky. V roku 1995 vznikla v Tatranskej Javorine rozsiahla lykožrútová kalamita, ktorá sa k nám dostala z Poľska. Príslušný lesný úrad vyhlásil stav mimoriadneho ohrozenia lesov pre túto oblasť z dôvodu vysokého premnoženia podkôrneho hmyzu. Toto rozhodnutie umožnilo lesníkom vykonávať opatrenia proti lykožrútovi s cieľom zachrániť najcennejšie územia pred náhlym zničením lykožrútom, keďže až 97% výmery ochranného obvodu Tatranská Javorina tvoria národné prírodné rezervácie. Lesníci používali citlivé metódy aktívnej diferencovanej ochrany, včas vyhľadávali a asanovali napadnuté stromy.

Technológiu spracovania a asanácie vykonávali veľmi jemne a šetrne vo vzťahu k ochrane prírody. Za dva roky sa podarilo dostať lykožrúta smrekového (*Ips typographus*) pod kontrolu a tým zachrániť najcennejšie časti územia (obr.2,4).

Podľa Jakuša (2005) bol na severe Tatier použitý ekologicky optimalizovaný postup, ktorý síce nerešpektoval bezzásahové zóny v takom rozsahu ako v klasickom národnom parku, ale boli použité efektívne metódy na boj s hmyzom a bola zaistená kvalitná obnova lesa. Navyše boli vyvinuté a prakticky odskúšané metódy, ktoré vedú k zníženiu rozsahu poškodenia nárazníkovej zóny. Štátne lesy TANAP-u použili unikátne citlivé postupy a ponechali časť kalamitnej hmoty v porastoch.

Čo potom zapríčinilo, že ľudia ktorí vedia, čo treba robiť, teraz tatranské lesy nezachraňujú?

Koncom roku 2002 sa radikálne zmenil názor ochrany prírody v dôsledku platnosti Zákona o ochrane prírody č.543/2002 Z. z. V národných prírodných rezerváciách (NPR) sa začal tvrdo presadzovať bezzásahový režim hoci v minulosti pri vytváraní NPR sa s ním vôbec nepočítalo na celej výmere (navrhovalo sa ponechať iba 18% územia, na zvyšku sa mohla vykonávať riadna starostlivosť o lesy). V novembri 2002 v Tatranskej Javorine padla kalamita v rozsahu cca 5000 m³. V tom období bola situácia v Javorine stabilizovaná v dôsledku vykonávania potrebných a včasných opatrení. Avšak od tejto kalamity sa začalo obdobie nekonečných žiadostí o výnimky na spracovanie kalamity, ktoré prichádzali po niekoľkých mesiacoch, niekedy aj po 1 až 2 rokoch. No vzhľadom k časovému horizontu už boli zbytočné. Jednostranne sa presadzoval názor ochranárov (ponechať kalamitu nespracovanú), varovania špecializovanej lesníckej ochranárskej služby (o nebezpečenstve rýchleho premnoženia lykožrúta smrekového (*Ips typographus*)) neboli vôbec akceptované. V odbornom stanovisku ústavu ekológie SAV Zvolen zo dňa 12.12.2003 sa uvádza, že dlhé čakanie na úradné rozhodnutie môže viesť k rozpadu porastov a ovplyvneniu rozsiahlych území sanitárnou ťažbou. Môže to mať nedežierne ekologické a tým aj ekonomické dôsledky (erózia, anulovanie vodohospodárskej, pôdoochranej, klimatickej i ďalších funkcií lesa).

Zelené lesy zrazu začali meniť farbu. Dramaticky začali hynúť najcennejšie, najpôvodnejšie 150-180 ročné porasty(obr.3,5,6).



Obrázok 2 Odchyty lykožrúta v kalamitnom stave (Zdroj: Archív ŠL TANAP-u, 2008)

3.3 Odporúčania svetovej ochrany prírody

Štandardy IUCN- The International Union for Conservation of Nature (Svetová únia ochrany prírody) nevyklučujú ľudské zásahy (napr. v prospech zachovania biodiverzity alebo environmentálnych služieb) ani v tých najprísnejších chránených územiach (Dudley ,2008). Cieľom je vždy priaznivý stav biotopov a druhov, kvôli ktorým bola lokalita vyhlásená . Časť ochrancov prírody vyhlasuje za cieľ ochrany tzv. ochranu prírodných procesov - avšak Natura 2000 ani Smernica o biotopoch ani Smernica o vtákoch takéto typ ochrany nepozná ani sa o nej nezmiňuje(Schwarz, Mika,2007). Z dotazníka vyplýva, že až viac ako 80% ľudí si myslí, že ľudské zásahy v najprísnejšie chránených územiach sú úplne vylúčené. Tento fakt poukazuje na to, že informácie podávané ochranármi v médiách sú práve opačné k štandardom IUNC- The International Union for Conservation of Nature (Svetová únia ochrany prírody).

3.4 Podobné situácie v iných štátoch

Zistili sme, že ľudia nemajú dostatočné informácie o podobnej situácii v iných štátoch. V dôsledku nezasahovania lesníkov v NP Šumava v Českej republike došlo k veľkému premnoženiu lykožrúta smrekového(*Ips typographus*). Až 6300ha (v prepočte je to 2,5 milióna stromov) je suchých a ďalších 9000 ha predstavujú holiny. Boli tu zničené vzácne biotopy európskeho významu.

V Nemecku, v Bavorskom lese je v dôsledku nezasahovania proti lykožrútovi smrekovému (*Ips typographus*) zničených už 3650 ha lesa. Zničené boli aj 150 až 300- ročné smrek.

3.5 Preukázané negatívne dopady bezzásahovosti

Riziko požiarov

V Kolorade, v Národnom parku Rocky Mountain vznikol v dôsledku obrovského množstva suchých stromov napadnutých lykožrútom smrekovým(*Ips typographus*) požiar. V júni 2012 bol zapríčinený bleskom, ďalší v októbri 2012 založili neúmyselne nepozorní turisti . Ten uhasilo až výdatné decembrové sneženie (čiže až po 2 mesiacoch. Zničených bolo

1500 ha lesa a boli ohrozené ľudské životy, preto museli evakuovať mestečko Estes Park. Je len otázkou času kedy podobný požiar môže vzniknúť aj v Tatrách.

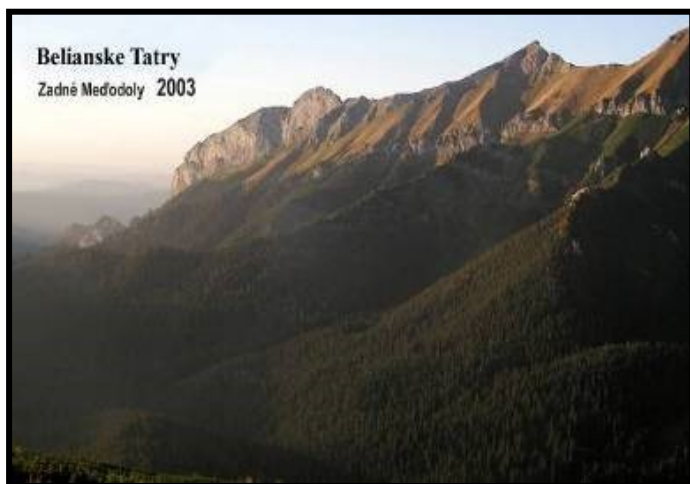
Nepriaznivá uhlíková bilancia

Zdravý lesa je najdôležitejším likvidátorom CO₂ (dospelé lesy nám viažu v pôde a v dreve až 120 ton uhlíka na 1 ha, ak les odumrie, ročne sa uvoľní 10 až 12 ton uhlíka z 1 ha...)

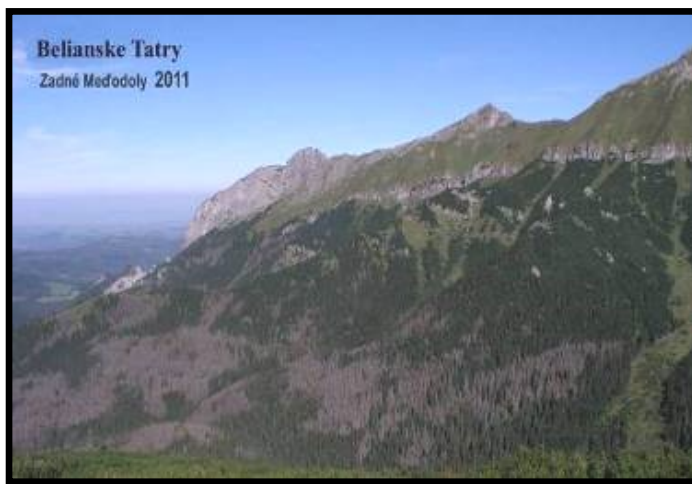
Negatívny vplyv na kvalitu vody

Odumreté porasty v dôsledku lykožrútovej kalamity negatívne ovplyvňujú uvoľňovanie celkového organického uhlíka. Zmeny v jeho koncentrácii môžu byť problematické pri úprave vôd chlôvaním pre pitné účely, môžu vznikajúť karcinogény.(Mikkelson, 2013)

4 Časové snímky



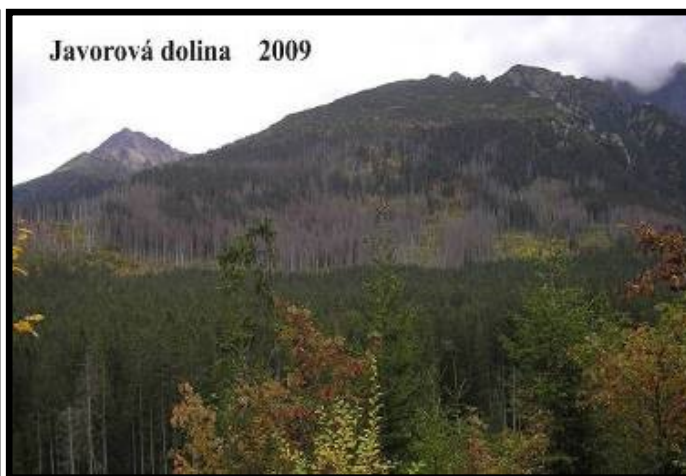
Obrázok 3 Belianske Tatry 2003 (Zdroj: Archív ŠL TANAP-u, 2003)



Obrázok 4 Belianske Tatry 2011 (Zdroj: Archív ŠL TANAP-u , 2011)



Obrázok 5 Javorová dolina 2004 (Zdroj: Archív ŠL TANAP-u,2004)



Obrázok 6 Javorová dolina 2009 (Zdroj:Archív ŠL TANAP-u, 2009)



Obrázok 7 Belianske Tatry 2014 (Zdroj: Archív ŠL TANAP-u, 2014)

Na časových snímkach máme možnosť vidieť a porovnávať lesy pri aktívnej a pasívnej ochrane. Pri aktívnej diferencovanej ochrane sa zachovali zelené lesy, pasívna ochrana spôsobila veľkoplošné odumretie a rozpad porastov.

5 Záver

Výsledky dotazníka ukázali, že ľudia o lykožrútovi smrekovom (*Ips typographus*) určité informácie majú. Keď vidia katastrofálnu situáciu v Tatranskom národnom parku na vlastné oči, viac by podporili lesníkov, aby odumierajúcemu lesu pomohli.

Takmer všetci opýtaní si mysleli, že IUCN- The International Union for Conservation of Nature (Svetová únia ochrany prírody) nepovoľuje ľudské zásahy do najprísnejšie chránených území. 96% všetkých opýtaných sa v suchom lese necíti bezpečne. Najviac sa boja pádu suchých stromov na turistické chodníky a požiarneho rizika.

Čo takéto lesy znamenajú pre spoločnosť alebo ekonomiku? Chceme znižovať množstvo oxidu uhličitého v ovzduší, ale robíme pravý opak. Ako keby sme si neuvedomovali, že iba zelené lesy sú najdôležitejšími likvidátormi oxidu uhličitého. Ak les odumrie, ročne uvoľní 10 až 12 ton uhlíka z 1 ha. Takýto les negatívne ovplyvňuje aj vodný režim. Len zdravý les dokáže plnohodnotne zabezpečovať klimatické a hydrologické pomery.

Budú ku nám ešte chcieť chodiť zahraniční turisti, keď nebudú mať čo obdivovať? Čím viac sa bude znižovať počet turistov, tým viac to pocíti aj ekonomika.

Tieto pokusy s prírodou sú voči našej a nasledujúcim generáciám nespravodlivé. Prichádzame o najcennejší poklad Slovenska, ktorý sa roky zveľaďoval a bol pýchou našej krajiny. Prestali sme si vážiť zelené stromy a odborníkov, ktorí sa o ne celé stáročia starali. Púšťame sa do nezodpovedného experimentovania, ktorého výsledkom je masívne odumieranie najcennejších pralesových porastov.

Cieľavedomá likvidácia lesných ekosystémov je neodpušiteľnou chybou celej spoločnosti!

6 Literatúra

Archív ŠL TANAP-u, 2003 (Odborné stanoviská SAV,2003)

ČABOUN, V. 2008. Lesy a lesníctvo na Slovensku. Zvolen: NLC, oddelenie reprografie, 2008. 83 s.

KUNCA, A. 2013. Aktuálne problémy v ochrane lesa. Zvolen: NLC ,2013. 181s. ISBN 978-80-8093-172-8

KUNCA, A. 2012. Aktuálne problémy v ochrane lesa.1.vyd. Zvolen: NLC,2012.170s. ISBN 978-80-8093-161-2

ANÉMIA A MOŽNOSTI JEJ LIEČBY

ANEMIA AND OPTIONS OF ITS TREATMENT

Zuzana Šmotková

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, 058 39 Poprad, biolycium@gmail.com

Abstract

Good nourishment is the basis of good health .It was proved in this case when the body acidity destroyed the ability to absorb nutrients. There were several methods of treatment but only the Gerson therapy was the successful one. The acid-base balance was renewed by alcalic and organic food. The self-healing ability of the body was also renewed.

Keywords: good nourishment,anemia,iron,Gerson therapy

1 Úvod

Anémia je definovaná ako porucha prenosu kyslíka tkanivám. Kyslík je dodávaný tkanivám po naviazaní sa na hemoglobín¹, ktorého množstvo je znížené a tým vzniká tkanivová hypoxia² teda nedostatok kyslíka.

K téme anémia som sa dostala cez rodinnú známu, ktorá nám popisovala, že je neustále unavená, vyčerpaná, má závraty a bolesti hlavy. V tom čase jej bolo navrhnuté, aby išla na krvné testy, ktoré preukázali anémiu. Zaujalo ma, že viedla zdravý životný štýl, ktorý zahŕňal taktiež potraviny bohaté na železo, ktorého nedostatok je vo väčšine prípadov hlavným dôvodom anémie. Napriek tomu bola u nej diagnostikovaná anémia.

Táto práca bude zameraná na rôzne dostupné metódy pri liečení anémie. Tieto metódy budú podporené výsledkami krvných testov a popisom prípadných zmien v stave nami pozorovanej osoby. Liečba bude zo začiatku zameraná na vyšší príjem hovädzieho mäsa a vnútorností, následne budú podávané lieky podporujúce tvorbu hemoglobínu, či lieky s vysokým obsahom železa a v závere práce sa budem zaoberať alternatívnymi formami liečenia anémie. Pomocou krvného obrazu budeme zisťovať aktuálnu hladinu železa v krvi, ktorá bude poukazovať na zhoršenie respektíve zlepšenie zdravotného stavu.

2 Materiál a metodika

Odber krvi

Odber krvi sa uskutočnil na ambulancii lekára, ktorý následne zaslal krv do Medicínskeho Laboratória v Poprade. Tu bolo posúdených niekoľko parametrov a následne lekár prijal výsledky.

Gersonova terapia

¹ Hemoglobín(Hb)-je červené krvné farbivo

² Hypoxia-je stav,pri ktorom je telo alebo oblasť tela nedostatočne okysličovaná

Gersonova terapia je prírodná liečba, ktorá aktivuje mimoriadnu schopnosť tela liečiť samo seba. To všetko sa deje prostredníctvom organickej vegánskej stravy, čerstvo lisovaných štiav, kávových klystírov a prírodných doplnkov. “Pred 70 rokmi som zrušila zdravotnú poisťku, prestala konzumovať mäso a mliečne výrobky a ako vidíte stále som tu,,(Gersonová,2010).Gersonova terapia je úžasná liečebná metóda bez akýchkoľvek vedľajších účinkov. Zlepšuje imunitný systém, lieči rakovinu, artritídu, ochorenia srdca, alergie a mnoho iných degeneratívnych ochorení.

Dr. Max Gerson vytvoril túto terapiu najprv na liečbu vlastných migrén, avšak potom zistil, že táto liečba tiež skvele účinkuje pri liečbe rakoviny, kožnej tuberkulózy a cukrovky. Gersonova terapia sa výrazne odlišuje od väčšiny liečebných metód založených na konzumáciu práškov a iných prípravkov. Je úplne netoxická a aktivuje vlastné sebauzdravujúce schopnosti tela. Táto terapia lieči dve základné príčiny degeneratívnych ochorení: toxicitu a nutričný deficit.

Množstvo živín obsiahnutých v čerstvo lisovaných šťavách konzumovaných každý deň poskytuje telu obrovské množstvo vitamínov, minerálov, enzýmov a ďalších životne dôležitých živín. Tieto látky v tele pracujú na oprave tkanív, zatiaľ čo toxíny sú z tela odstraňované pomocou kávových klystírov.

V priebehu života sa naše telo plnia najrôznejšími toxínmi a karcinogénnymi látkami. Tieto látky vdychujeme zo vzduchu, ktorý dýchame, konzumujeme spolu s jedlom, ktoré jeme, vodou, ktorú pijeme a množstvom liekov, ktorými sa snažíme liečiť.

Gersonova terapia je intenzívny detoxikačný režim, ktorý eliminuje toxíny, vyživuje telo a tým môže začať ozajstná liečba.

„Základom Gersonovej terapie je až 10 kilogramov ovocia a zeleniny skonzumované každý deň. Veľká časť z tohto množstva sa používa na vylisovanie čerstvých štiav, ktoré sú podávané 13-krát denne každú hodinu, keď pacienti nespia. Pevná strava je prijímaná prevažne vo forme surovej zeleniny a ovocia a malého množstva varenej vegánskej stravy. Táto strava telo zaplavuje obrovským množstvom živín, zlepšuje sa zásobovanie tela kyslíkom, stimuluje sa metabolizmus a zlepšujú sa všetky regeneračné procesy v tele.“ (Gerson, 2001). Ako jeden z mnohých mechanizmov účinku tejto terapie sa uvádza schopnosť novo prijímanej stravy znížiť prekyslenie organizmu.

3 Výsledky

Fázy liečenia

I.fáza-pokus o naplnenie zásobární železa pomocou živočíšnych produktov

II.fáza – pomocou liekov zabezpečujúcich zvýšenú krvotvorbu

III.fáza–pomocou zmeny stravy ktorá zahŕňala čiastočne Gersonovu terapiu a princípy zásaditej stravy

I.Fáza

Vzhľadom na príslušné problémy sa pristúpilo k prvému odberu krvi, ktorý sa uskutočnil 20.3.2013. Medzi základné parametre, ktoré boli posudzované patrilo železo, ktoré

je najčastejšou príčinou anémie. Okrem toho sa zisťovali hodnoty vitamínu B₁₂ a kyseliny listovej, ktorých nízka hodnota mohla zapríčiniť zlú vstrebávanosť železa a následne vznik anémie. Výsledky preukázali anémiu. Hladina železa v krvi mala veľmi nízku hodnotu 2,2 umol/l, ktorá bola diametrálne odlišná od minimálnej hladiny železa v krvi, ktorá predstavovala hodnotu 6,6 umol/l. Množstvo vitamínu B₁₂ v krvi, ktoré predstavovalo hodnotu 458,00 pg/ml bolo veľmi dobré vzhľadom na rozmedzie 189,00–883,00 pg/ml. Hodnota kyseliny listovej predstavovala 12.8 ng/ml, to znamenalo, že je to taktiež v poriadku vzhľadom na rozmedzie 7,0 – 31,4 ng/ml. Keďže bolo nutné tento stav nedostatku železa riešiť pristúpilo sa k zdanlivo najúčinnnejšiemu spôsobu liečby. Jedlo malo byť obohatené o väčšie množstvo hovädzieho mäsa, hovädzej pečene prípadne cvikly. Po 2 mesiacoch sa krvné testy zopakovali, presnejšie to bol dátum 11.6.2013. Hladina železa v krvi bola prekvapujúco rovnaká čiže 2,2 umol/l okrem toho sa pacientka sťažovala na „pálenie žáhy,,.

II.Fáza

Kvôli pretrvávajúcim problémom spojených s diagnostikovaním anémie bolo potrebné trochu radikálnejšie riešenie. Pristúpilo sa k podávaniu liekov, ktoré podporujú krvotvorbu. Tieto lieky obsahovali taktiež vitamín C, kyselinu listovú a vitamín B₁₂, ktoré mali zabezpečiť lepšiu vstrebávanosť železa. V priebehu týchto 2 mesiacov nastali znova problémy s „pálením žáhy“, ktoré bolo pravdepodobne spôsobené podávaním tabliet Hemo Plus a kvapiek Maltofer. Krvné testy zo 17.8.2013 opäť preukázali nezmenenú hladinu železa v krvi.

III.Fáza

Po predchádzajúcich neúspešných metódach liečby sa pristúpilo k úplne odlišnej terapii. Ku Gersonovej terapii sa pacientka dostala cez dokument Gerson Miracle. Oslovila ju hlavne široká škála chorôb, ktoré táto terapia lieči. Taktiež ju zaujalo, že celou podstatou liečby je čisto prírodná, nezávadná strava, ktorá je podávaná zväčša vo forme čerstvo lisovaných ovocných a zeleninových štiav. Preto boli do jedálneho zoznamu zaradené niektoré postupy z Gersonovej terapie. Táto terapia odporúčala aj užívanie riasy s názvom Chlorella vulgaris. Svoju stravu taktiež obohacovala o jedlá respektíve smoothie, ktoré obsahovali včelí peľ, ktorý má pomerne vysoký obsah železa. Taktiež sa oboznámila s prastarou plodinou Chia, ktorej blahodarné účinky mali pomôcť k očisteniu organizmu od toxínov, s ktorými sa stretávame skoro neustále. V rámci Gersonovej terapie bolo z jej jedálneho zoznamu vyradené mäso, mlieko a chemicky spracované potraviny. Hlavnými zložkami stravy sa stali zelenina, ovocie, orechy. Skoro po 2 mesiacoch sa zopakovali krvné testy. Hladina železa po takomto krátkom čase, za ktorý sa praktizovala Gersonova terapia stúpila z pôvodnej hodnoty 2,2 umol/l na 5,1 umol/l. Tento výsledok sa už približoval najnižšej prijateľnej hodnote, ktorá predstavovala 6,6 umol/l. Po vyše polroku hladina železa konečne začala stúpať a to nie vďaka mäsu či liekom ale kvôli zásaditej vegánskej strave, ktorá bola podstatou Gersonovej terapie

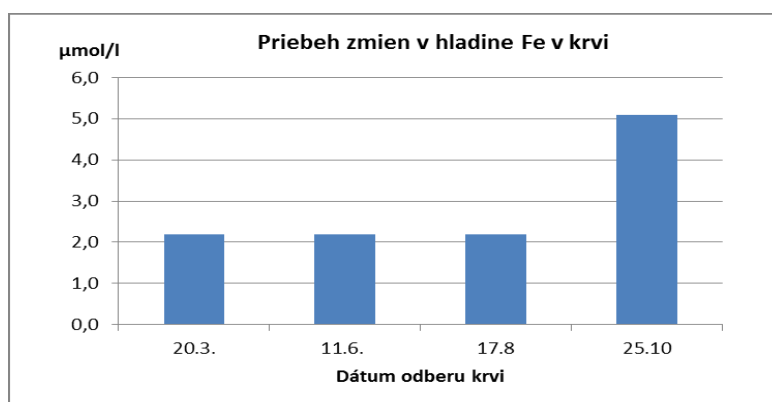
4 Diskusia

Pri prekyslení organizmu dochádza ku zníženiu schopnosti tela absorbovať minerálne látky a živiny, opravovať poškodené bunky, odstraňovať ťažké kovy z tela a taktiež dochádza ku zníženej energetickej produkcii v bunkách. V prípade klesnutia pH krvi na hodnotu 6,9 čo je

mierne kyslé pH dochádza ku kóme a následne smrti. Vzhľadom nato, že v našej spoločnosti hrá živočíšna strava veľmi dôležitú funkciu si myslím, že neúspešnosť zvýšenia hladiny železa mohla byť spôsobená aj prekyslením organizmu v dôsledku zvýšenej konzumácie mäsa v I.fáze. Mäso je uvádzané medzi potravinami, ktoré majú kyslý vplyv na organizmus. V dnešnej dobe taktiež užívame mnoho liekov, ktoré by mali liečiť ba aj pomáhať zvládnuť nutričný deficit. Lieky majú však kyslý dopad na organizmus čo mohlo mať v II. fáze taktiež negatívny efekt na hladinu železa v krvi. Moje domnienky potvrdzuje aj „pálenie žáhy“ spojené s užívaním liekov v I.fáze a so zvýšenou konzumáciou mäsa v II.fáze. Častá konzumácia nezdravých výrobkov v kombinácii s veľkým množstvom priemyselne spracovaných aditív a prísad prekysľuje organizmus. Preto si myslím, že dlhodobé prekyslenie organizmu môže byť toxické a môže negatívne ovplyvniť životné procesy v bunkách a teda aj v celom tele. Gersonova terapia by mala aktivovať mimoriadnu schopnosť tela liečiť samo seba prostredníctvom organickej a zároveň prevažne zásaditej stravy. (Gerson,1928) Teda praktizovaním tejto terapie by malo dôjsť k znova obnoveniu acidobázickej rovnováhy a k eliminácii nutričného deficitu. V III.fáze došlo k obnoveniu hladiny železa v krvi takmer na adekvátnu hladinu a to 5,1 $\mu\text{mol/l}$. Preto si myslím, že je dôvod sa domnievať, že toto celé sa udialo v dôsledku radikálnej zmeny stravy. Čerstvo lisované ovocné a zeleninové šťavy vždy ráno pred raňajkami spôsobili navrátenie živín do krvného obehu. Chia či chlorella pomohli očistiť telo od ťažkých kovov či toxínov. Telo bolo teda pripravené na obnovenie sebauzdravujúceho procesu, ktorý sa realizoval prostredníctvom stravy.

5 Záver

Po 7 mesačnom pozorovaní priebehu liečby pomocou rôznych metód môžem povedať, že ako najefektívnejší spôsob liečby v tomto prípade sa prejavila Gersonova terapia. Princípy zásaditej stravy a teda absencia mäsa, mlieka a chemicky upravovaných potravín zabezpečili obnovu acidobázickej rovnováhy. Chlorella, Chia a mnohé ďalšie dopomohli k očisteniu organizmu od toxínov. Takýto organizmus následne mohol začať pracovať na obnove sebauzdravujúceho procesu, ktorý bol narušený po prekyslení organizmu v dôsledku stravovania sa z veľkej časti kyslými potravinami. Gersonova terapia pomohla „zaplniť“ telo chýbajúcimi živinami a to enzýmami, vitamínmi a minerálmi, čo sa neskôr prejavilo aj vo zvýšení hladiny železa v krvi, ako možno vidieť v Grafe č.1:



Graf 1: Zmeny v hladine železa v krvi, na základe laboratórnych vyšetrení (výsledky zistené vlastným výskumom, 2014)

6 Literatúra

BETH M. LEY, Phd., RAYMOND LOMBARDI, D.C., N.D., C.C.N., IRENE H. SONJU, Dr.ARNOLD SUSSER. *Importance of Healthy pH in the Body* [online], [citované 3.1.2014]. Dostupné na internete: < http://www.blpublications.com/body_healthyph/.html >

CHARLOTTE GERSON a MORTEN WALKER, D.P.M. *The Gerson therapy*. In : New York, Kensington Publishing Corp., 1.vydanie, 2001, vol.437s, ISBN 1-57566-628-6

MOSKOWITZ, I.CH. *Forks over knives*. In: New York, The experiment, LLC, 2012, vol.319, New York, The experiment, LLC

ŠÍPOŠ, J. *Mladý jačmeň a jeho vplyv na anémiu*. . [online], [citované 3.1.2014]. Dostupné na internete: < <http://www.energy.sk/sk/menu.asp?id=4060.html> >

VPLYV MAGNETIZMU NA RAST RASTLÍN INFLUENCE OF MAGNETISM ON PLANT GROWTH

Katarína Irhová

Gymnázium, Kukučínova 4239/1,058 39 Poprad, katarina.irhov@gmail.com

Abstract

In this work I wanted to refer positive and profitable effect of magnetism on plants. It influences heavily agriculture, animals as well as human itself. The main object of investigation were four plants of two different species. Two plants of each species (radish) was planted separately in two plastic pots, one plant grew in magnetic field and the other without magnet. During the 13 days we observed the evolution of seeds to see changes in growth. After completion of the research we found that plants which were near of the magnet , respectively magnetic field, grow faster , leaves were much larger and rootage was deeper then in plants without a stronger influence of magnetic fields.

Keywords: Magnetism, plants, positive effect..

1 Úvod

Magnetická sila sa nachádza v okolí magnetov alebo elektromagnetov ale aj v okolí Zeme, ktorú chráni pred nebezpečnými kozmickými žiareniami. Pôsobenie magnetického poľa je dokázateľné rôznymi spôsobmi, no však tieto vplyvy nie sú vnímateľné zmyslovými orgánmi žiadneho organizmu. Prejavuje sa buď kladne alebo záporne, no vo väčšine prípadov je tento jav považovaný za kladný. Dochádza k biochemickým zmenám a jeho účinky dokonca zlepšujú rôzne systémy ako napríklad imunitný či vegetatívny systém organizmov. Cieľom tejto práce bolo zistiť, ako magnety vplyvajú na rast rastlín, konkrétne reďkoviek a slnečníc. Cieľom mojej práce bolo zistiť vplyv magnetizmu na ľudský organizmus, ak by skonzumoval jedlú časť pozorovaných, zmagnetizovaných rastlín a v poľnohospodárstve. Hlavne pri pôdach, ktoré sú neúrodné kvôli vysokému obsahu solí. Táto soľ sa usádza v tkanivách čo neumožňuje transport potrebných látok do buniek rastlín, tým hynú a pôda sa stáva neúrodnou.

2 Materiál a metodika

Mojím cieľom je dokázať vplyv magnetického poľa na rast rastlín a opísať deje rastu rastlín v dvoch rozličných prostrediach. Prvé prostredie je bez umelého magnetického poľa, čiže na konkrétnu rastlinu pôsobí iba magnetické pole Zeme. Druhé prostredie je ovplyvňované silným magnetickým poľom, ktorý dosiahneme pomocou magnetu, ktorý umiestnime blízko semien každej rastliny. Vývin rastlín sme pozorovali počas 3 týždňov, pravidelne sme ich polievali a vystavili slnečnému žiareniu pre prijatie potrebnej energie

a prebiehaniu dôležitých reakcií . Taktiež rastliny obsahujú železo, ktoré je priťahované magnetickou silou, čiže rastlina by sa mala nakláňať smerom k magnetu.

Pre zostrojenie pokusu budeme potrebovať: dva plastové črepníky, semená reďkovky červenej a slnečnice ročnej, nožnice alebo nôž, dve priesvitné fľaše, pôdu, sitko, vodu a magnety.

Zaobstaráme si všetok potrebný materiál pre vytvorenie pokusu. dve plastové črepníky, semená reďkovky červenej a slnečnice ročnej, nožnice alebo nôž, dve priesvitné fľaše, pôdu, sitko, vodu a magnety. Z pôdy odstránime veľké zhluky zeminy a nečistôt pomocou sitka. Z fliaš odstrihneme alebo odrežeme spodnú časť tak, aby výška od spodnej časti fliaš mala 10 cm. Do dvoch črepníkov a dvoch častí fliaš nasypeme zeminu tak, aby vyplnila polovicu každej nádoby. Do črepníkov dáme semená reďkovky červenej a do priesvitných častí fliaše dáme semená slnečnice ročnej. Do jedného črepníka a do jednej časti fliaše priložíme k semenám magnet. Všetky nádoby vyplníme zeminou tak, aby semeno bolo približne v hĺbke 1 cm od povrchu. Polievame vodou a pozorujeme vývin rastlín s magnetom a bez magnetu.

3 Výsledky a diskusia

Tab.1 Výsledky skúmania rastu reďkovky červenej počas 13 dní.(vlastné, 2013)

Dátum	Sadenica reďkovky s magnetom	Sadenica reďkovky bez magnetu
5.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
6.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
7.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
8.10.2013	klíčenie buriny	bez zmeny
9.10.2013	rast buriny	bez zmeny
10.10.2013	rast buriny	bez zmeny
11.10.2013	rast buriny	bez zmeny
12.10.2013	vyklíčenie reďkvičky	bez zmeny
13.10.2013	rast reďkvičky-0,5cm	vyklíčenie reďkvičky-0,5cm
14.10.2013	rast reďkvičky-1,5cm	rast reďkvičky-1,5cm
15.10.2013	rast reďkvičky-2,5cm	rast reďkvičky-2,5cm
16.10.2013	rast reďkvičky-3cm	rast reďkvičky-3cm
17.10.2013	rast reďkvičky-3,5cm	rast reďkvičky-3,5cm

Tab. 2 Výsledky skúmania slnečnice ročnej počas 13 dní. (vlastné, 2013)

Dátum	Sadenica slnečnice s magnetom	Sadenica slnečnice bez magnetu
5.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
6.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
7.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
8.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
9.10.2013	bez zmeny	bez zmeny
10.10.2013	vyklíčenie slnečnice-0,5cm	bez zmeny
11.10.2013	rast slnečnice-1,5cm	vyklíčenie slnečnice-0,5cm
12.10.2013	rast slnečnice-2,5cm	vyklíčenie slnečnice-1,5cm
13.10.2013	rast slnečnice-3,5cm	vyklíčenie slnečnice-2,5cm
14.10.2013	rast slnečnice-4,5cm	vyklíčenie slnečnice-3,5cm
15.10.2013	rast slnečnice-5cm	vyklíčenie slnečnice-4,5cm
16.10.2013	rast slnečnice-6cm	vyklíčenie slnečnice-5,5cm
17.10.2013	rast slnečnice-7cm	vyklíčenie slnečnice-6,5cm

Cieľom tohto výskumu bolo zistiť vplyv magnetizmu na človeka, ak by skonzumoval jedlú časť pozorovaných rastlín. Konkrétne ide o reďkovku červenú a slnečnicu ročnú. Tieto rastliny som si zvolila pre ich rýchlosť klíčenia.

Pomocou experimentu som zistila, že rastliny, ktoré boli v blízkosti magnetu, vyklíčili a vyrástli rýchlejšie, listy boli väčšie asi o 0,5 centimetra v priemere a taktiež sa mierne nakláňali nad magnet, čo mohlo zapríčiniť obsah železa v rastline. Pomocou priesvitnej fľaše odrezanej do formy črepníka, v ktorej rástli slnečnice, sme si mohli všimnúť, že koreňový systém rastliny s magnetom bol pozorovateľne väčší.

Ak by sme skonzumovali časti rastlín, ktoré rástli pod silnejším vplyvom magnetického poľa, malo by to pozitívne účinky na náš ľudský organizmus. Magnetizmus pôsobí analgeticky, **hojivo a regeneračne, protizápalovo, vasodilatačne** (rozširuje krvné cievy), upravuje krvný tlak a má kladné účinky na **dýchacie cesty a respiračnú sústavu**.

V budúcnosti by sa teória zmagetizovania rastlín dala využiť aj v poľnohospodárstve. Hlavne pri pôdach, ktoré sú neúrodné kvôli vysokému obsahu solí. Rastlina pod vplyvom magnetického poľa by získala živiny rýchlejšie do jej buniek ako rastlina bez silnejšieho vplyvu magnetického poľa. Takto by rastliny neuhynuli. Magnetizmus môžeme využiť taktiež pri usadzovaní nečistôt v potrubíach a taktiež v práčkach, kde sa usádza vodný kameň.

4 Záver

Predmetom tejto práce bolo skúmať pôsobenie magnetického poľa na rast rastlín a vplyv na človeka po konzumnom požití týchto rastlín. Pozorovaním som zistila, že rastliny, ktoré rástli pod vplyvom magnetického poľa magnetu, boli väčšie a pevnejšie. Čo značí, že magnetizmus ovplyvňuje vo veľkej miere všetko okolo nás.

5 LITERATÚRA

DO MAGNETS AFFECT RADISH PLANT GROWTH? [ONLINE], [CITOVANÉ 6.12.2013]DOSTUPNÉ NA INTERNETE: <
HTTP://WWW.SELAH.K12.WA.US/SOAR/SCIPROJ2001/JAKEH.HTML>

Magnetické vlastnosti rôznych látok [online], [citované 6.12.2013]Dostupné na internete:<<http://www.elektrotechnikaapc.tym.sk/obsah/teoria/clankyelektrotechnika/5.10%20magnet%20vlastnosti%20latok.pdf>>

Magnets Help Plants Grow [online], [citované 6.12.2013]Dostupné na internete: <
<http://www.usaid.gov/news-information/frontlines/feed-future/magnets-help-plants-grow>>

Plant growth under static magnetic field influence [online], [citované 6.12.2013] Dostupné na internete: <http://www.nipne.ro/rjp/2008_53_1-2/0353_0360.pdf>

The Effect of Magnetism on Plant Growth [online], [citované 6.12.2013] Dostupné na internete: <<http://www.buzzle.com/articles/the-effect-of-magnetism-on-plant-growth.html>>

6 Prílohy A

5.10.2013- 1.deň



Obr.1



Obr.2

12.10.2013- vyklíčenie reďkovky v okolí magnetického poľa



Obr.3



Obr

13.10.2013- 9.deň- vyklíčenie reďkovky v črepníku bez magnetu



Obr.5



Obr.6

16.10.2013- 12.deň



Obr.7

Prílohy B

Porovnanie slnečnic- vľavo sú rastliny v okolí magnetického poľa



Obr.8

Obr1- Obr8 – pokusy (Zdroj: Vlastné spracovanie, 2013)

VARIÁCIE SLNEČNÉHO CYKLU

SOLAR CYCLE VARIATIONS

Alžbeta Pudíková

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, 058 39 Poprad, alzbeta.pudikova@gmail.com

Abstract

This work is focused on the solution of the problem of the delaying the solar activity. The aim of this work is to show that observations of sunspots show that 24.th solar activity cycle is probably the least significant of all cycles in the last century. Physics of the Sun does not know and probably will not know for a long time how to explain it. Another aim of our work is to demonstrate sunspots and Hale cycle. In this work we have done an analysis of selected past observations and description of the solar activity, and also we tried to describe the current situation on the Sun using our own observations of the solar surface and sunspots by our telescope. We collected information about problems with delaying the solar activity. Our work and studying literature about imperfections of the solar activity we confirmed the same results as astronomers. We have compared last solar activities with this solar activity and we focused to find some mistakes in it. The Sun behaves chaotically and accuracy in forecasting the future state of such a system increases exponentially with time.

Keywords: solar activity, solar cycle variations, sunspots, observing technique, solar cycle in the past, Maunder minimum

1 Úvod

Jedna celkom obyčajná hviezda je jedinou hviezdou, ktorá sa nachádza k Zemi dostatočne blízko na to, aby ju dokázali astronómovia pozorovať, sledovať slnečnú aktivitu a všetky javy, ktoré v ňom prebiehajú. Astronómovia sledujú Slnko ako životne dôležitý objekt, aby dokázali pochopiť procesy, pri ktorých v Slnku vzniká teplo a svetlo, na základe ktorých na rovnakom princípe pracujú aj iné hviezdy. Aj keď veda a technika pokročila, astrofyzikom sa nepodarilo prísť na podstatu slnečných fenoménov a tým pádom Slnko naďalej ostáva pre nás veľkým rébusom. Ani pomocou najvýkonnejších ďalekohľadov a družíc vedci nedokázali vniknúť do podstaty slnečnej fyziky. Stále sa objavujú nové hádanky počas výskumu slnečnej aktivity. Jednou z nich bol začiatok súčasného 24. slnečného cyklu. Začal s meškaním, čo astrofyzikov prekvapilo a prekvapujúce bolo aj maximum cyklu, nakoľko sa predpokladalo, že tento cyklus bude vykazovať obrovské maximá, ale opak sa stal pravdou. Slnko počas svojej vesmírnej púte vykazuje obdobia, počas ktorých sa nachádza v maximách alebo v minimách slnečných cyklov a tie sa opakujú v určitej periodicite. Prečo súčasný slnečný cyklus začal s oneskorením? Je to náznak, že nastane menšia doba ľadová? Astronómovia stoja pred záhadami, ktoré dokážu zmeniť súčasné chápanie fyziky. Slnko netreba chápať len

ako hviezdu vďaka ktorej na Zemi vznikol život, ale považujeme ju za hviezdu plnú tajomstiev, pričom je potrebné Slnku obetovať viac výskumu a času.

2 Materiál a metodika

Metodika práce spočívala v zhromažďovaní informácií o problematike meškaní slnečných aktivít a javov sprevádzajúcich slnečnú aktivitu. Pri písaní tejto práce nám pomohlo ďalšie štúdium odbornej literatúry a využitie doteraz známych poznatkov o problematike. Na internete sme pomocou rôznych webových stránok stiahli obrázky, grafy a iné užitočné materiály, väčšinu z webových stránok NASA a SOHO. Následne sme informácie upravili tak, aby boli zrozumiteľné aj verejnosti. Od júna 2013 sme aktívne pozorovali vlastným teleskopom Astromaster 90 AZ Slnko projekčnou metódou a zaznamenávali jeho aktivitu a slnečné škvrny. Tieto pozorovania slnečnej aktivity prebiehajú aj v súčasnosti v spolupráci s rakúskymi vedcami. Pozorovania slnečných škvŕn sme sa snažili robiť každých 5 až 7 dní. Na začiatku sme plánovali urobiť zopár vlastných pozorovaní Slnka z Astronomického Ústavu Slovenskej Akadémie Vied, ale v dôsledku toho, že je to vedecká inštitúcia patriaca pod SAV, naše pozorovanie nemohlo byť uskutočniteľné. Pre každé urobené pozorovanie sme si vypočítali hodnotu Wolfovho relatívneho čísla, ktoré slúži na zistenie aktuálnej slnečnej aktivity. Wolfovo relatívne číslo sa vypočíta podľa nasledovného vzorca: $R = 10 \cdot g + f$, pričom g udáva počet skupín škvŕn, f je počet všetkých viditeľných škvŕn. Ako prílohy nám poslúžili fotografie, diagramy a tabuľky z internetu a z webových stránok a vlastné tabuľky a fotografie z pozorovaní slnečnej fotosféry.

3 Výsledky a diskusia

Na základe vlastných pozorovaní slnečnej fotosféry, pohybu, vzniku a rozpadu skupiny slnečných škvŕn sme potvrdili dobu životnosti slnečnej škvŕny a dobu rozpadu slnečnej skupiny. Počas niekoľkých dní sa slnečné škvŕny premiestnili na inú oblasť fotosféry, pričom sme si zaznamenávali ich pohyb, niektoré slnečné škvŕny vznikli, čím sme pozorovali vznik nových slnečných škvŕn, ktoré sme následne zaradili do určitej skupiny Zürišskej klasifikácie slnečných škvŕn. Táto klasifikácia udáva aj posledné štádiá životnosti slnečných škvŕn, ktoré sme takisto pozorovali a zaznamenali, pričom sme videli rozpad slnečnej skupiny škvŕn. Našou prácou sme sa snažili objasniť problematiku meškaní slnečných cyklov v minulosti, ale aj súčasného cyklu. Problematika dier slnečných cyklov nie je veľmi objasnená, nakoľko záznamy o slnečnej aktivite a cykloch sa datujú od objavenia teleskopu, ale za správne napozorované a zaznamenané slnečné cykly sa považujú až cykly približne od roku 1749. Hlavným výsledkom tejto práce je predpoveď slnečnej aktivity pre najbližšie cykly a pre súčasný slnečný cyklus. Ak existuje 850-900 ročná perióda, v 2. pol. 21. st. by malo nastať maximum. Ďalším výsledkom je možný návrat malej doby ľadovej, ktorá bola naposledy v Maunderovom minime v 17. st. Prácou, pozorovaním a preštudovaním literatúry o nedokonalosti slnečných cyklov sme potvrdili rovnaké výsledky, aké majú aj astronómovia. Prečo slnečná aktivita niekedy mešká a prečo sa v minulosti počas Maunderovho minima na fotosfére neobjavili slnečné škvŕny je otázne a bude ešte dlho trvať, dokým astronómovia prídu na riešenie tejto problematiky. Naše ďalšie výsledky práce sú nasledovné: budúce minimum 180 ročného cyklu (r.2000-2030) bude miernejšie a kratšie ako stredoveké minimá.

Od roku 2040 bude obdobie, ktoré by malo vykazovať vysokú slnečnú aktivitu s 10 ročnými cyklami.

3.1 Slnečná aktivita a cyklus

Fotosféra pozorovateľná so slnečnými škvrnami a erupciami ukazuje, že Slnko vykazuje zvýšenú aktivitu. Tieto javy spolu so slnečnou aktivitou sú spojené s interakciou slnečnej plazmy a silného slnečného magnetického poľa, ktoré sa snaží udržiavať plazmu pomocou siete magnetických siločiar, keď magnetické pole zamrzáva v nabitej plazme. Konvekcia postupne ničí štruktúru magnetického poľa a látka sa miestami uvoľňuje a vytvára slučky v siločiarach. Slučky vo fotosfére bránia vynášaniu plazmy a sú viditeľné ako tmavé chladné miesta vzhľadom na fotosféru, vznikajú slnečné škvrny. Slnečným cyklom môžeme nazvať periodické zmeny, či už v intenzite, alebo aj v množstve meniacich sa prejavov slnečnej aktivity. Indexami zmien sú protuberancie a slnečné škvrny, hodnota relatívneho Wolfvho čísla, fakule, rádiové žiarenie s frekvenciou 2800 MHz a erupcie. Naše prvé pozorovanie slnečnej fotosféry projekčnou metódou, ktoré sme do tejto práce zaradili, sme urobili 24. 9. 2013, pričom pre tento deň bola hodnota Wolfvho relatívneho čísla 89 ($g = 6$, $f = 29$). Naše pozorovania, ktoré sme do práce vybrali ako dôležité zo všetkých pozorovaní od júna 2013 sú uvedené v prílohe ako **Tab. 1**. Hodnoty Wolfvho čísla závisia od počtu slnečných škvŕn a ich skupín. Na základe vlastných pozorovaní sme zistili, že najvyššie hodnoty Wolfvho relatívneho čísla na Slnku boli v novembri a v tomto čase sa na fotosfére vyskytovalo najviac slnečných škvŕn. V decembri boli hodnoty Wolfvho relatívneho čísla nižšie, na Slnku bolo menej slnečných škvŕn, lebo od posledného, v práci zaznamenaného pozorovania uplynul čas, za ktorý sa Slnko stihlo sčasti pootočiť okolo svojej osi a skrylo väčšinu slnečných škvŕn pozorovaných v novembri. Tieto rozdielne hodnoty Wolfvho relatívneho čísla záviseli od diferenciálnej rotácie Slnka, hlavne od vzniku nových škvŕn a ich zániku a rozpadu skupín slnečných škvŕn. Počas pozorovaní sme sa zamerali na určité skupiny slnečných škvŕn, ktoré sa dobre pozorovali a dali sa v nich rozoznať aj viaceré oblasti slnečných škvŕn. Počas pozorovania slnečných škvŕn väčších rozmerov sme sledovali všetky životné štádiá skupiny ako uvádza Zürišská klasifikácia slnečných škvŕn. Podľa tejto klasifikácie sme zistili, v akom štádiu sa nachádzali naše slnečné skupiny. Tieto väčšie skupiny slnečných škvŕn sme sledovali na fotosfére 21 dní, pričom bežné slnečné škvrny v skupine dokážu prežiť niekoľko hodín alebo dní. Slnečnú skupinu, ktorú v prílohe nájdete pod **Obr. 1** sme zachytili v štádiu typu C a pozorovali sme ju do štádiu typu J, kedy nastal rozpad skupiny a pozorovali sme zánik jednotlivých škvŕn skupiny. Pozorovaniami sme dokázali dĺžku existencie skupín a jednotlivých slnečných škvŕn spolu s priebehom slnečného cyklu a diferenciálnej rotácie Slnka. Podrobne sme skúmali správanie slnečných škvŕn od ich vzniku až po rozpad aj po dobu viac ako jednej otočky Slnka okolo osi. Na základe pozorovaní nám vyšla určitá periodičita Wolfvho relatívneho čísla v istých časových intervaloch. Je ťažké predpovedať budúcnosť 24. cyklu, ale predpokladá sa už len jedno maximum, hoci tento cyklus zvýšenej slnečnej aktivity mal byť obrovský, ale doposiaľ sa tak nestalo. Je pravdepodobné, že Slnko má okrem základných dvoch cyklov aj iné cykly, na základe ktorých by sa dali vyriešiť diery oneskorených slnečných aktivít. Našími pozorovaniami sme overili pohyb slnečných škvŕn, ktoré sa pohybovali v dĺžke a najväčšie hodnoty prednej škvŕny boli počas prvých dní vývoja

skupiny škvŕn. Keď dosiahla najväčšie rozmery, smer pohybu bol opačný. Pozorovali sme aj iné pohyby, ako napr. prienik dvoch skupín a zdanlivý prechod škvŕny cez skupinu spolu s rotačnými pohybmi škvŕn či dvojice. Pohyb v umbre sme sledovali na internete. Umbra mala rozdelenie alebo vyvrhnutie dcérskej umbry. Videli sme aj opačný proces – zlievanie škvŕn. Počas pozorovaní sa slnečné škvŕny vyskytovali bližšie k rovníku, čo znamenalo, že slnečný cyklus je v pokročilej fáze. Cyklické variácie Slnka majú periódu približne 11 rokov a na základe toho existuje 11 ročný slnečný cyklus, ale v minulom storočí bola stredná hodnota periódy 10 rokov. Vzrast hodnôt Wolfovho čísla a iných indexov slnečnej aktivity pred maximom je oveľa rýchlejší ako ich pokles po maxime. Počas slnečnej aktivity sa štruktúra magnetického poľa zamotáva a mení svoju polaritu na opačnú a tomuto zamotávaniu pomáha aj diferenciálna rotácia Slnka. V období minima sa magnetické póly Slnka nachádzajú blízko rotačných pólův Slnka a aktivita je nízka. Postupným navíjaním magnetických indukčných čiar sa magnetické póly presúvajú smerom k rovníku a aktivita postupne rastie, nastáva maximum aktivity.

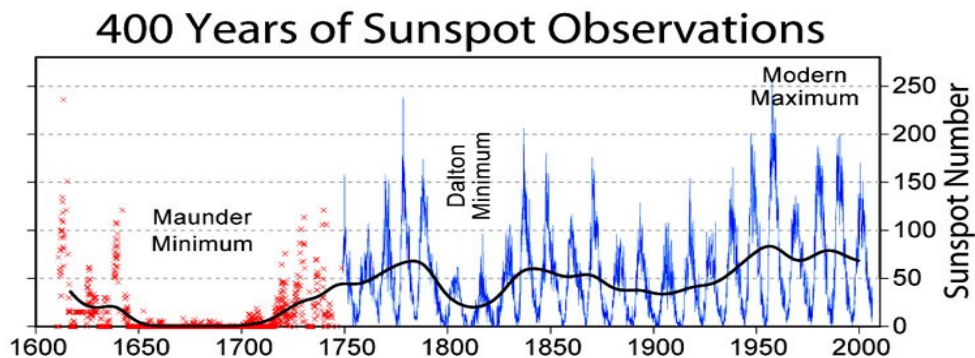
3.2 Slnečné aktivity v minulosti a predpoveď do budúcnosti

V marci roku 2006 NASA oznámila koniec 23. slnečného cyklu a príchod slnečného minima. Astrofyzici veľakrát oznámili začiatok nového cyklu, ale ten začal až s nejakým oneskorením. V roku 2008 nebola na Slnku počas jednotlivých mesiacov ani jedna škvŕna, jednalo sa o pokles slnečnej aktivity na najnižšiu úroveň za posledné roky. Ide o bežný prechod cez minimum, alebo je to niečo vážne a či takto nezačína Maunderovo minimum? Rudolf Wolf zhromaždil záznamy o pozorovaní Slnka od roku 1610. Zrekonštruoval chod slnečnej aktivity späť až do roku 1700, ale číslovanie slnečných cyklov zaviedol od roku 1749 kedy bolo maximum nultého cyklu, lebo staršie údaje, najmä spreď r. 1700, sa odchyľovali od hodnôt. Anglický astronóm E. W. Maunder preskúmal v roku 1893 záznamy o skorších pozorovaní Slnka a dospel k výsledku, že v období asi 70 rokov pred rokom 1715 v ojedinelých prípadoch boli na Slnku škvŕny. Toto zvláštne obdobie začalo okolo roku 1645, kedy astronómovia používali na pozorovanie nebeských telies v tej dobe dobré teleskopy. Ak by sa teda v období 1645 až 1715 vyskytli na Slnku škvŕny, určite by ich astronómovia zaznamenali. Zo záznamov vidno, že Slnko bolo v tomto období takmer bez škvŕn. Maunder upozornil na to, že ak takúto dlhú dobu neboli slnečné škvŕny, tak by sa to malo prejavit' aj v neporušenom stave magnetického poľa Zeme v absencii polárnych žiar. K problematike sa vrátil v druhej polovici 20. storočia John A. Eddy, D. E. Trotter a P. A. Gilmar. Okrem toho, že preštudovali staré záznamy o slnečných škvŕnách, preskúmali staré údaje aj ohľadom iných javov dokumentujúcich stav slnečnej aktivity v danom období: výskyt polárnych žiar, tvar slnečnej koróny. Zistili, že počas Maunderovho minima (**Obr. 2**) sa vyskytlo jedno tridsaťročné obdobie, keď nikde na svete nezaznamenali polárnu žiaru. V čase minima zaznamenali na celom svete iba 77 polárnych žiar hoci len v severnej Európe malo byť počas tohto obdobia 300 1000 nocí s polárnou žiarou. Od roku 1716 sa výskyt polárnych žiar stal celosvetovo častým javom takisto ako v období pred Maunderovým minimom. Vnútorňá koróna je v minime asymetrickou, teda silne sa pretiahne pozdĺž rovníka, jej jas je omnoho slabší a môže sa stať, že je sotva viditeľná. V období od 1645 do 1715 bolo 63 úplných zatmení Slnka. Podľa záznamov pozorovatelia videli iba slabý červenkastý prstenec

prečnievajúci cez slnečnú korónu zakrývajúci mesačný disk. Nevideli skutočnú korónu, ale iba tzv. falošnú korónu. Maunderovo minimum spadá do malej doby ľadovej. V období rokov 1639 – 1720 nie je záznam o pozorovaní slnečných škvŕn. Najviac polárnych žiar v histórii bolo počas dvestoročného obdobia, ktorého stred je okolo r. 1180 - stredoveké maximum. Je to v polovici medzi Maunderovým minimom a jedným veľkým slnečným minimom. Ak sú tieto hrubé pozorovania pravdivé, tak existuje zhruba 800 – 1000 ročná perióda slnečnej aktivity. Lenže ak Maunderovo minimum nebolo spôsobené nejakou neopakujúcou sa poruchou, ale je súčasťou dlhšieho slnečného cyklu, tak teraz by malo nasledovať maximum. Dlhodobé minimá prichádzajú v základnom, asi 180 ročnom cykle. Predpoveď urobená na základe pohybov Slnka: budúce minimum 180 ročného cyklu (2000 - 2030) bude miernejšie a kratšie ako minimá stredoveké. Od roku 2040 bude obdobie, čo by malo znamenať vysokú slnečnú aktivitu s 10 ročnými cyklami. V 1. pol. 20. st. a v 18. st. prevládali 10 ročné cykly, v 19. st. prevládali cykly 12 – 14 ročné. Koncom 20. st., bolo obdobie 12 – 14 ročných cyklov. Ak existuje 850 – 900 ročná perióda, v 2. pol. 21. st. by malo byť maximum. V tomto období by mali byť 12 – 14 ročné cykly s nevýraznými maximami.



Obr. 1 Dve značne viditeľné skupiny slnečných škvŕn (Alžbeta Pudíková, 2013)



Obr. 2 Pozorovania slnečných škvŕn s Maunderovým minimom (<http://www.bibliotecapleyades.net>, 2009)

Tab. 1 Hodnoty Wolfovho relatívneho čísla z vlastných pozorovaní Slnka (Alžbeta Pudíková, 2013)

<i>Dátum</i>	<i>Počet slnečných škvŕn</i> <i>f</i>	<i>Počet skupín škvŕn</i> <i>g</i>	<i>Wolfovo číslo</i> <i>R</i>
24.9.2013	29	6	89
3.10.2013	35	6	95
24.10.2013	86	6	146
8.11.2013	128	7	198
10.11.2013	70	8	150
17.11.2013	128	13	258
5.12.2013	35	8	115
7.12.2013	17	4	57

4 Záver

Pomocou novodobej techniky vedci skúmajú našu najbližšiu hviezdu, ale ešte stále nevedia odpovedať na otázku týkajúcu sa neskorších začiatkov slnečnej aktivity. Keď sa na fotosfére Slnka objavia slnečné škvŕny a zmení sa aj polarita, môžeme hovoriť o novom slnečnom cykle. Je možné, že Slnko má viac cyklov, ale to vedci nedokážu presne povedať, nakoľko pozorovania slnečnej aktivity sa vedú len od objavenia teleskopu. Možno ani Haleho 22-ročný slnečný cyklus nie je základným. Aj na začiatku tohto cyklu sa objavili problémy s meškáním. Aj keď tento slnečný cyklus začal neskôr, jeho priebeh nebol taký, aký astronómovia predpokladali. Je veľmi ťažké predpovedať nástup ďalšieho slnečného cyklu, keďže astronómovia s istotou nevedia povedať, či okrem „základných“ slnečných cyklov nie sú aj iné, dlhšie, ktoré by sa s niektorými slnečnými cyklami mohli prekrývať a tým by mohli spôsobovať meškania v začiatkoch nových slnečných cyklov. V druhej polovici tohto storočia by malo nastať maximum cyklu. V prvej polovici storočia by mala byť nízka slnečná aktivita, minimum 180 resp. 80 ročnej periódy, jej úroveň síce nevieme predpovedať, ale aktivita by nemala klesnúť na úroveň Maunderovho minima. V tomto období by mali byť dlhé 12 – 14 ročné cykly s nevýraznými maximami, čo Slnko doposiaľ v tomto cykle ani nemalo. Možno práve 23. cyklus, ktorý začal v roku 1997 a teraz dosiahol svoje minimum je prvým z nich. Slnko sa chová ako chaotický atraktor a nepresnosť predpovedania budúceho stavu takéhoto systému s časom exponenciálne narastá.

5 Literatúra

HATHAWAY, D.H. Astronomický server Fakulty pedagogické ZČU v Plzni.

Skvrny. [online], [citované v decembri 2013]. Dostupné na internete

<<http://astronomia.zcu.cz/hvezdy/slunce/744-slunecni-skvrny>

PALUŠ, P. – Masaryk, J. a kol. Dotyky s vesmírom. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave:

KASICO, a.s., Bratislava, 2010. 21 s. ISBN 978-80-223-2886-9.

GENETICKÉ A PSYCHICKÉ PROBLÉMY S FYZICKÝM VZHĽADOM

GENETIC AND PSYCHICAL PROBLEMS WITH PHYSICAL APPEARANCE

Júlia Deliová

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, 058 39 Poprad, julia.deliova@gmail.com

Abstract

The aim of our work is to acquaint young people about one of the problems of our time. The work includes basic concepts of the eating habits of people around the world and also the definition of problems with catering. Our coursework is divided into 5 chapters. We will talk about anorexia, bulimia or binge eating and comparison of these concepts, because they are very big problems, discussed a little. In this coursework there are mentioned accompaniments of some serious diseases like absence of menstruation; dry skin; chills; etc. The interesting parts of our coursework are the stories that humans are invited to give attention to the wiles of incorrect eating habits. We used the story from our surroundings, which we were also part of, even if only marginally. Each chapter is a proposal to address each of the mentioned problems. We put a questionnaire into circulation and its result is mentioned in the next chapter. An important part of the coursework is medical solution as well as our suggestions for treating or avoiding disease. We expect that our work can explain all the concepts and causes people to observe the world and people around more than ever.

Keywords: anorexia, bulimia, binge eating, world's eating habits, medical solutions

Introduction

“Tell me, what you eat and I will tell you, who you are.” - Brillat-Savarin.

This coursework will be about eating problems, physical appearance and about eating in different countries. Problems with physical appearance are nowadays a very important issue. In every country in the world people are threatened by many impulses as film or modelling industry, various other media stars acting as flawless people, or ridicule classmates at school. Different things affect the emergence of mental health problems associated with concerns about their appearance. In our opinion, an interesting feature is that this problem is not solved enough. Words such as bulimia, anorexia, or binge eating are suddenly a part of our lives. Certainly each of us knows the feeling. You are standing in front of a mirror and you can see all of your deficiencies. We chose this theme because we also belong to people who sometimes doubt themselves. The purpose of my coursework is explaining and comparing different types of eating disorders and the differences between them, because many people do not know the difference between anorexia and bulimia nervosa, bulimia and overeating and difference between eating and the ordinary appetite. Also, we will discuss their treatment and possible impact on the psychic of a handicapped person. We would like to compare eating in different parts of the world, for example, equation of North America and Africa. We will also

write about the developing of these problems of psychological and genetic terms. The mission of this coursework is the visibility of the problem and proposes possible solutions.

1 Eating problems

Eating problems include anorexia, bulimia and binge eating and many other diseases. All of them are serious problems.

1.1 Genetic disorders

Genetic disorders are less widespread than psychic ones and they appear in women lives more often than in men's ones. Some studies have confirmed the increased rate of anorexia in some families. Scientists have found significant differences in brain chemistry in people who suffer from anorexia (high levels of the hormone serotonin).

1.2 Physical disorders

Physical disorders are the most identified. There are many physical reasons - character, family relationships, surroundings and culture.

2 Anorexia

2.1 Definition of anorexia

Anorexia or mental anorexia (*anorexia nervosa*; *an* – riddance, lack; *orexis* – taste) is mental illness consisting in rejection of food and distorted vision about body. Anorexia often starts in 12-25 years, but it can appear earlier or later too.

2.2 Who suffers from anorexia and its symptoms

Usually women suffer from anorexia but it could appear in men, too.

Symptoms: food refusal, weight Loss, dissatisfaction, brittle nails/hair, cold extremities, slow heartbeat, absence of menstruation, apathy, depression, loosing hair, malnutrition, fatigue, dry skin, low blood pressure, hyperactivity...

2.3 Medical solutions

Doctors usually make a new eating plan for a patient in hospital. Sometimes psychotherapy is necessary. Next, doctors give patients some antibiotics, vitamins, iron preparations and medicine appetite-enhancing.

2.4 The difference between anorexia and other emergencies

A lot of people do not know the difference between anorexia and bulimia. They think that bulimia is anorexia and that induced vomiting is one of the anorexia symptoms. It is bulimia symptom and they do not know it.

3 Bulimia

3.1 Definition of bulimia and who suffers it

Bulimia is mental problem that affects young people all over the world. It is very similar to anorexia. Bulimia includes bouts of excessive overeating and subsequent induce vomiting inappropriately because people do not want to gain. Bulimia is most spread among women under 30 years of age. Affected individuals are ambitious, usually come from broken families.

3.2 Symptoms

The most appeared are - fatigue, vomiting, depression, dissatisfaction with themselves... It is interesting that bulimics do not like that feeling, when somebody can see them eating, so they rather eat only by themselves.

3.3 Medical solutions

Treatment is not easy. In acute condition, hospitalization is necessary; the treatment is based on the axes of the internal environment. Infusion solutions are served. The most important part of treatment is psychotherapy. It is very hard or impossible to cure bulimia alone without professional help. But you can make some things for yourself that help your treatment plan.

3.4 Difference between bulimia and binge eating

People think that bulimia is when someone eat too much and does not do anything with it. It is wrong because if someone suffers from bulimia that person have to vomit the food he had eaten. Binge eating is just overeating. Someone eats more and more every day and does not realize it and he becomes too fat suddenly.

4 Binge eating

4.1 Definition of binge eating

Binge eating is similar to bulimia. People eat too much but the difference is that they do not vomit the food. Girls suffering from overeating are like those that suffer from anorexia and bulimia - unhealthy attitude to eating and it is dangerous. It can lead to diabetes, high blood pressure, heart disease and several other diseases. It may also request a huge emotional toll.

5. Our studies and opinions

5.1 Eating habits all over the world

Meals are different in every corner of the world, and in every home. Eating is primarily influenced by the position of the country and its economic and agricultural conditions but amount of time that people devote preparing and eating food. In the United States, in our opinion, food attaches too much importance in terms of quantity, but little regard to the quality of food. As another example, we can mention Italy, where food attaches great importance. The eastern hemisphere also has other eating habits. For example, Muslims, when they feast - Ramadan eat only after dark. A special group is Africa. There is poverty associated with hunger, because of which we can talk about the high rate of incidence of eating disorders.

There are the 7 ranking healthiest countries in the world: 1. Iceland 2. Japan 3. Sweden 4. Okinawa 5. New Zealand 6. Sardinia 7. Finland.

5.2 Questionnaire

Our questionnaire was completed by 100 people in the age group of 11 plus. Most people were from 11 to 17 years old. Questionnaire was answered by 66 girls and 34 boys.

- 23 users answered questions about their appearance that constant doubt, doubt sometimes 44, and the rest has never doubted or doubted a little.
- 74 people have met someone in their life who was too unhappy because of their appearance; others have met once or never
- 77 people tried to help the person concerned, 13 did not meet that person and 10 people ignored this fact
- 85 people can determined in the picture what bulimia is, 10 of them think that bulimia is binge eating and 5 of them chose picture with anorexia
- 76 people do not know anyone who suffers from bulimia, 11 know someone like that and 13 couldn't say
- The question of whether people know what anorexia is like - 89 users answered that they knew, 8 people think that they know, but not completely, and 3 think that they know, but they are not sure
- 17 people know anorectic, 71 people do not know anyone from the neighbourhood, who suffers from anorexia and 12 people cannot judge this fact

5.3 Story about little girl

When we were studying themes about anorexia and bulimia we found one weird story. It is about one little girl with inside voice telling her not to eat. Today, 8-year-old girl named Sofia is like any others, except for one big problem. She suffers from anorexia nervosa. Eating disorders usually occur in older girls, especially in adolescence and young adulthood.

Her parents didn't know about her problem for a long time. Sofia was perfectionist and she could hide her problem very well. After a while Sofia admitted that she threw away all her food and she exercised too much in Children Park. Her mother wanted to know what caused this problem. Sofia just wanted to be perfect in everything. They sent her to the centre where she had to eat. Treatment was successful. She still has some problems but she is under the supervision. Parents, friends and teachers take care of her now.

5.4 Story about a friend

We spoke to one girl, to my friend. She told us her story about being in hospital because of anorexia. She said that she was a young girl fascinated by models and she wanted to be like them, so she started doing athletics. She always wanted to be a model. She lost her weight from fifty kilos to thirty-five. It was unthinkable to her height 160cm. She told us she did not realise it was too little. When she went to sleep she had to put a pillow between her knees because they were too bony and it hurt. Her family was afraid of her health. She ate only lunch and she always lost her weight. She ate less and less. She felt fat when she realised that she gained a few grams. Parents started to control her and she had to stop athletics and wanted her to put on some weight. After a time she had to go to the doctor. The doctor was horrified of her weight. He sent her to the hospital. They wanted her to be under constant supervision. Every day she had low pressure, she was as cold as ice. She had one kidney bigger than the other one because of drinking too much water. She had high level of cholesterol. In hospital she ate 6 times per day. She had to visit psychologist. When she came home she realizes that

she looks horrible. She found a beautiful model Kate Upton. She became her idol and now she eats without any remorse.



Pic. 1 – Overeating



Pic. 2 – Bulimia



Pic. 3 - Anorexia

Conclusion

In the coursework we have proved that people do not know much about the problems. We think that being informed is really important and it could be solution to this problem, too. Next solution is parents' attention, because only parents are with us every day. Important is communication. We should often talk to those people about eating, what they ate and how much. It is worse when adults live alone, but with teenagers it is solvable. We pointed out the facts about anorexia, bulimia and overeating, and we also raise the profile of their treatment and also its causes, including those less known. We explained why it is not important to be as media star and also how many of us think like that despite all doubts about our physical appearance. Our questionnaire was filled in by people we know. It proved that even in our neighbourhood there are people who suffer from bulimia or anorexia. We discovered that people are not interested in these issues. Therefore, we added two stories about girls with eating disorders. We also compared eating in different parts of the world. We expressed our opinion on this issue. We hope that our work helped to reveal the subject, at least in our area.

Literature

http://www.displus.sk/article_46.htm

<http://www.dusevnezdravie.sk/liga-za-dusevne-zdravie/o-chorobach/poruchy-prijmu-stravy/>

<http://sk.wikipedia.org/wiki/Anorexia>

<http://nemoci.vitalion.cz/anorexie/>

<http://nemoci.vitalion.cz/bulimie>

<http://zena.atlas.sk/11-skrytych-priznakov-bulimie/zdravie/choroby/790400.html>

<http://ona.idnes.cz/mohou-za-anorexii-geny-nebo-spolecnost-d91->

[/zdravi.aspx?c=A070303_155536_zdravi_ves](http://zdravi.aspx?c=A070303_155536_zdravi_ves)

<http://najmama.aktuality.sk/clanok/232427/sokujuci-pribeh-anorexie-mami-som-tak-hladna-ale-jest-nemozem/>

http://www.displus.sk/article_270.htm

TÍNEDŽERI A SOCIÁLNE SIETE

TEENAGERS AND SOCIAL NETWORKS

Denisa Kukurová

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, 058 39 Poprad, denisa.kukurova@gmail.com

Abstract

In this work we want to find out why teenagers prefer to speak only on the Internet. We also want to find out their favourite social networks. We would like to warn teenagers before danger that lurks on the Internet. Firstly, we wanted to find out how long time young people spend on the Internet. Then we wanted to find out how many profiles teenagers have on one social network. Next, we wanted to show what teenagers use when they communicate with their friends. Also we wanted to learn if teenagers use social networks during their lessons. In the conclusion we found out that many young people spend half a day on the Internet. The most popular social network is Facebook and many teenagers have more than two profiles on one social network.

Keywords: Internet, misuse, social networks, danger, communication, youth

Introduction

Nowadays, young people cannot imagine life without the Internet and social networks. Even a lot of young people have several profiles on one social network. But why is it so? Why do young people stop meeting? Why young people prefer to speak only via social networks? They cannot imagine how much danger they face on these social networks. They think that if they are hidden behind the computer screens, nobody sees them and it is not possible to retrace them. However, the truth is quite different. Maybe in some cases, the youth can get in danger not only themselves but also their entire family. Some people do not know that social networks can misapply their privacy - for example their photographs, personal information or contacts of their friends. We want to see how long the youth can sit behind a computer and communicate with friends through social networks during the day, instead of going out with them. We want to find out how many profiles on social networks one person can have. Despite the fact that the young people stopped going out with their friends, we want to know why online life is more important and interesting for some people than the real life. In our work, we would like to give a survey to 50 young people in the group aged from 15 to 17. In our work we will describe three of the most famous social networks-Facebook, Skype and MySpace. In each of the chapters, we will talk about what social networks are and how they work. In the conclusion, it will be an evaluation of our survey.

1 Teenagers and social networks

Nowadays, young people cannot imagine life without the Internet and social networks. Even a lot of young people have several profiles on one social network. But why is it so? Why do young people stop meeting? Why young people prefer to speak only via social networks? They cannot imagine how much danger they face on these social networks. They think that if they are hidden behind the computer screens, nobody sees them and it is not

possible to retrace them. However, the truth is quite different. Maybe in some cases, the youth can get into danger not only themselves but also their entire family.

1.1 What is a social network?

Social network is a Web site, designed for communication between people. Each user creates a profile in which he writes his personal information. However, you cannot determine that the information in the profile is true or not.

2 Facebook

Facebook was founded only for Harvard's students. Programming took the author less than two weeks. At the same time, half of the school attendants started to use Facebook, because it has also spread to American University of Yale and Stanford. Since 2006, anyone older than 13 can connect. Facebook makes it easier to search for individual people. Facebook had over 600 million users by 2011.

2.1 Facebook can be dangerous

In our opinion, Facebook can be really dangerous. We do not know who is sitting on the other side of a computer screen. We can communicate with anyone but in some cases it can be a dangerous person. The loss of privacy is one of the most serious problems. The risk of misuse of the data, which shall be made public, including statuses, photos and videos, however, can be minimized while respecting some basic rules. Many users' requests are automatically responded positively, even when the applicant does not know them. It is a big mistake and it should be noted that the collection of friends on the social network is not a sport.

2.2 Facebook investigation

Facebook is supposed to make us feel a part of our social network, and looking through friend's pages is supposed to make us feel loved, supported and important. The study authors note that men and women feel pressure to portray themselves in the best light to their Facebook friends, but men are more likely to post more self-promotional content in their "About me" and "Notes" sections than women, although women are more likely to stress their physical attractiveness and sociability.

3 Skype

Skype is a communication program from Skype Limited Company. You can chat and make calls with your friends all over the world.

4 MySpace

MySpace is a social networking site which is owned by the Fox Interactive Media. The service started in August 2003. Gradually it became one of the largest community-based servers in the world. The company is located in the city of Beverly Hills, California, and employs 1,000 employees.

5 The negative effects of social networks on teenagers

Teenagers who use Facebook, are more likely to show more big headed tendencies while the young people, who are intensely activated, demonstrated stronger characters on Facebook of some mental disorders including antisocial behaviour, mania and aggressive tendencies. Facebook may have a disruptive effect and may negatively affect learning. The study showed that high school and college students, who had to check Facebook at least once every 15

minutes during the lessons, had worse marks at school. This study showed that the smaller groups are best because a smaller number of youth communicates better. It also showed that parents of teenagers should know with whom their child writes and with whom their child spends its free time.

6 Supplements

Picture 8 Logo of Skype (www.google.com)



Picture 9 Logo of MySpace (www.google.com)



Picture 10 Logo of Facebook (www.google.com)



Table : Survey

Number of teenagers	Time spend on the Internet	Number of profiles on one social network	Favourite social network	Mobile Phone / PC	Using social networks during lessons
80%	2h	1	Facebook	Mobile Phone	YES
16%	2h	2	Facebook	Mobile Phone	YES
4%	1h	1	Skype	PC	NO

7 Results and discussion

In this work, we wrote about a lot of problems with social networks. In our opinion, it is really bad that many teenagers do not know about these problems. They do not know how dangerous the Internet and social networks may be. We found out that teenagers frequently go out with unknown people because they started to communicate through the Internet on one of social networks.

At the beginning of this work we gave a survey to 50 young people in the group aged from 15 to 17. Here is the evaluation of our survey.

80% of teenagers

- *spend 2 hours a day on the Internet*
- *have only one profile on one social network*
- *their favourite social network is Facebook*
- *use Mobile Phone for communication through the social networks*
- *use social networks during their lessons*

16% of teenagers

- *spend more than 2 hours a day on the Internet*
- *have two profiles on one social network*
- *their favourite social network is Facebook*
- *use Mobile Phone for communication through social networks*
- *use social networks during their lessons*

4% of teenagers

- *spend 1 hour a day on the Internet*
- *have one profile on one social network*
- *their favourite social network is Skype*
- *use PC for communication through social networks*
- *do not use social networks during their lessons*

8 Conclusion

However, we found out that many of teenagers publish their real personal information, for example, date of birth or telephone number. Next, we realised that teenagers communicate with unknown people very often. And this is very dangerous. We think that teenagers have to be more careful than they are. Teenagers should turn off cell phones and computers. They should go out and experience some adventure.

9 Literature

- <http://www.pluska.sk/slovensko/spolocnost/nebezpecne-znamosti-riziko-ciha-aj-internete.html> [7.1.2014]
- <http://najmama.aktuality.sk/clanok/226477/internet-nie-je-az-taky-nebezpecny/> [7.1.2014]
- <http://sk.wikipedia.org/wiki/Facebook> [7.1.2014]
- <http://sk.wikipedia.org/wiki/Skype> [7.1.2014]
- <http://sk.wikipedia.org/wiki/Myspace> [7.1.2014]
- http://sk.wikipedia.org/wiki/Soci%C3%A1lna_sie%C5%A5_%28internet%29 [7.1.2014]

YOUTH OF THE WORLD

ACTIVE MOVEMENT

Frederik Spodný

Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad, frederik.spodny@gmail.com

Abstract

In this article we want to clarify what attitude to sport and to active movement young people have in general. Project is divided into four chapters. In the first chapter we divided sports into summer and winter sports and we shortly describe each sport. In the first chapter we discuss what problems may occur when you have lack of exercise and why we should not underestimate the active movement. In the third chapter we define our survey questions. In the last chapter we present survey results and analyse them. We also added graphs. In our project we tried to show young people how important sport in our lives was and showed them the way of a healthier life.

Keywords: sport, active movement, youth, physical health, obesity,

Introduction

“I really regret that I finally overwhelmed myself and went practicing, “said nobody, never. Since ancient times people have tried to improve their skills, keep their body fit and strengthen their physical health. In recent years, mainly due to new technologies, fast foods or facilitation of the transport people become much more lazy and as they forget about their physical side. Everyone should seriously think about their lifestyle. We live in hasty times in which people do not think at first about themselves and their health but about work, education, entertainment, etc. They spend much of their time on the computer or watching television and they forget to do something for their bodies. We think that problems which we analyse inside relate to everyone. Therefore, when you start to read this work, try to take the most of it.

1 Active movement

Sport is all forms of usually competitive physical activity which, through casual or organised participation, aim to use, maintain or improve physical ability and skills while providing entertainment to participants, and in some cases, spectators. Hundreds of sports exist, from those requiring only two participants, through to those with hundreds of simultaneous participants, either in teams or competing as individuals.

Experience and scientific studies are more and more talking about the benefits of sports in particular affinity for all-round health. Health is irreplaceable and in long-term subjective ranking of human values it is on the first place. Health and beauty, work and rest are baseline human values, from which they can evolve others. In the minds of the population there is increasingly appearing the view that all important and effective human activities are associated with the physical and mental health.

Scientists have concurring opinion that regular physical activity can:

- delay the deterioration of the body due to age and inactivity,
- limit the likelihood of overweight,
- improve heart function, breathing and muscles.

1.1 Need for movement

Although not all people want to become professional athletes, regular activity is important for overall health. Today more and more people recognize and perform increasingly expanding kinds of sports. In every sport there is a need for speed, endurance, strength and agility. These basic movement skills have already known our ancestors, hunters and gatherers who needed stamina to handle long distances in search of food. They needed to be able to run fast on short distance to catch prey, or if things went wrong to avoid becoming a prey. Strength and agility were also required to build shelters and to protect themselves from enemies. Today, these same skills are still tested, but on the sports grounds. In over time, thanks to better technology and training methods, human adapted and improved these abilities.

1.2 Summer sports

1.2.1 Football

Football refers to a number of sports that involve, to varying degrees, kicking a ball with the foot to score a goal. The most popular of these sports worldwide is association football, more commonly known as just "football" or "soccer". Unqualified, the word football applies to whichever form of football is the most popular in the regional context in which the word appears, including association football, as well as American football, Australian rules football, Canadian football, and other related games.

1.2.2 Tennis and Badminton

Tennis and Badminton are played by two (singles) or four players (doubles). Each player uses a racquet that is strung with cord to strike a hollow rubber ball covered with felt over or around a net and into the opponent's court. The objective of the game is to play the ball in such a way that the opponent is not able to play a good return.

1.2.3 Fitness

Fitness is any bodily activity that enhances or maintains physical fitness and overall health and wellness. It is performed for various reasons including strengthening muscles and the cardiovascular system, honing athletic skills, weight loss or maintenance, as well as for the purpose of enjoyment. Frequent and regular physical exercise boosts the immune system, and helps prevent the "diseases of affluence" such as heart disease, cardiovascular disease, diabetes and obesity.

1.3 Winter sports

1.3.1 Ice hockey

Ice hockey is a team sport played on ice in which skaters use sticks to shoot a hard rubber hockey puck into their opponent's net to score points. In some countries, such as Canada, the United States and those of Europe like Sweden among others, it is known as "hockey"; the name "ice hockey" is used in countries where "hockey" generally refers to field hockey.

1.3.2 Skiing

Skiing is a recreational activity and competitive sport in which the participant attaches skis to boots or shoes on the feet and uses them to travel on top of snow. Aside from recreation and competition, skiing has been used for military purposes and travelling in areas that experience heavy snowfall. Until about 1860 skiing was primarily used for practical transport purposes in snow-rich areas, from around 1860 skiing for recreation, exercise and competition was introduced.

2 Lack of exercise

Physical education and sport are becoming a part of effective use of free time and need for physical activity, as undeniable assumption for retention health, creative forces and joy of life. But is it in today's hectic and busy life true? In our opinion, the opposite is true. Modern times and the development of civilization tend to restrict movement. A person does everything possible not to move. We invented the most ingenious vehicles, thousands of machines, tools and equipment that move instead of us. We make our job easier and restrict movement. As a result chronic diseases are major killers in the modern era and physical inactivity is a primary cause of most chronic diseases.

2.1 Obesity

Obesity is a medical condition in which excess body fat has accumulated to the extent that it may have a negative effect on health, leading to reduced life expectancy and/or increased health problems. People are considered obese when their body mass index (BMI), a measurement obtained by dividing a person's weight by the square of the person's height, exceeds 30 kg/m².

2.2 Diabetes mellitus type 2

Diabetes mellitus type 2 is a metabolic disorder that is characterized by high blood sugar in the context of insulin resistance and relative lack of insulin. This is in contrast to diabetes mellitus type 1, in which there is an absolute lack of insulin due to breakdown of islet cells in the pancreas. The classic symptoms are excess thirst, frequent urination, and constant hunger. Type 2 diabetes makes up about 90% of cases of diabetes.

3 Survey

3.1 Objective of survey

In our survey, based on topic “Youth and sport” we asked young people about their relation to sport. We asked 50 respondents and then we made a graph and analysis. Our survey consisted of a total of seven questions. We must say that we were really pleased as lots of them try to keep their body curve on axis at normal.

3.2 The survey

In our survey, we gave respondents these questions:

- How often do you exercise?
- Do you play a sport?
- Which sport is your favourite?
- Why do you exercise?
- Do you watch sports matches?

- Do you prefer watching the match on TV to watching it live?
- Do you have a favourite athlete?

4 Results and discussion

4.1 How often do you exercise?

6 or more hours per week – 33%
4 or more hours per week – 38%
2 or less hours per week – 22%
I do not exercise – 8%

Youth should exercise at least an hour a day, preferably in the fresh air. They should have a movement also expect organized physical education. Physical education forces the body to move and develop dexterity even those children who do not prefer to exercise. Very good are also swimming lessons or ski camps, but the problem is that even if schools organize it many parents have no money on that. Our survey shows that youth do not sport enough but it is much better than in other countries or cities.

4.2 Do you play any sport?

Yes – 67%
No – 32%

4.3 Which is your favourite?

Football – 16%
Volleyball – 14%
Hockeyball – 12%
Tennis – 8%
Swimming – 8%
Basketball – 4%
Ice hockey – 2%
Other (running, cycling fitness ...) – 36%

At this time children are sitting more and more at a computer or watching television and do not do any sport. Now, almost every fifth child has overweight problems. Active relaxation will help you to overcome the daily tiredness and stress and it will give you a sense of satisfaction and a lot of new mental and physical strength. During trainings and gatherings you will feel like professional athletes and you will experience memorable moments of training, entertainment, active relaxation and regeneration. You can improve your condition, gain new experiences and make new friends. 67% is really nice number which shows that even nowadays there are many people who spend their free time doing a sport.

4.4 Why do you exercise?

It is fun – 56%
I want to keep fit – 27%
Because my friends exercise – 8%
I do not exercise. It is boring – 8%

Many young people really enjoy sport. It is nice that in the world of technology they do not forget to care about their health and physical conditions.

4.5 Do you watch sports matches?

Yes but not regularly – 53%

Only if Slovaks play – 29%

Yes, very often – 13%

No – 4%

4.6 Do you prefer watching the match on TV to watching it live?

Life – 51%

On TV – 49%

4.7 Do you have a favourite athlete?

No I do not – 69%

Yes – 31%

Most young people do not have any sports idols which is not good news. Most of them have musicians as idols who do not show them the right example as their life is about alcohol and drugs, but there are also some who have. They mentioned Neymar, Hamšík, Nadal, Jordan etc.

5 Conclusion

Nowadays kids have really not enough activities. They are not supported by schools and even their parents. Every year number of children suffering from obesity, diabetes and other chronic diseases is increasing. In our work, we found that even in Poprad the amount of young people who are sporting has decreased. Fortunately, they are also some for whom sport is their whole life. With this work we would like to say something about these problems to parents, teachers and also to the youth. Finally, we would like to mention one of the nicest ideas of Leonardo da Vinci:

"Neither young man is inept enough that he did not succeed in at least one case if he is persistent."

6 Biography

GREGOR, T. *Psychológia športu*. Bratislava : 2013. ISBN 9788096809271

http://en.wikipedia.org/wiki/Ice_hockey

<http://spravy.pravda.sk/domace/clanok/247152-deti-by-sa-mali-venovat-pohybu-aspon-hodinu-denne/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Physical_exercise

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sport>

http://en.wikipedia.org/wiki/Type_2_diabetes

http://www.sscn.nhs.uk/PatientArea/Heart/Risk_Factors/exercise.htm

<http://en.wikipedia.org/wiki/Football>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Obesity>

<http://sk.wikiquote.org/wiki/Vytrvalos%C5%A5>

Mladí bádatelia 2014

Názov: Mladí bádatelia 2014

Podnázov: Zborník prác študentov Gymnázia, Kukučínova 4239/1, Poprad

Garant: PaedDr. Vladimír Lajčák, PhD.

Editor: PaedDr. Beáta Taylorová, PhD.

Recenzenti: Ing. Andrea Kozubíková
PaedDr. Rastislav Šabla
Mgr. Miroslava Vargová

Vydavateľ: Občianske združenie PRO STARGYM POPRAD

Miesto vydania: Poprad

Rozsah: 56 strán

Náklad: 20 ks

