



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 – NATURAL IONIZER, ZAŠČITA ZA RAČUNALNIKE«

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

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

10. oktober 2007
Št.: 110/07

PREDMET, CILJI IN METODE RAZISKAVE

Osnovni namen raziskave je bil z znanstvenimi statističnimi testi ugotoviti biofizikalne in biološke učinke izdelka znamke Bioguard in sicer zaščitnih elementov »BIOGUARD – NATURAL IONIZER, ZAŠČITA ZA RAČUNALNIKE«.

Za izdelek smo izvedli naslednje teste:

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

Z raziskavo smo želeli ugotoviti ali zaščitni elementi vplivajo na biopolje ter s tem nudijo zaščito pred sevanji računalniških monitorjev.

REZULTATI

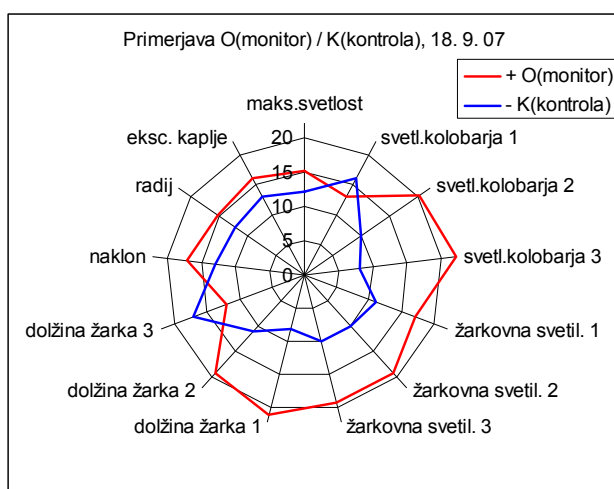
DIGITALNA ELEKTROFOTOGRAFIJA

Elektrofotografski test smo izvedli tako, da smo vodo v posodicah izpostavili sevanju katodnega monitorja na delovni razdalji in sicer en vzorec pred monitorjem (30 cm), drug vzorec na miški ob strani monitorja. 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. Enak postopek smo izvedli tako, da smo na monitor, računalnik in na miško v skladu z navodili namestili Bioguard zaščitne elemente. Tako pripravljeno vodo, v katero se je vtisnila ustrezna informacija, smo takoj uporabili v elektrofotografski obdelavi.

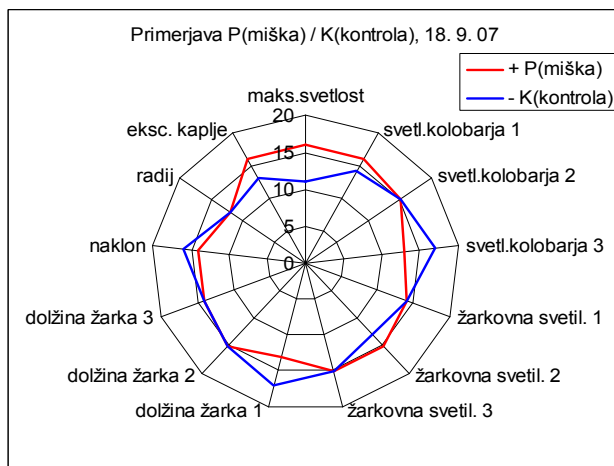
Metoda je znanstveno preverjena, podrobnosti pa predstavljene v znanstvenih prispevkih in člankih (npr. Berden, Jerman, Škarja: *Electro and Magnetobiology* Vol.16/3, 1997). Rezultati so ustrezno statistično ovrednoteni, kar pomeni, da izračunamo stopnjo verjetnosti, da je razlika med rezultati za testirano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

Rezultati so pokazali učinke Bioguard zaščite sevanja monitorja tako pred njim kot ob strani na računalniški miški. Svetilnostni parametri so predstavljeni v grafih 3 in 4.

Graf 3



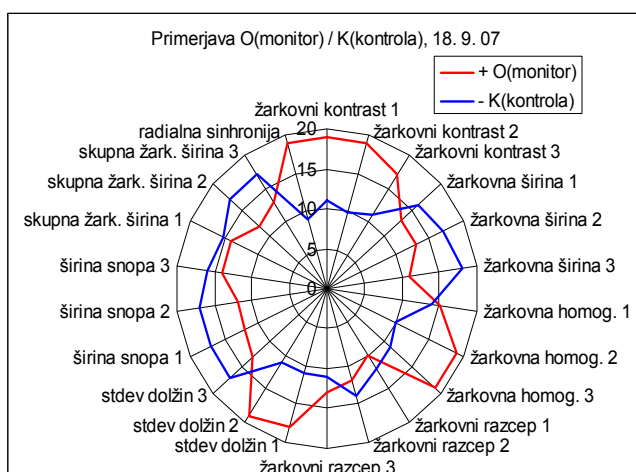
Graf 4



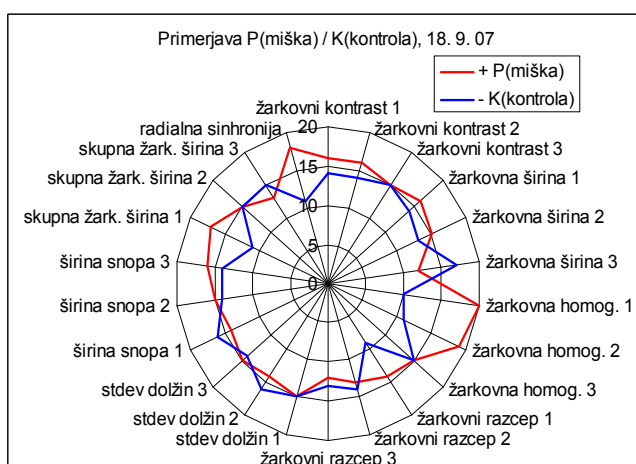
Graf 3 kaže vpliv zaščite pri analizi sevanja monitorja, drugi pa na miški. Rezultati so primerjani tudi z dodatnimi kontrolnimi podatki, kjer smo analizirali vpliv sevanja monitorja brez zaščite in jih ustrezno statistično ovrednotili. Bioguard zaščita pri monitorju bistveno (statistično značilno) poveča temeljne svetilnostne parametre (dolžina žarka in žarkovna svetilnost), kar pomeni, da pozitivno vpliva na potencial biopolja v bližini monitorja (graf 3). Učinek je torej ugoden. Večja ekscentričnost kaplje pri nezaščitenem monitorju (blizu signifikance) kaže tudi na bolj neurejeno subtilno polje ob monitorju v primerjavi z zaščitenim. Zaščita to neurejenost zmanjša. Rezultati analize pri miški brez zaščite pokažejo precejšnje sevanje z velikim nabojem zlasti pri svetilnostnih parametrih, z zaščito pa se stanje normalizira na raven običajnega sevanja, zato tudi na grafu 4 ni razlike s kontrolo. Zaščita miške v odnosu do energijskega vidika biopolja je torej učinkovita.

Strukturni parametri so predstavljeni v grafih 5 in 6. Prvi graf kaže vpliv zaščite pri analizi sevanja monitorja, drugi pa na miški. Glede na rezultate nezaščitenega monitorja, Bioguard zaščita poveča urejenost biopolja tako monitorja kot tudi miške (radialna sinhronija, žarkovni kontrast in žarkovna homogenost). Zaščita monitorja tudi obogati informacijski vidik (parameter st.dev. dolžin).

Graf 5



Graf 6

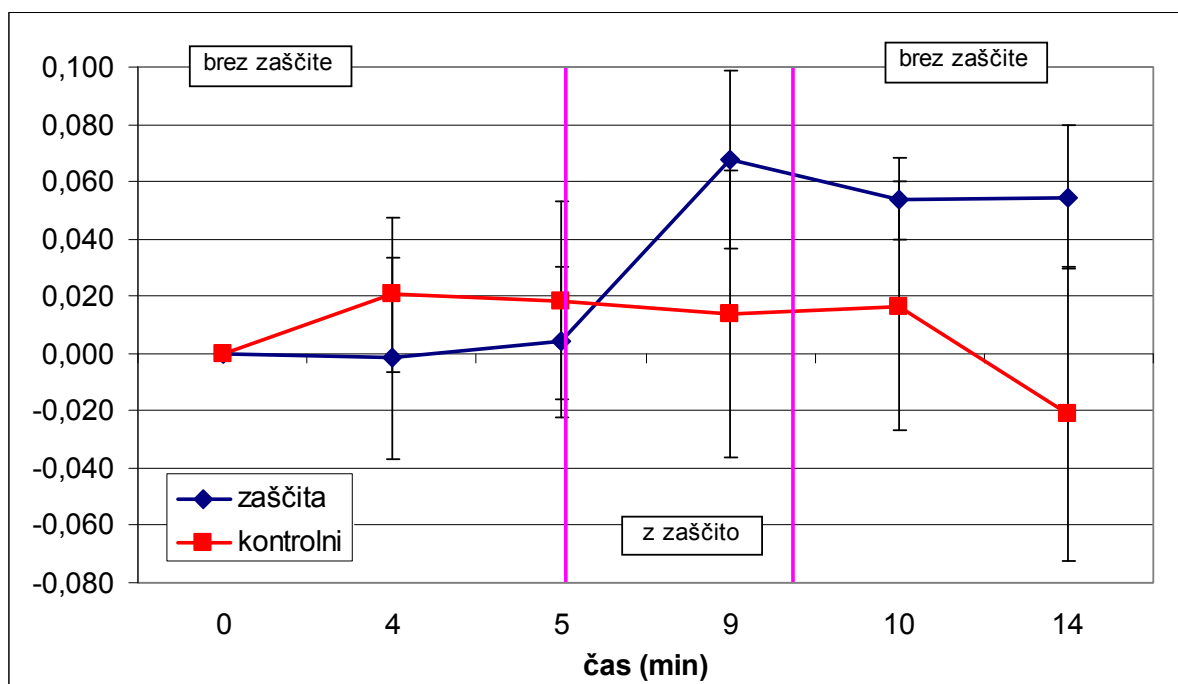


MERITVE UČINKA NA BIOPOLJE OSEB Z METODO EMADDEL

Testirali smo vpliv katodnega monitorja na delovni oddaljenosti od telesa. Meritve biopolja so potekale po shemi: meritve osnovnega stanja, sevanje monitorja brez zaščite meritev biopolja po štirih minutah, namestitev zaščite, meritev po pol in po štirih minutah, odstranitev zaščite, meritev po pol in po štirih minutah. Po enaki časovni shemi smo izvedli tudi kontrolni test vpliva sevanja monitorja brez dodajanja zaščite.

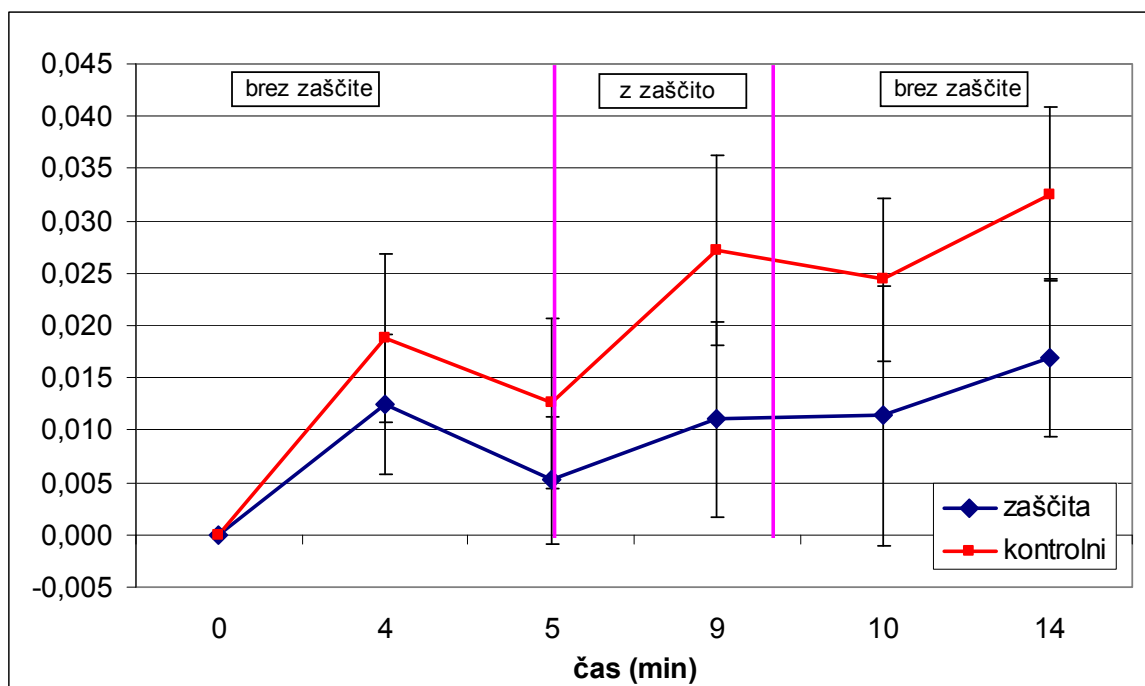
Na splošno se je pokazalo, da se je signal (vrednosti so normirane) po namestitvi Bioguard zaščite povečal, kar lahko pripišemo učinku Bioguard zaščitnih elementov. Poskusne osebe so se odzvale na pritrditev zaščite na monitor, miško in računalnik. Graf 9 prikazuje povprečne vrednosti vseh meritev (t.j. povprečje več oseb) pri kontaktnem merjenju (biopolje v telesu), pri čemer smo rezultate primerjali z merjenji brez zaščite (označeni na grafu z rdečo črto kot kontrolni) kot tudi pred in po odstranitvi zaščite. Razlika v vrednosti pred in po zaščiti je statistično značilna ($p < 0,03$), blizu statistične značilnosti ($p < 0,8$) pa je tudi v primeru, da vrednosti primerjamo s kontrolnimi meritvami (rdeča linija). Ta rezultat pove, da se energija biopolja skoncira v notranjosti telesa, t.j. biopolje postane gostejše.

Graf 9. Kontaktna meritev (**biopolje telesa**). Povprečna sprememba signala glede na zaščito z Bioguard elementi: modra linija. Rdeča linija: ves čas brez zaščite. Pokončne črte predstavljajo standardno napako (variabilnost v rezultatih posameznih meritev oseb). Vijolični črti ločujeta meritve pred namestitvijo zaščitnih elementov, po njihovi namestitvi in po odstranitvi zaščite.



To potrjujejo tudi rezultati meritev bližnjega polja (polje ob telesu), nekontaktna meritev. Iz podobnega grafa 10 je razvidno, da so povprečne vrednosti merjenj z zaščito (modra linija) nižje od vrednosti merjenj brez zaščite (rdeča linija), razlika je tudi statistično značilna ($p < 0,04$), ni pa značilna, če pogledamo vrednosti pred zaščito in po njej (modra linija), saj vrednosti ves čas naraščajo. To pomeni, da se je biopolje v bližini telesa razredčilo oziroma potrjuje hipotezo, da se je energija bolj zgoščila znotraj telesa in s tem je telo postalo bolj odporno na zunanje vplive.

Graf 10. Meritev bližnjega polja (**polje ob telesu**). Povprečna sprememba signala glede na zaščito z Bioguard elementi: modra linija. Rdeča linija: ves čas brez zaščite. Pokončne črne črte predstavljajo standardno napako (variabilnost v rezultatih posameznih meritev oseb). Vijolični črti ločujeta meritve pred namestitvijo zaščitnih elementov, po njihovi namestitvi in po odstranitvi zaščite.



BIOLOŠKI SENZORNI SISTEM

Poskuse z biološkim senzorjem smo izvedli podobno kot v testu za elektrofotografijo. Izpostavili smo vzorce vode sevanju monitorja na delovni razdalji, po en vzorec z zaščito in brez ter s to vodo zalili semena. Rezultate smo primerjali s kontrolno neizpostavljeno vodo.

Raziskave kažejo, da sevanje katodnih monitorjev statistično značilno vpliva na odziv biološkega senzornega sistema v redu velikosti za 10 % ($p < 0,001$) in sicer v dovolj močnih stresnih pogojih (močnejši toplotni stres). Namestitvev zaščitnih elementov Bioguard biološkega učinka tega sevanja ni zmanjšalo, saj je razlika s kontrolno skupino še vedno okrog 10 % to je 11 %, rezultat pa je statistično značilen ($p < 0,001$). Rezultati so predstavljeni v tabeli 2. Omeniti je tudi potrebno, da so sevanja iz monitorjev prisotna samo pri katodnih monitorjih, LCD monitorji sevanja praktično nimajo.

Tabela 2: Rast biološkega senzornega sistema z in brez zaščite Bioguard – standardni test s toplotnim stresom (S: monitorju izpostavljena 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
Močnejši toplotni stres	brez zaščite	S	20,8	110	4,7	191	0,00004
		K	18,9		4,2	194	
Šibkejši toplotni stres	z zaščito	S	20,7	111	4,5	187	0,000004
	Bioguard	K	18,6		3,9	181	
	brez zaščite	S	24,7	99	6,2	178	0,558
		K	25,0		5,3	195	
	z zaščito	S	23,4	99	5,0	170	0,474
	Bioguard	K	23,8		4,2	181	

INTERPRETACIJA IN ZAKLJUČEK

Rezultati elektrofotografije z zaščitnimi elementi »BIOGUARD – Natural ionizer, zaščita za računalnike« so pokazali opazno razliko in sicer je zaščita zmanjšala sevanje na raven običajnega okolja. Pred monitorjem je tudi pozitivno vplivala na potencial biopolja vode, kar je dobro tudi za človeka, ki sedi pred monitorjem. Učinki so bili večji pri rezultatih samega sevanja monitorja, opazni pa so bili tudi ob strani monitorja na miški. V primeru zaščite je bilo biopolje tudi bolj urejeno. Testiranje z EMADEL metodo je pokazalo, da je zaščita spremenila odziv človekovega biopolja tako, da se je energija skoncentrirala v notranjosti telesa, t.j. biopolje telesa je postalo gostejše, kar pomeni, da je organizmu na razpolago več energije njegovega biopolja in s tem več možnosti za upiranje sevanjem okolja. Na biološki senzor zaščitni elementi niso imeli nobenega vpliva.

TOČKOVANJE ZA CERTIFIKAT

Testirani izdelek »BIOGUARD – Natural ionizer, zaščita za računalnike« je dosegel naslednje število točk glede na metodo testiranja:

Št. doseženih točk	Št. možnih točk
Elektrofotografski test	
12	15
Testi EMADEL	
7	10
Testi biološki senzor – bonus točke	
0	(+5)
Vsota točk	
19	25
Dosežen %	Možen %
76 %	100 %

Glede na spodnje kriterije, pridobljeni rezultat (76 % možne ocene) ustreza zahtevanim kriterijem za podelitev certifikata razreda II.

Kriteriji:

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

**Izdelek »BIOGUARD – Natural ionizer, zaščita za računalnike« prejme
CERTIFIKAT ZAŠČITE PRED NEŽELENIHMI UČINKI NEIONIZIRNIH
OKOLJSKIH SEVANJ razred II.**

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.