



Inštitut Bion d.o.o.
Stegne 21
1000 Ljubljana

Tel., faks: (01) 5131146/7
E-pošta: info.bion@bion.si
Http://www.bion.si

REZULTATI IN ZAKLJUČKI RAZISKAV IZDELKA »BIOGUARD – ZAŠČITA ZA VODO«

Naročnik raziskave:
BG Technologies inženiring
Gruje Miškovića 4, 11030 Beograd, Srbija

Izvajalec raziskave:
Inštitut Bion, d.o.o.
Stegne 21, Ljubljana, Slovenija

Oktober 2007

PREDMET, CILJI IN METODE RAZISKAVE

Osnovni namen raziskave je bil z znanstvenimi statističnimi testi ugotoviti biofizikalne in biološke učinke izdelka znamke Bioguard in sicer magnetne objemke za pipo »BIOGUARD – ZAŠČITA ZA VODO«.

Za izdelek smo izvedli naslednje teste:

- elektrofotografija,
- biološki senzorni sistem,
- metodo EMADEL za merjenje sprememb v človekovem biopolju.

Z raziskavo smo želeli ugotoviti ali ima magnetna objemka za pipo biološke učinke in neposredni vpliv na spremembe lastnosti vode.

REZULTATI

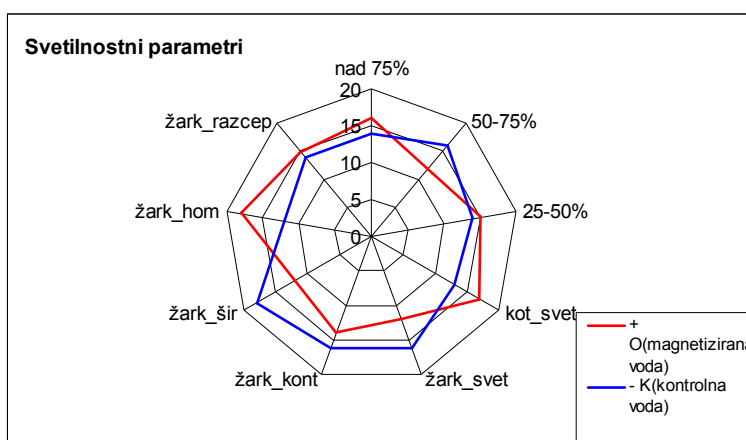
DIGITALNA ELEKTROFOTOGRAFIJA

Elektrofotografski testi so bili izvedeni tako, da smo vodovodno vodo pustili 15 minut teči, vzeli vzorec vode za kontrolo. Nato smo v skladu z navodili namestili magnetno objemko in po 15 minutah ponovno vzeli vzorec vode. Tako pripravljeno vodo, v katero se je vtisnila ustrezna informacija, smo takoj uporabili v elektrofotografski analizi med katero elektrofotografsko slikamo ustrezno število kapljic vode, značilnosti njihovih koron pa računalniško analiziramo. Pri tem dobimo različne parametre (svetilnostne in strukturne), ki jih primerjamo s podatki dobljenimi pri kontrolni vodi, ki sevanju ni izpostavljena. Svetilnostni parametri kažejo predvsem vpliv na energijsko kvaliteto biopolja testirane vode, strukturni parametri pa na njeno informacijsko vsebino.

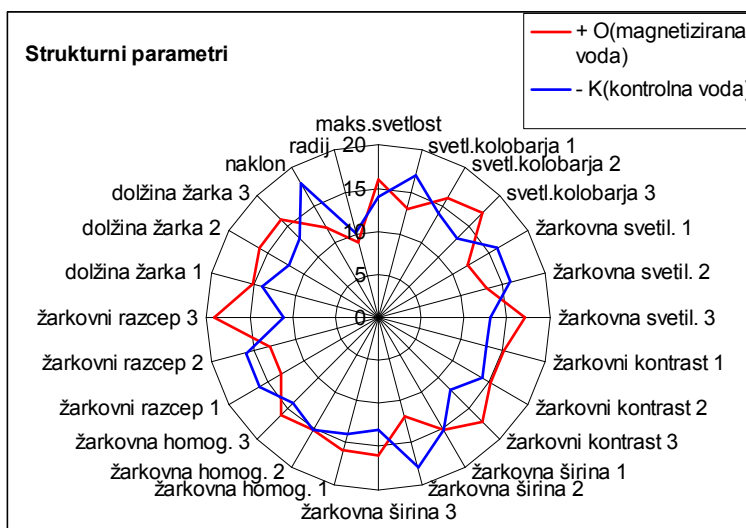
Metoda je znanstveno preverjena, podrobnosti pa predstavljene v znanstvenih prispevkih in člankih (npr. Berden, Jerman, Škarja: *Electro and Magnetobiology* Vol.16/3, 1997). Rezultati so ustrezno statistično ovrednoteni, kar pomeni, da izračunamo stopnjo verjetnosti, da je razlika med rezultati za testirano in kontrolno vodo zgolj slučaj.

Na splošno rezultati niso pokazali razlike med kontrolno in magnetno vodo in so prikazani v grafih 1 in 2. Večja, ko je razlika med magnetno vodo (rdeča sklenjena črta) in kontrolno (nemagnetno) vodo (modra sklenjena črta), večji je učinek (če se večinoma pokrivata, učinkov ni). Graf 1 kaže, da so razlike med obema vodama minimalne in niso statistično značilne. Še manjše razlike so pri strukturnih parametrih (graf 2), ki kažejo predvsem informacijsko vsebino magnetizirane vode.

Graf 1



Graf 2



MERITVE UČINKA NA BIOPOLJE OSEB Z METODO EMADDEL

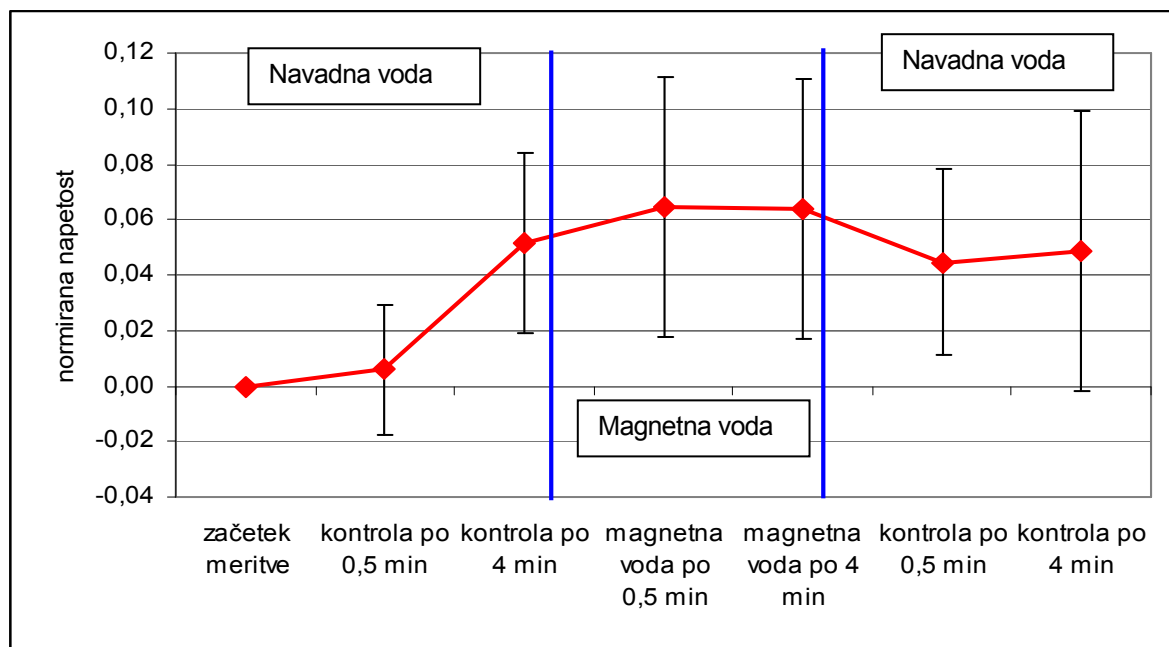
Ustrezno pripravljeno vodo (opisano v poglavju Elektrofotografija) smo v slepem testu dali za piti prostovoljcem (po 1 dl), ob tem smo izvajali meritve biopolja. Pitje vode je potekalo po časovni shemi: meritve osnovnega stanja biopolja, pitje navadne vode, sledi meritev po pol minute in po štirih minutah, pitje magnetne vode, sledi meritev po pol in po štirih minutah in ponovno pitje navadne vode z meritvijo po pol in po štirih minutah.

Na splošno se je pokazalo, da se signal (vrednosti so normirane) po zaužitju magnetne vode poveča, kar lahko pripišemo učinku te vode. V grafu 7 so prikazane povprečne vrednosti vseh meritev (t.j. povprečje več oseb) glede na vrsto vode v časovno enakem zaporedju in sicer na senzorju za kontaktno meritev, ki meri dogajanje notranjega človekovega biopolja. Modre pokončne črte ločujejo čas med zaužitjem navadne in med zaužitjem magnetne vode. Vidimo, da je signal narasel že takoj po zaužitju kontrolne (navadne) vode, dosegel najvišjo vrednost in nato začel rahlo padati. Vendar pa te spremembe niso velike, velika je tudi variabilnost (standardna napaka), statistično značilnih razlik med stanjem pred in po uživanju magnetne vode ni, čeprav je blizu ($p < 0,84$), zato ne moremo povsem zaključiti, da gre v tem primeru za bistven vpliv na notranje biopolje. To pomeni, da se stanje notranjega biopolja ni bistveno spremenilo ali se je le malo spremenilo.

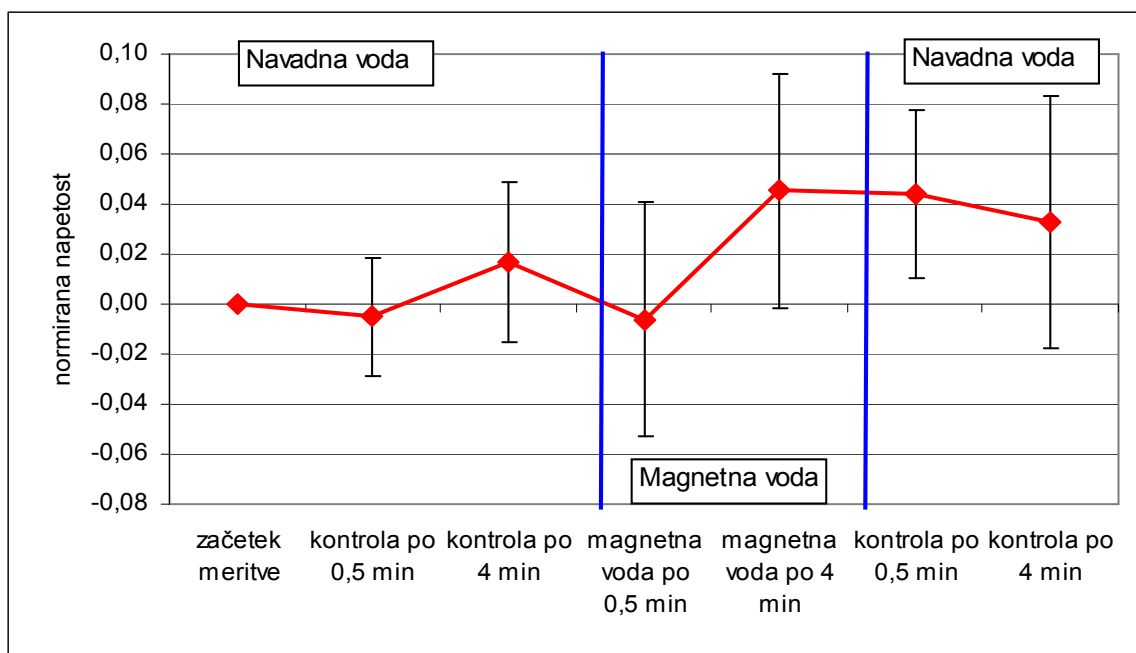
Nekoliko drugače je v primeru merjenja bližnjega polja tik ob telesu, ki ga meri drug senzor. Rezultate prikazuje graf 8. Opazna je razlika med vrednostmi pred uživanjem magnetne vode in po njej. Variabilnost je manjša, razlika med obema skupinama meritev pa s tem statistično značilna ($p < 0,04$). Ti rezultati pomenijo, da se je jakost biopolja tik ob telesu povečala, to pomeni, da je ta zunanji sloj ob telesu močnejši in lahko deluje bolj zaščitno ali ima še druge vplive na organizem.

Na še bolj oddaljen sloj bližnjega polja ob telesu magnetna voda ni imela bistvenega vpliva. Vrednosti se nekoliko povečujejo, vendar le te lahko nastanejo tudi zaradi drugih povsem fizioloških vzrokov.

Graf 7. Kontaktna meritev (biopolje v telesu). Povprečna sprememba signala glede na vrsto zaužite vode. Pokončne črne črte predstavljajo standardno napako (variabilnost v rezultatih posameznih meritev oseb). Modri črti ločujeta meritve pred namestitvijo zaščitnih elementov, po njihovi namestitvi in po odstranitvi zaščitne.



Graf 8. Meritev bližnjega polja tik ob telesu. Povprečna sprememba signala glede na vrsto zaužite vode. Pokončne črne črte predstavljajo standardno napako (variabilnost v rezultatih posameznih meritev oseb). Modri črti ločujeta meritve pred namestitvijo zaščitnih elementov, po njihovi namestitvi in po odstranitvi zaščite.



BIOLOŠKI SENZORNI SISTEM

Poskuse z biološkim senzorjem smo izvedli tako, da smo vodo pripravili enako kot za test z elektrofotografijo, ter primerjali s kontrolno nemagnetno vodo. S to vodo smo zalili semena vrtno kreše, drugi dan izpostavili toplotnemu stresu in po dveh dneh izmerili dolžine kalic. Rezultate smo primerjali s kontrolno nemagnetno vodo. Rezultate smo statistično obdelali. Metoda je znanstveno preverjena, podrobnosti pa objavljene v znanstvenih prispevkih in člankih (Ružič, Jerman: Electromagnetic Biology and Medicine 21(1), 2002)

Rezultati testiranja z biološkim senzorjem so pokazali, da se voda izpostavljena magnetni objemki, statistično značilno razlikuje od kontrolne kemijsko enake (vodovodne) vode, ki magnetni objemki ni bila izpostavljena. Velikost učinka je 6 % ($p < 0,02$). Vendar je razlika obstajala le v primeru prisotnosti dovolj močnih stresnih razmer (toplotni stres). To pomeni, da v optimalnih razmerah oziroma v razmerah s šibkejšim stresom, učinkov ni. Rezultati so predstavljeni v tabeli 1. Na pH vode magnetna objemka ni imela vpliva.

Tabela 1: Vpliv magnetne vode na rast biološkega senzornega sistema – standardni test s toplotnim stresom (M: magnetna voda; K: kontrolna voda; %K – razlika od kontrole pri čemer ima kontrola vrednost 100%; AV – povprečna dolžina kalic, SD - standardna deviacija, N – število vseh vzkaljenih semen, p – statistična značilnost (rezultat je statistično značilen, če je ta vrednost enaka ali manjša od 0,05)).

		AV	%K	SD	N	p
Šibkejši toplotni stres	M	26,7	102	6,7	186	0,4343
	K	26,1		6,0	173	
Močnejši toplotni stres	M	21,4	106	5,1	190	0,02
	K	20,3		4,5	180	

INTERPRETACIJA IN ZAKLJUČEK

Rezultati elektrofotografije z magnetno objemko »BIOGUARD – zaščita za vodo« so pokazali, da le ta ni imela vpliva, saj razlike med navadno in magnetno vodo niso bile statistično značilne. Rezultati testiranja z EMADDEL metodo so pokazali, da neposredno na biopolje telesa »BIOGUARD – zaščita za vodo« ni imela vpliva (kontaktne meritve na obeh senzorjih), učinek se je pokazal deloma pri vplivu na polje tik ob telesu, zunanji sloj ob telesu je bil le rahlo močnejši. Rezultati testiranja z biološkim senzorjem so pokazali statistično značilne učinke magnetne objemke »BIOGUARD – zaščita za vodo« v velikosti 6 %, vendar le v močno stresnih pogojih. Zelo verjetno je magnetno polje prešibko in ne deluje dovolj časa na vodo. Tudi tehnična izvedba izdelka je šibka.

TOČKOVANJE ZA CERTIFIKAT

Testirani izdelek »**BIOGUARD – zaščita za vodo**« je dosegel naslednje število točk glede na metodo testiranja:

Št. doseženih točk	Št. možnih točk
Elektrofotografski test	
2	15
Testi EMADDEL	
5	10
Testi biološki senzor – bonus točke	
4	(+5)
Vsota točk	
11	25
Dosežen %	Možen %
44 %	100 %

Glede na spodnje kriterije, pridobljeni rezultati ne dosegajo zahtevane možne ocene kakovosti biopolja (minimalno vsaj 60 %), zato izdelek ne pridobi certifikata kakovosti biopolja.

Kriteriji:

- Certifikat razreda I se podeli testiranemu izdelku ob doseženih 90 % možne ocene kakovosti biopolja.
- Certifikat razreda II pridobi testirani izdelek, ki dosega 75 % možne ocene kakovosti biopolja.
- Certifikat razreda III pridobi testirani izdelek, ki dosega 60 % možne ocene kakovosti biopolja.

Reference

- Škarja M, Jerman I, Leskovar RT (2006): Realna moč zavesti. (eds. Bohanec M, Gams M, Rajkovič V, Urbančič T, Bernik M, Mladenič D, Grobelnik M, Heričko M, Kordeš U, Markič O, Musek J, Osredkar M, Kononenko I, Škarja Novak B). Ljubljana, Slovenia, October 9-14, pp.369-371.
- Jerman I, Ružič R, Krašovec R, Škarja M, Mogilnicki L (2005): Electrical transfer of molecule information into water, its storage and bioeffects on plants and bacteria. *Electromagnetic Biology and Medicine* 24(3): 341-354.
- Leskovar RT, Jerman I, Škarja M (2005): Near-field influence of organism's endogenous electromagnetic field on environmental light particles. In: *Coherence and electromagnetic fields in Biological Systems. Frölich Centenarian Symposium, Abstract book, Prague July 1-4, 2005*, pp.74-73
- Škarja M, Jerman I, Leskovar RT (2005): Changes of electric potential of sensors due to near field contact with organisms. in *Biological Systems. Frölich Centenarian Symposium, Abstract book, Prague July 1-4, 2005*, pp.76-78.
- Jerman I, Ružič R, Škarja M, Leskovar RT (2005): New sensor for possible measurement of bioplasma state of organisms. In: *Coherence and electromagnetic fields in Biological Systems. Frölich Centenarian Symposium, Abstract book, Prague July 1-4, 2005*, pp. 97-98.
- Ružič R, Škarja M, Jerman I (2005): Biological effects of electromagnetic information imprinted into water. In: *Coherence and electromagnetic fields in Biological Systems. Frölich Centenarian Symposium, Abstract book, Prague July 1-4, 2005*, pp. 143-145.
- Krašovec R, Jerman I, Škarja M (2005): Electromagnetic information imprinted into medium acts as environmental signal for bacteria *Escherichia coli*. In: *Coherence and electromagnetic fields in Biological Systems. Frölich Centenarian Symposium, Abstract book, Prague July 1-4, 2005*, pp. 146-148.
- Berden M., Jerman I., Škarja M. (1997): Indirect instrumental detection of ultraweak, supposedly electromagnetic radiation from organisms. *Electro Magnetobiol* 16(3): 249-266.
- Leskovar R.T., Škarja M., Jerman I. Detection of biofield – ambient light interactions. *Kognitivna konferenca*. (ur. Kononenko I, Jerman I). Zbornik 6. mednarodne multikonference Informacijska družba 2003. Ljubljana, Slovenija, str. 12-15, 2003.
- Leskovar R.T., Škarja M., Jerman I.. Photographing biofields. 13. mednarodni festival znanosti, Orkney, 2003.
- Ružič R, Jerman I (2002): Weak magnetic field decreases heat stress in cress seedlings. *Electromagnetic Biology and Medicine* 21(1): 43-53.
- Škarja Metod, Berden Maja, Jerman Igor (1998). The influence of ionic composition of water on the corona discharge around water drops. *J. Appl. Physi.*, Vol. 84, no. 5, str. 2436-2442.
- Škarja M., Jerman I., Ružič R.. Some evidence that organisms' endogenous field may influence ambient light (predhodno poročilo). *Mednarodni simpozij o endogenih fizikalnih poljih v biologiji*, Praga, Češka republika. str. 74-75, 2002.