

ISTINE I LAŽI O SREBRNOM JODIDU

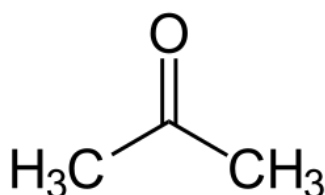
U POSLJEDNJE VRIJEME ŽESTOKOG GEOINŽENJERINGA U TU RABOTU BEZ RAZLOGA UKLJUČEN JE SREBRNI JODID (AgI) KOJEG SE SMATRA BEZ IKAKVIH DOKAZA UZROČNIKOM POVEĆANJA OBILNIH OBORINA, A PRIDJELJENA MU JE I OTROVNOST KOJA DJELUJE NA LJUDE I OKOLIŠ. TO NIJE ISTINA, PA SLIJEDE KONTRADOKAZI, IAKO SAMIH DOKAZA ZA GORNJE TVRDNJE BAŠ I NEMA. IZGLEDA DA SU U MEDIJIMA POČELE PREVLADAVATI SAMO DOGME.

POD KRINKOM SREBRO JODIDA PRIKRIVA SE PRAVA ISTINA O NAŠEM TROVANJU ZRAKA I OKOLIŠA

ZA POČETAK PRVO MALO KEMIJE

Sredstvo koje se koristi u obrani od tuče (prizemni generatori i rakete, pa ponegdje i avioni NAGLAŠAVAM, na nižim visinama) je OTOPINA SREBRNOG JODIDA (AgI) u acetonu (koristi se još za tu otopinu i naziv reagens ili aerosol). Kao prvo AgI je prah, ali pomiješan u acetonu postaje otopina (reagens).

Aceton



Struktura acetona

Aceton (fran.: *aceton*, od acet- + [ket]on; **dipropanon**, **dimetil-keton**, propan-2-on, 2-propanon, CH₃-CO-CH₃, H₃C-CO-CH₃) najjednostavniji je i najvažniji alifatski keton.

Osobine i upotreba

Bezbojna je, lako hlapljiva (zato može biti i nepostojana), zapaljiva tekućina, ugodna i opuštajuća karakteristična mirisa. Miješa se s vodom, etanolom i eterom. Vrelište joj je na 56,3 °C, a gustoća na 0,812g/cm³. Služi kao organsko otapalo za celulozni nitrat, acetilcelulozu, lakove (žene, a danas i neki drugi „rodovi“ znaju da je popularan za skidanje laka s noktiju njihovih ruku), acetilen, te kao sirovina za dobivanje kloroforma, jodoforma, sulfonala i drugih kemikalija i lijekova. Služi i u proizvodnji plastike (polikarbonata, poliuretana i epoksi smola), umjetnih vlakana (najviše acetatne svile, i dr.).

U čovječjem organizmu nastaje razgradnjom masti, normalno nekoliko miligrama dnevno, a u većim količinama, do desetak grama dnevno, može se naći u mokraći osoba oboljelih od šećerne bolesti. Aceton opet ne adira izmjerljive količine vode u odsustvu kiselina ili hidroksid-iona. Dokaz da aceton ne reagira je taj što ne dolazi do izmjene atoma kisika acetona i vode, kada se aceton otopi u vodi koja sadrži povećanu koncentraciju teškog izotopa kisika (O¹⁸). Do izmjene koja se može mjeriti dolazi samo u prisustvu kiselina ili hidroksid-iona. U prisustvu H₂O¹⁸ reverzibilni proces dovodi do obogaćenja acetona u izotopu O¹⁸.

Umjesto acetona u raznim pokusima može se koristiti i butanon (butan-2-on), etanol i isopropilni alkohol (propan-2-ol). Kada se koristi aceton u pokusima nusproizvod je octena kiselina ili natrijev acetat.

Dobivanje

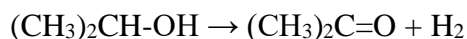
Nekoć se industrijski proizvodio isključivo biotehnoški, s pomoću bakterije *Clostridium acetobutylicum* (tzv. aceton-butanolno vrenje). Danas se proizvodi jeftinijim i bržim petrokemijskim postupcima, a najvažnije je katalitičko dehidrogeniranje izopropanola, u kojem su katalizatori bakar, cink, olovo, bronca i metalni oksidi.

Dobiva se:

- suhom destilacijom kalcijeva acetata (ili natrijeva acetata),

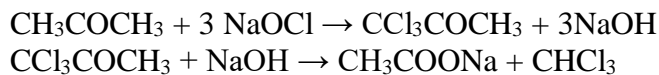


- dehidrogenacijom izopropanola,



- provođenjem octene kiseline, alkohola i acetaldehida ili smjese acetilena i vodene pare preko ugrijanih katalizatora, te pri butilnom vrenju škrobnih sirovina.

Sinteza kloroforma iz acetona



Jod

Kalijev jodid anorganski je kemijski spoj, sol kalija i joda. Koristi se za jodiranje kuhinjske soli i liječenje hipertireoze, u hitnim slučajevima izloženosti radioaktivnom jodu iz nuklearnih incidenata, za zaštitu štitnjače kada se koriste određene vrste radiofarmaka u medicinskoj radiologiji. Nalazi se na Osnovnoj listi lijekova Svjetske zdravstvene organizacije za 2021. godinu kao sredstvo protiv gljivica i lijek za štitnjaču. Kalijev jodid komercijalno se proizvodi reakcijom kalijevog hidroksida s jodom.

Zašto i kada Betadine otopina?

Tražite li svestrano i učinkovito rješenje s Betadine jodom za dezinfekciju rana i liječenje raznih stanja kože? Zatim razmislite o Betadine Solution 500 ml, snažnoj formuli koja se desetljećima koristi zbog svoje dokazane učinkovitosti.

Betadine otopina 500 ml je neophodan proizvod koji morate imati u svom ormariću s lijekovima iz sljedećih razloga:

1. Učinkovita dezinfekcija Betadin jodom

Jedna od najvažnijih značajki Betadine otopine je učinkovita dezinfekcija s Betadine jodom, također poznatim kao povidon jod. Jod je poznat po svojim snažnim antiseptičkim svojstvima i često se koristi za dezinfekciju rana i sprječavanje infekcija.

2. Liječi različita stanja kože

Betadine otopina je prikladna za liječenje različitih stanja kože, uključujući posjekotine, ogrebotine, opekline, ubode insekata, prištiće i još mnogo toga. Pomaže u sprječavanju infekcija i ubrzava proces ozdravljenja.

3. Sigurno za svakodnevnu upotrebu

Betadine otopina je sigurna i dovoljno blaga za svakodnevnu upotrebu. Njime možete dezinficirati male rane i osigurati optimalno zacjeljivanje.

4. Praktična velika boca

Betadine otopina dolazi u praktičnoj bočici od 500 ml, što znači da imate dovoljno otopine za višekratnu upotrebu. To ga čini isplativim izborom za vaše zdravstvene potrebe.

Prednosti Betadine otopine

Ovdje su glavne prednosti Betadine otopine u pregledu:

- Učinkovita dezinfekcija Betadin jodom (povidon jod)
- Liječi različita stanja kože
- Sigurno za svakodnevnu upotrebu
- Praktična boca od 500 ml za višestruku upotrebu
- Dokazana učinkovitost

Kada koristiti Betadine otopinu?

Razmotrite korištenje Betadine otopine 500 ml u sljedećim situacijama:

- **Rane i posjekotine:** Koristite otopinu Betadine za dezinfekciju rana i posjekotina i sprječavanje njihove infekcije.
- **Opekline:** Betadine otopina može se koristiti za liječenje opekline i sprječavanje njihovog pogoršanja.
- **Ubodi insekata:** Nanesite Betadine otopinu na ugrize insekata kako biste spriječili infekciju i smanjili svrbež.
- **Prištići i mrlje na koži:** Koristite Betadine otopinu na prištićima i mrljama na koži kako biste ih dezinficirali i pomogli bržem oporavku.

Koja je doza Betadine otopine?

Za Betadine otopinu od 500 ml preporučuje se sljedeće doziranje: Za dezinfekciju površinskih rana i opekлина otopinu Betadina treba koristiti nerazrijeđenu nanose se na područja koja se tretiraju. Potrebno je pokriti cijelo zahvaćeno područje pokriti npr. flasterom ili gazom.

Trebali biste liječiti rane sve dok više nema znakova infekcije ili dok oni ne prestanu biti vidljivi postoji veći rizik da će se rubovi rane inficirati. Kada se infekcija vrati nakon liječenja Betadine otopinom prekinuto, liječenje se može ponovno započeti.

Za jako upaljene ili vlažne rane, nanosite svakih 4-6 sati za najbolje rezultate zadržati. Kada ten postane slabiji, otopinu treba ponovno nanijeti.

Izbjegavajte redovito ili dugotrajno nanošenje velikih količina na velika područja kože starijih bolesnika s predispozicijom za hipertireozu i bolesnika s oštećenjem bubrega

Prije uporabe pročitajte upute

Sastav : Djelatna tvar: Jedan mililitar Betadine otopine sadrži 100 mg povidon joda.
Pomoćne tvari: dinatrijev fosfat (E339), lauromakrogoli (polioksietilen lauril alkohol eter), glicerol (E422), natrijev hidroksid (E524), limunska kiselina (E330), kalijev jodat i pročišćena voda

Jod kao dodatak prehrani

Kao javnozdravstvena mjera, kalijev jodid dodaje se u malim količinama ljudskoj i životinjskoj hrani. Ljudi ga u prehrani dobivaju iz *jodirane* kuhinjske soli. Zbog oksidacije jodida kada je sol izložena kisiku i ugljičnom dioksidu iz zraka, kalijev jodid prelazi u kalijev karbonat i elementarni jod, koji potom polagano isparava. Neki proizvođači dodaju kalijev jodat (KIO₃) koji ne gubi jod oksidacijom ili dodaju dekstrozu i natrijev tiosulfat za stabilizaciju kalijevo jodida.

Djelovanje joda na biljke

Jod u sastavu proteina i aminokiselina sudjeluje u sintezi, metaboličkim procesima vode i dušika, sudjeluje u disanju biljaka, prirodni je antiseptik, djeluje protiv većine virusa, bakterija i gljivica koje ugrožavaju normalan razvoj biljnih kultura. .May 31, 2023

[Evo zašto je jod u malim količinama izvrstan za vaš vrt!](#)



[Jutarnji list https://www.jutarnji.hr](https://www.jutarnji.hr) > [domidizajn](#) > [d-d-vrt](#) > [evo-zas...](#)

Kako biljke koriste jod? .

Također, biljke moraju održavati potrebnu razinu joda tijekom razdoblja formiranja pupova i postavljanja plodova.

Gnojivo

Jod kao gnojivo je prilično učinkovit za mnoge vrtlarske i cvjetne usjeve. Posebno osjetljivi na nedostatak joda su: krumpir, rajčica, tikvice, patlidžani, repa, krastavci, luk, kupus, kukuruz, zelje, vrtne jagode, maline, suncokret, ukrasne cvjetnice.

Sredstvo za dezinfekciju

Tretiranje sadnog materijala otopinom joda najučinkovitija je metoda korištenja elementa u tragovima za korisnu parcelu. Činjenica je da jod ima izvrsna svojstva dezinfekcije i može lako zamijeniti uobičajen i mnogima poznat kalijev permanganat, koji vrtlari obično koriste za tretiranje gomolja i sjemena za dezinfekciju.

Insekticid

Ljetni stanovnici također mogu učinkovito koristiti jod za borbu protiv insekata koji ugrožavaju sadnje. Konkretno, otopina mlijeka i joda dobro pomaže protiv lisnih uši, koje se brzo šire na usjevima voća i bobica. Za pripremu radne smjese koristi se 10 ml joda - na 10 litara mlijeka. Sličan sastav obilno se prska po drveću i grmlju kada se otkriju štetnici.

Srebro

Srebro je kemijski element atomskog (rednog) broja 47 i atomske mase 107,8682(2). U periodnom sustavu elemenata predstavlja ga simbol **Ag**.

Osobine i svojstva

Srebro je bilo poznato još antičkim civilizacijama.

Elementarno srebro jest bijel, sjajan, kovak, lako obradiv i mekan plemenit metal, s karakterističnim srebrnim sjajem kad je ulašteno. Vrlo je rastezljiv, pa se može rastezati u listiće i izvlačiti u žicu (poslije zlata, najlakše se oblikuje i obrađuje plastičnim deformacijama).

Srebro je stabilno u vodi, kemijski relativno inertno i mnogo reaktivnije od zlata. Zbog prilično visokog standardnog potencijala srebro se ne otapa u neoksidirajućim kiselinama. Otapa se u dušičnoj i vrućoj koncentriranoj sumpornoj kiselini. Njegovo otapanje u zlatotopci brzo se zaustavlja jer se na površini metala stvara zaštitni sloj srebrovog(I) klorida.

Vrelište mu je na 2162 °C. Pri sobnoj temperaturi na zraku je postojano i ne oksidira se, ali ulašteno srebro zbog izlaganja vremenskim prilikama, prvenstveno sumporovodika (H_2S) sadržanoga u nečistu zraku, polako utječu na njega, te nakon duljeg vremena, može izgubiti sjaj i potamnjeti od svoje svijetle sivobijele kovinaste boje do sivobijelog traga, koji može doći do crnog sulfidnog sloja – srebrovog sulfida (Ag_2S).

Otporno je prema alkalijama u rastaljenom stanju. Rastaljeno srebro je luminiscentno i upija znatne količine kisika. Pri hlađenju taline topljivost kisika opada pa se on izdvaja u obliku mjehurića stvarajući male kratere na površini metala.

Čisto srebro pokazuje sklonost rekristalizaciji pri niskim temperaturama, na što znatno utječu primjese. Tako npr., bakar i aluminij povisuju temperaturu rekristalizacije, a željezo ima najveći utjecaj na njezino sniženje.

Njegova velika otpornost prema koroziji objašnjava se, u prvom redu, njegovom visokom elektropozitivnošću, a manje stvaranjem zaštitnog sloja na površini metala. Visoka elektropozitivnost srebra omogućila je njegovu primjenu u proizvodnji kemijskih izvora struje visoke specifične energije (srebro-cinkovi i srebro-kadmijevi akumulatori i primarni izvori struje srebrov oksid-cink).

Od svih metala ima najvišu električnu i toplinsku vodljivost, visoku reflektivnost (osobito u infracrvenom i vidljivom dijelu spektra).

Srebrni jodid (AgI) žute je boje, a u novije vrijeme se rabi kao sredstvo za stvaranje umjetne kiše.

Služi za dobivanje drugih srebrnih soli, kao tinta za obilježavanje rublja, u medicini (lapis infernalis), za galvansko posrebrivanje, u proizvodnji zrcala, u fotografskoj industriji, kao reagens u kemijskoj analizi (argentometrija), te za proizvodnju zrcala, te u stomatologiji, medicini kao antiseptik i pravljenju npr. pribora za jelo, te u elektronici i elektrotehnici (chipovi) i izrađuje se nakit i kuje novac.

Ion je čestica – atom ili skupina atoma, npr. molekula – koja je električki nabijena zbog razlike u broju protona i elektrona. npr. Ag^+

Ioni mogu biti stvoreni, kemijskim ili fizičkim putem, pomoću ionizacije. U kemijskom smislu, ako neutralni atom izgubi jedan ili više elektrona, ima pozitivni naboj i znan je kao **kation**. Ako atom dobije elektrone, ima negativan naboj i znan je kao **anion**. Ion koji sadrži jedan atom je atomski ili monoatomski ion; ako sadrži dva ili više atoma, molekularni je ili poliatomski ion. Zbog električnih naboj, kationi i anioni privlače jedni druge i formiraju ionske spojeve, kao što su soli.

Skrb za rane

Rana se najčešće definira kao prekid anatomskog i funkcionalnog kontinuiteta tkiva ili organa, a može nastati djelovanjem različitih čimbenika (mehaničkih, termičkih, kemijskih, bioloških, električnih) ili njihovom kombinacijom.

Cijeljenje rana je spontani proces i uglavnom završava zatvaranjem defekta kod akutnih rana, međutim kada rana ne zacijeli u predviđenom razdoblju i taj proces traje dulje od 6 tjedana – tada govorimo o kroničnoj rani (dekubitus, potkoljenični vrijed i sl.).

Da bi kronična rana zacijelila potrebni su joj optimalni fizika lno kemijski uvjeti, a to omogućuju suvremene obloge za vlažno cijeljenje rana.

OBLOGE ZA VLAŽNO CIJELJENJE RANA NA BAZI SREBRA

Moderne obloge za vlažno cijeljenje rana danas su standard u primjeni kod akutnih i kroničnih rana koje cijele sa i bez defekta kože. Oni na rani stvaraju vlažan, okluzivni medij za koji je dokazano da ubrzava cijeljenje rane, potiče čišćenje rane od odumrlog tkiva (autolitički debridman), smanjuje rizik od infekcije a pacijentu pruža atraumatski prijevoj, te općenito

manju bolnost same rane. Pridržavajući se pravilnih indikacija, uz individualan pristup svakom pacijentu, može se postići brži, bolji i kvalitetniji način liječenja rane.

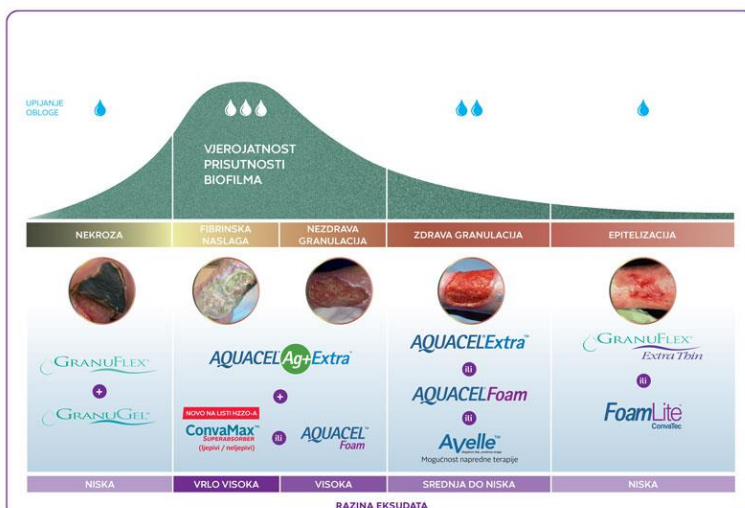
Obloge za vlažno cijeljenje rane klinički su dokazane kao velika prednost u odnosu na klasično previjanje gazom. Elementi tih prednosti nalaze se u :

- **Bržem cijeljenju rana** – uslijed konstantnosti temperature, vlažnog medija koji omogućuje brže migriranje stanica i poticanjem djelovanja leukocita koji luče faktore rasta.
- **Smanjenjem rizika od infekcije** – direktnim otpuštanjem iona srebra u ranu ili stvaranjem nepropusne barijere za bakterije i viruse.
- **Većoj udobnosti i isplativosti kod dugotrajnih liječenja rane** – moderne obloge smanjuju bolnost rane jer se ne lijepe za ranu, a nisu potrebna ni svakodnevna previjanja. Od izuzetne važnosti je da se pacijent može s njima tuširati i kupati.

IZBOR ODGOVARAJUĆE OBLOGE ZA RANU

Da bi odabrali odgovarajuću oblogu za ranu potrebno je učiniti slijedeće:

- **Napraviti procijenu rane** – veličina, dubina, količina sekrecije i stupanj čistoće
- **Dobro poznavati kako djeluju obloge i kojoj grupi pripadaju npr.**
 - Granuflex (Hidrokoloid) – za rane sa srednjom i slabom sekrecijom
 - Kaltostat (Alginati) – za rane sa jačom sekrecijom
 - Aquacel (Hydrofiber)- za rane sa jakim sekrecijom isl.
- **Pažljivo pročitati uputu kako se obloge primjenjuju i kada ih treba promijeniti**
 - Granuflex – 2,5 cm veća od ruba rane
 - Kaltostat – u veličini rane
 - Aquacel – 1 cm veći od ruba rane
- **Potrebno je i poznavati moguće kombinacije obloga ovisno o tome da li je rana plitka ili je duboka pa ju je potrebno ispuniti kako bi rezultat tretmana bio što uspješniji.**
- **TREBA NAGLASITI DA SVI AQUACELL OBLOZI SADRŽE SREBRO ILI IONE SREBRA Ag+, A U DONJOJ TABELI SU DANI I OSTALI OBLOZI NA BAZI SREBRA I DODATNIH KOMPONENTI**



Vrsta i količina srebra u oblogama (22-24,30)

Obloga - Vrsta srebra - Količina srebra u oblozi - Količina otpuštenog srebra u ranu

Acticoat® u svim oblicima Nanokristalno ionsko 1,34 mg/cm² Ovisno o tipu rane

Actisorb Silver® Elementarno (metalno) 0,033 mg/cm² ≈ 0 AFM Ag® Ionsko

Algicel Ag® Ionsko 1,4 % Nema podataka

Algisite M Ag® Ionsko

Allewyn Ag® Srebrni sulfadiazin 0,9 mg/cm² Ovisno o tipu rane

Aquacel Ag® Ionsko 0,12 mg/cm² Količina srebra ovisi o raspoloživom srebrnom kloridu (1 □g/ml)

Askina calgitrol Ag®/ Algidex Ag® Ionsko 0,96 – 2,22 mg/cm² 60 ppm / 48 h

Arglaes®

Atrauman Ag® Elementarno (metalno) 0,5 mg/cm² 0,06 ppm u vodi na sobnoj temperaturi

Biatain Ag /Conteret Ionsko 0,95 mg/cm² Ovisno o količini eksudata

Cellosorb Ag non adhesive® /

Urgocell Silver non adhesive® Srebrni sulfat 0,35 mg/cm² Nema podataka

Dermanet Ag®

Dermasyn Ag® Srebrni sulfadiazin

Elta Silver Wound Gel®

Hydrolyzed Collagen Ag Gel®

Maxorb Extra Ag Ionsko

Mepilex Ag® Srebrni sulfat 1,2 mg/cm² Ovisno o tipu rane i količini eksudata

Physiotulle Ag® /

Altreet Ag® Srebrni sulfadiazin 0,3 mg/cm² Ovisno o količini eksudata

Optifoam Ag adhesive® Ionsko

PolyMem Quadrafoam Silver®

Prisma® Ionsko

Procellera® Elementarno srebro i cink 1 mg/cm² Nema podataka

Puracol Plus Ag® Srebro u goveđem kolagenu

Restore Silver® Ionsko

Seasorb Ag® Kompleks ionskega srebra Nema podataka Ovisno o količini eksudata

SelectSilver® Ionsko 0,38 mg/cm² Nema podataka

Silvasorb® Ionsko

Silvercel® Elementarno (metalno) 1,11 mg/cm² Nema podataka

Silverderm 7® Ionsko

Silverlon mrežica®, Silverlon alginat® Ionsko 5,46 mg/cm² 10 ppm u prvim satima, 20-30 ppm u 8 h, 35–65 ppm u 24–168 h

Sorbsan Silver® Ionsko 0,23 mg/cm² 0

Suprasorb A + Ag® Ionsko 1,95 mg/cm² 0,55 ppm/ cm²/24 h

Tegaderm alginat Ag® Srebrni sulfat, Ionsko

Urgosorb Silver® Kompleks ionskoga srebra Nema podatka Nema podataka

Urgotul Ag/ Silver® Srebrni sulfat 0,35 mg/cm² Nema podataka

Urgotul Duo Ag/ Duo Silver® Srebrni sulfat Nema podataka Nema podataka

V.A.C. Granufoam Silver® Elementarno (metalno) Ionsko 10 % srebra na težu 3 ppm/72 h

Vliwaktiv Ag® Ionsko 0,036 mg/cm² 0,0063 ppm/ cm²/24 h

<https://hrcak.srce.hr/file/247639> Obloge za liječenje kroničnih rana

PA I NE IZGLEDA DA IH JE MALO, A ZAPAMTITE DA SLUŽI U HUMANOJ MEDICINI. NETKO ĆE POMISLITI DA RADIM ZA BIG FARMU, NO NE, JER O NJIMA IMAM LOŠE MIŠLJENJE I TO IZ VLASTITOG ISKUSTVA.

A VALJA SADA PONOVI NEKE STVARI IZ METEOROLOGIJE I OBRANE OD TUČE ZA ONE KOJI NISU SAVLADALI GRADIVO (NE BOJTE SE, NEĆE BITI TESTOVA PROVJERE)

OSNOVNA NAČELA OBRANE OD TUČE RAKETAMA

Cilj djelovanja na tučoopasne Cb-e je sprečavanje padanja ili slabljenje intenziteta tuče umjetnim izazivanjem mikrofizičkih i dinamičkih promjena u oblaku. Danas se koriste dvije poznate metode djelovanja:

- a) **Metoda blagotvorne konkurencije** se bazira na pretpostavci da je količina pothlađene vode u oblaku ograničavajući faktor za odnos broja i veličine zrna tuče. Pretpostavlja se da veći broj jezgara kristalizacije dovodi do smanjenja veličine zrna tuče na račun raspodjele iste količine vode, tako da se zrna do tla djelomično ili potpuno otope. Ovo je metoda kojom se izazivaju mikrofizičke promjene u oblaku i zahtjeva djelovanje u temperaturnom području hladnijem od –6°C. Na ovoj metodi se zasniva raketno djelovanje

- b) **Metoda izazivanja prijevremene oborine (TO NE ZNAČI DA ĆE IZ OBLAKA PASTI VIŠE OBORINE, NEGO DA ĆE RASPOLOŽIVA OBORINA PASTI RANIJE)** pretpostavlja iniciranje razvoja kristala u toplijem dijelu oblaka, tj. u negativnom području što bliže 0°C, odnosno ranije u životu oblaka, tako da se pokreće proces ranijeg ispadanja oborine iz oblaka u razvoju, ili iz oblaka hranioca prije spajanja sa glavnom olujom. Ovom metodom se izazivaju dinamičke promjene u oblaku spuštanjem trajektorije zrna tuče i gušenjem uzlaznih struja. Ova metoda je osnova djelovanja prizemnim generatorima i avionskim zasijavanjem.

S obzirom na navedene metode vidimo da se djelovanje raketama i prizemnim generatorima nadopunjuje, tako da se pokriva spektar dinamičkih i mikrofizičkih promjena u oblaku s ciljem sprečavanja ili smanjenja intenziteta tuče.

DJELOVANJE RAKETAMA

Djelovanje raketama u svrhu obrane od tuče bazira se na metodi blagotvorne konkurencije. Rakeete za obranu od tuče predstavljaju sredstvo za unos umjetnih jezgara kristalizacije (reagensa) u tučonosni oblak. Djelovanje se provodi na radarski identificirani cilj koji je vezan uz tučoopasan oblak. Način djelovanja ovisi o već navedenim vrstama Cb-a, te spomenutim stadijima razvoja pojedine vrste Cb-a. Kako bi se za konkretni radarski identificirani oblak odredio cilj i način djelovanja raketama treba prvo odrediti gdje je područje djelovanja i kada treba djelovati i sa kojom količinom reagensa doći u određeno područje. Potrebni uvjeti u području unosa umjetnih jezgara kristalizacije da bi se ostvarila pretpostavka o blagotvornoj konkurenciji su slijedeći:

- a) Jezgre moraju biti unesene i stvarati kristale u području temperatura od -6°C do -10°C . Tada se iskorištava i prirodni proces umnožavanja kristala, stvaranja sekundarnih kristala zbog sudara s krupnim kapima ili kristalima. Ovaj proces je najefikasniji na temperaturama od -6°C do -8°C (Hallet – Mossopov efekt). Iskorištava se i proces najbržeg stvaranja zametaka tuče na kristalima štapičaste strukture sa najvećom brzinom propadanja i moći sakupljanja oblačnih kapi u području temperatura od -8°C do -10°C (Fukuta). U području temperatura hladnijih od -12°C prirodnim procesom nastaje veliki broj kristala tako da je raspoloživa voda za rast konkurentnih zrna tuče vrlo mala.
- b) U području isijavanja reagensa moraju prevladavati oblačne kapi dimenzija reda veličine 100 mikrometara. Manje kapi imaju vrlo malu vjerojatnost sudara s jezgrom kristalizacije i rasta do dimenzija konkurentnih prirodnim jezgrama. U slučaju unosa u područje bitno krupnijih kapi dolazi do vrlo brzog ispiranja umjetnih jezgri iz područja stvaranja zametaka tuče.
- c) **Reagens mora biti unesen u područje manjih uzlaznih struja od 1-5 m/s kako bi umjetne jezgre imale dovoljno vremena boraviti u području isijavanja i rasta kristala do konkurentnih dimenzija.** Računa se da je za to potrebno minimalno vrijeme od 3 minute.
- d) Rakeete se ne lansiraju na svaki osmotreni oblak, nego samo na one koji zadovoljavaju dva kriterija, **prvo da visina konture od 45 dBZ-a prelazi visinu nulte izoterme uvećana za 1,4 km (empirijski takozvani švicarski kriterij) i drugo da visina konture od 25 dBZ-a prelazi visinu izoterme od – 28 stupnjeva, a to je uglavnom vrh samog mjerene oblaka.** Visine izoterme (pa i smjer, brzina i vlaga na tim visinama) se mijenjaju od dana

do dana i zavisno od godišnjeg doba, a dobivaju se radio sondažnim mjerenjima dva puta dnevno (00 i 12 sati) sa postaja Maksimir i Zemunik.

SVOJSTVA RAKETA I OSOBINE REAGENSA

Rakete TG-!0, SAKO-6-3, ALT-9 (domaći proizvođač „Đuro Đaković“ iz Slavenskog Broda), PP-8 i MTT različitih proizvođača (Srbija, Crna Gora, Bugarska) su načinjene kao dvodijelne rakete koje se lansiraju iz lansirne cijevi šesterocijevnog lansera. Sve cijevi su orjentirane u istom smjeru (bez snopa). Krajnji horizontalni domet rakete je 9 km, ako je lansirana pod elevacijom od 45°. Vertikalni doseg od 6 km postiže lansirana pod elevacijom od 70°. Lanser za rakete je šesterocijevni lanser ALT-6 i sve cijevi su u nominalnom azimutu, pa se preporuča određeni broj raketa lansirati sa više postaja kako bi se raketama što ravnomjernije pokrilo cijelo područje. S obzirom da lansiranje nije u snopu, radarski centar (RC) daje u naređenju raketaru (po dobivanju dozvole oblasne kontrole leta za lansiranje raketa u određenom području) azimut, elevaciju i broj raketa koje treba lansirati. Djelovanje se operativno provodi sa lansirne postaje u azimutu cilja, cijelom frontom ciljane zone zasijavanja kontinuirano, vremenski prije nailaska oblaka pod elevacijom (zavisno od visina pojedinih izoterma) koje se određuju za akciju, tako da trag isijavanja bude u sloju između izoterma -4°C i -12°C .

Procjena potrebne koncentracije reagensa bazira se na osnovnoj pretpostavci blagotvorne konkurencije i empirijskim vrijednostima utvrđenim analitičkim putem. Uzima se da je uobičajena koncentracija prirodnih jezgara kristalizacije od 10 do 1000 u kubnom metru zraka. Da bi došlo do smanjenja intenziteta tuče treba koncentraciju povećati najmanje 100 puta. Procjenjuje se da je neophodno postići koncentraciju od 10^4 do maksimalno 10^6 jezgara kristalizacije po kubnom metru zraka. Ispod ove koncentracije dolazi do podzasijavanja, a iznad do prezasijavanja, koje može dovesti do pojačanja intenziteta tuče.

Uz sve navedeno, iskustvo je pokazalo da je prilikom djelovanja na formiran tučoopasan oblak za njegova cijelog životnog vijeka neophodno prostorno i vremenski kontinuirano djelovanje. Prostorno s obzirom na navedeno područje zasijavanja, a vremenski s obzirom na životni vijek oblaka sve dok se ne pokažu znakovi slabljenja i nezadovoljavanja niti jednog kriterija. Vremenski gledano, prekidom se računa svaki izostanak zasijavanja duži od 7 minuta. Postoji zahtjev da se vremenski ranije zasije prostor na koji se očekuje nailazak oblaka u vremenu do 3 minute prije nailaska s obzirom na smjer i brzinu premještanja (preticanje).

OSNOVNA BALISTIČKA SVOJSTVA RAKETA ZA OBRANU OD TUČE

| TIP rakete | Elevacija ° | Početak isijavanja (km) | | Tijeme putanje (km) | | Kraj isijavanja (km) | | Padna točka (km) |
|------------|----------------|----------------------------|---------|------------------------|---------|-------------------------|---------|------------------------|
| | | visina | daljina | visina | daljina | visina | daljina | |
| ALT 9-05 | 55 | 1,8 | 1,9 | 3,0 | 4,6 | 2,2 | 6,1 | 7,0 |
| | 60 | 2,0 | 1,7 | 3,5 | 4,3 | 3,0 | 5,6 | 6,7 |
| | 65 | 2,2 | 1,5 | 4,0 | 3,9 | 3,5 | 4,9 | 6,2 |
| TD 6B | 55 | 1,9 | 1,7 | 3,8 | 4,5 | 2,1 | 6,2 | 7,1 |
| | 60 | 2,0 | 1,5 | 4,0 | 4,2 | 2,4 | 5,7 | 6,7 |
| | 65 | 2,3 | 1,3 | 4,5 | 3,7 | 3,0 | 5,1 | 6,1 |
| TG 10 | 50 | 1,8 | 1,8 | 4,3 | 6,8 | 2,4 | 8,5 | 9,7 |
| | 55 | 2,0 | 1,6 | 4,8 | 6,6 | 2,8 | 8,2 | 9,3 |

Rakete ALT 9-05 i TD 6B najčešće se upotrebljavaju pod elevacijama 60°, u slučajevima izuzetno visokih izoterma (srpanj i kolovoz) može i pod elevacijom 65°.

Zbog sličnih svojstava u operativnoj primjeni (na planšeti) koriste se na isti način.

Raketa TG 10 ima veći domet i upotrebljava se pod elevacijom 55°, u izuzetnim slučajevima (niske izoterme u proljeće i jesen) može se upotrebljavati pod elevacijom 50°.

Za raketu TG10 na planšeti se crtaju krugovi dometa od 8,5 km, a za rakete ALT 9-05 i TD 6B 6 km.

Za izračun zabranjenih azimuta se računa azimut linije tangente na granicu do daljine padne točke, za raketu

TG10 to je 9,7 km a za raketu ALT9-05 i TD 6B to je 7 km. Zbog lansiranja u snopu zabranjene azimute

potrebno je izmaknuti od granice za 6° i zaokružiti vrijednost na najbližih 5°.

Raspored cijevi na svim lanserima je takav da su cijevi 3 i 4 u nominalnom azimutu, cijevi 2 i 5 izmknute $\pm 3^\circ$

(lijevo tj. desno) te cijevi 1 i 6 izmaknute $-/+6^{\circ}$ (lijevo tj. desno) od nominalnog azimuta.

MREŽA LP-a I PODRUČJE ZASIJAVANJA POJEDINE LP-e

Svaki radarski centar se sastoji od mreže lansiranih postaja (LP) koje su locirane na njegovom branjenom području. Prilikom lociranja LP-a išlo se s tendencijom da se ostvari dvostruko prekrivanje (gušća mreža LP). Svaka LP pokriva prstenasti prostor oko sebe. Evidentno je da visine izoterma i nadmorska visina LP određuje efikasnu elevaciju, a efikasna elevacija određuje različita područja zasijavanja. Na taj način područje djelovanja dobiva izgled potkove koji ovisi o elementima lansiranja raketa.

To znači da krug djelovanja oko LP-a u programskim paketima za OT nije realan, nego više liči na kružni vijenac. To dalje znači da se gustoća kompletne mreže LP-a smanjuje i realno mreža LP-a postaje rijetka. S obzirom na korištene elevacije lansiranja, mreža LP-a postaje također rjeđa, ako se koriste veće elevacije lansiranja jer se smanjuje domet korištene rakete.

LP je mjesto na kojem se čuvaju rakete i oprema, na kojem boravi raketar prije i poslije akcije i mjesto odakle se lansiraju rakete. LP je osnovna jedinica mreže LP-a.

Za vođenje akcije OT je potrebno poznavati izgled LP-a, rakete i opremu za ispaljivanje, te sam postupak ispaljivanja i mjere zaštite raketara. Mreža LP-a se planira prema balističkim svojstvima korištenih raketa, lokalnim meteorološkim prilikama, te prirodi branjene površine. Sprega LP-a u mreži omogućava zasijavanje olujnih oblaka na velikoj površini i visini, što je preduvjet efikasne OT. Jedan od većih problema u operativi OT je neispravnost raketa koja je nažalost stalno prisutna u operativi kao opasnost za raketara na LP-a, tako i za živote, zdravlje i imovinu svih u dometu pojedine LP-e. Lansirane rakete su sve aktivirane rakete iz lansera bez obzira da li su ispravno obavile svoju funkciju ili su bile neispravne. Ispravne rakete su sve ispaljene rakete kod kojih nije primijećena neispravnost, tj. odstupanje od propisanih vrijednosti. Neispravne rakete su sve ispaljene rakete kod kojih se primijeti odstupanje od propisanih vrijednosti, a to su skretanje s putanje, tumbanje u letu, prijevremena eksplozija u zraku, eksplozija u lanseru, progorijevanje motora, nepotpuna samolikvidacija ili greške u isijavanju reagensa. Oštećene rakete su sve neispaljene rakete koje su oštećene prilikom transporta, skladištenja ili rukovanja, tako da nisu za ispaljivanje. Meteorološki neispravna raketa je svaka raketa koja nije isijala reagens u željenom području. Otkaz rakete je slučaj kada prilikom pokušaja ispaljivanja rakete nije došlo do njenog aktiviranja, tj. niti jednog njenog sklopa. U tim slučajevima RC treba upozoriti raketara da ostane u skloništu i ne prilazi lanseru 5 minuta. Isto važi i za eksploziju u lanseru ili padu rakete u blizini LP-a.

KOLIČINA I TEMPO ZASIJAVANJA

Količina i tempo zasijavanja raketama su bitni faktori za efikasnost OT. Točan broj ispravno lansiranih raketa koje su dospjele u željeno područje zasijavanja i isijale reagens, nikad ne saznamo, jer nemamo zasada nikakve pokazatelje. U operativi se obično smatra da je svaka lansirana raketa ispravno odradila svoj dio u lancu OT. Zbog toga moramo odrediti jedan pretpostavljeni broj raketa koje treba lansirati u određeni prostor (s željom da će one sve ispravno odraditi svoj posao) koji je funkcija volumena tog prostora. Tablica iz "Naputka o djelovanju raketama ALT-9" daje preporučeni broj raketa s obzirom na produkciju aktivnih jezgri kristalizacije, dimenzije oblaka, pretpostavljeni rasap po azimutu, neophodnu koncentraciju i njeno vremensko i prostorno održavanje.

Preporučeni broj raketa za djelovanje na Cb-e dan je s obzirom na dimenziju veće osi zone odražajnosti od 25 dBZ mjereno na visini od 4-5 km kako bi se postigla optimalna koncentracija od 10^5 jezgri kristalizacije po metru kubnom. Ove vrijednosti su korigirane s obzirom na dimenziju oblaka i činjenicu da se raketa ne lansira u snopu. Rasap u smjeru nominalnog azimuta je +/- 3 stupnja. Tempo zasijavanja je vremenski razmak između lansiranja pojedine serije raketa u vremenskom nizu tijekom akcije OT. Pojedina serija raketa je ispaljena u isto vrijeme.

**Preporučeno doziranje raketa
(potreban broj lansiranih raketa
prema veličini promjera
mjerenog oblaka)**

| TABLICA PREPORUČENOG DOZIRANJA ZA RAKETE ALT-9 | | | | |
|---|---|-------|---|-----|
| Dimenzija veće osi odraza zone 30 dBz (km) | Broj raketa za početno djelovanje (komada) | | Min broj raketa za održavanje konc. (komada) | |
| | min | max | min | Max |
| < 4 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 4 - 8 | 4 | 7 | 2 | 4 |
| 8 - 16 | 8 | 18 | 4 | 8 |
| > 16 | 12 | >= 19 | 6 | 12 |
| | potrebno lansirati unutar 5 minuta | | svakih narednih 5 do10 minuta | |

Tempo zasijavanja trebao bi zavisiti od intenziteta nepogode i ne bi trebao biti češći od 5 minuta od jednog do drugog lansiranja određenog broja raketa (2 do 6 komada) sa jedne LP. Pragovi intenziteta nepogode za promjenu tempa zasijavanja trebali bi biti 45 dBZ, 50 dBZ i 55 dBZ i funkcija visine konture 45 dBZ, npr.

0°C + 1.4 km - 10 minuta

0°C + 3.0 km - 7 minuta

0°C + 4.0 km - 5 minuta



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD
ZAGREB, GRIČ 3
CENTAR ZA OBRANU OD TUČE

1. TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA RAKETE ZA OBRANU OD TUČE

| | KARAKTERISTIKA | UVJET |
|-------|--------------------------------|---|
| I. | HORIZONTALNI DOMET | MIN. 7000 m |
| II. | VERTIKALNI DOMET (pri I.) | 4500 +/- 1000 m |
| III. | DOZVOLJENI RASAP (X,Y,Z) | 10% Deklariranih i nominalnih vrijednosti |
| IV. | STABILNOST LETA RAKETE | U svim meteo uvjetima i do brzine vjetra 20 m/s rasap manji od 20% |
| V. | POČETAK ISIJAVANJA REAGENSA | Tvorničko tempiranje na posebnog zahtjeva (na visini cca 2000 m) |
| VI. | KRAJ ISIJAVANJA REAGENSA | Do točke samouništenja |
| VII. | TEMPO ISIJAVANJA | MIN 5×10^{11} aktivnih čestica po dužnom metru putanje rakete pri -10°C |
| VIII. | SAMOUNIŠTENJE RAKETE | Na MIN. visini od 2000 m iznad tla. Krhotine bezopasne |

| | | |
|--------|---------------------|--|
| IX. | DIMENZIJE I TEŽINA | Dužina do 1500 mm, težina do 12 kg |
| X. | PAKIRANJE | Fizička zaštita raketa u ambalaži male težine, pogodnoj za prijevoz, rukovanje i skladištenje |
| XI. | SIGURNOST | Mjere sigurnosti u skladu propisima RH, posebno: a) nemogućnost samoaktiviranja b) nemogućnost samozapaljenja c) potpuna vodonepropusnost |
| XII. | AKTIVIRANJE | Aktiviranje rakete elektro paljenjem; dodirni kontakti |
| XIII. | UVJETI SKLADIŠTENJA | Temperaturni raspon - 15°C do + 50°C |
| XIV. | TRAJNOST | Zadržavanje deklariranih svojstava u poljskim uvjetima čuvanja i korištenja MIN 3 godine |
| XV. | GARANCIJA | 3 godine |
| XVI. | RASTAVLJIVOST | Mogućnost zamjene osnovnih dijelova |
| XVII. | OZNAČAVANJE | Svaka raketa mora biti trajno vidljivo označena: a) jedinstvenim proizvodnim brojem b) upozorenjem o eksplozivnosti |
| XVIII. | DOKUMENTACIJA | Podaci o tvorničkoj kontroli za svaku isporučenu seriju. Strip uputstvo za rukovanje za svaku LP |

2. ZAHTJEVI NA AKTIVNOST METEOROLOŠKIH REAGENSA

| | KARAKTERISTIKA | UVJET |
|-----|-----------------|---|
| I. | PRAG AKTIVNOSTI | Na temperaturi od - 4°C ili višoj |
| II. | AKTIVNOST | Kod t= - 6°C najmanje 5×10^{11} Kod t= - 8°C najmanje 2×10^{12} Kod t= - 10°C najmanje 5×10^{12} |

ĐURO ĐAKOVIĆ Alatnica d.d.
Dr. Mile Budaka 1. Slav. Brod
Telefon: 035 448 295, Fax: 035 441 175

RAKETA ZA OBRANU OD TUČE ALT 9-05

UPUTE ZA SIGURNU UPORABU I UNIŠTAVANJE

TEHNIČKI PODACI:

| | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|
| MASA RAKETE SA KONTEJNEROM | 3,95 kg | ADR KLASA.....1,4 G |
| MASA RAKETE | 3,09 kg | UN BROJ:..... 0431 |
| DUŽINA KONTEJNERA | 1060 mm | |
| DUŽINA RAKETE | 1020 mm | |
| PROMJER KONTEJNERA | 60 mm | |
| PROMJER RAKETE | 55 mm | |
| MASA GORIVA | 970 g | |
| MASA REAGENSA | 400 g | |
| UKUPNA KOLIČINA EKSP. TVARI | 1400 g | |

Rakete ALT 9-05 su pirotehničko sredstvo tehničke namjene i služe za zasijavanje oblačne mase meteorološkim reagensom u sistemu obrane od tuče.
Upotrebljavaju se pri temperaturama -5 do + 50 °C.

PRIJEVOZ: Rakete ALT 9-05 su spakirane u kartonske kutije dimenzija 1090x190x65 mm, bruto mase 11,85 kg.

Prijevoz malih količina (do 333 kg eksplozivne tvari) tj. do 236 raketa (79 kutija po 3 rakete se može obaviti svim transportnim sredstvima na cestama, i ni vozač, ni vozilo ne moraju imati ADR certifikat, ali je on potreban za veće količine raketa.

SKLADIŠTENJE: Rakete ALT 9-05 se čuvaju u skladištima eksplozivnih tvari ili skladištima u lansirnim postajama (LP) u originalnoj ambalaži.

RUKOVANJE: Raketama ALT 9-05 smiju rukovati samo za to obučeni raketari.
Narednja za ispaljivanje daje osoblje radarskog centra (RC). Rakete se ispaljuju iz lansera ALT-6 sa pripadajućom paljbenom kutijom i priborom.
Pri ispaljivanju se treba pridržavati svih mjera sigurnosti naučenih na seminarima za raketare.
U slučaju otkaza ili neispravnosti o tome treba odmah obavijestiti osoblje RC-a, a otkazanoj ili neispravnoj raketi se ne smije prilaziti najmanje 5 minuta.
Neispravne, oštećene ili otkazale rakete treba označiti i spremiti u ambalažu odvojenu od ostalih raketa, te se o tome piše zapisnik. Neispravne i oštećene rakete se ne smiju ispaljivati nego se upućuju na popravak.

UNIŠTAVANJE: Rakete i dijelovi neispravnih raketa koji se ne mogu popraviti, uništavaju se, prema propisima, za to obučene i ovlaštene osobe.

REKLAMACIJE: U slučaju reklamacije ili potrebe za detaljnim informacijama, obratiti se proizvođaču.

PRIZEMNI GENERATORI

1992. godine je učinjen rad „Osnove kombiniranog djelovanja na tučoopasne procese“ (Bižić, Gerber, Nikolić i Matvijev) u kojem je obrađeno sve dotadašnje znanje o umjetnom djelovanju na vrijeme (korišteni popis literature je opširan), u kojem se između ostalog daje prikaz dometa reagensa u nestabilnoj atmosferi iz prizemnog generatora sa generatorske postaje (dalje GP) u visinu do 3 km (kod nas je prosječna visina podnice konvektivnog oblaka 800 do 1600 m (Poje at al)) mjerenjem je potrebno oko 30 minuta (Heimbach i Stone 1985), širinu perjanice na daljini od 3,6 km postiže za 30 minuta promjera 6 km (Summers 1972.,

Kyle 1974. i Sand 1976.) gdje se uzima da je srednji promjer cumulus oblaka 4.5 km i koji čini volumen u prostoru i vremenu u obliku nepravilnog stožca ili perjanice. I sada, kada se postavi mreža GP (trenutno ih radi oko 560, odnosi se na prijedlog iz 1992. godine) na određenoj udaljenosti jedna od druge (na našem području oko 8 km udaljenosti) dobiva se prekrivanje tih perjanica reagensa preko branjenog i okolnog područja. Zbog procesa širenja i uzdizanja reagensa, te difuzije potrebno je uključiti mrežu GP-a, 2 do 3 sata prije nego tučoopasni sustavi dođu do branjenog područja (Soulage i Admirat 1968.) da bi reagens imao vremena da se podigne na određenu visinu, gdje ga usisava slaba uzlazna struja oblaka (prednji desni dio ispred radarske konture od 25 dBz-a s obzirom na smjer kretanja oblaka).

Cijena acetona je cca 7 EUR/litri.

Srebrojodid u acetonskoj smjesi – za samo 2 EUR/km² štíćene površine, miran san Nacije?! Pa je 2 EUR/km²x 26800 km² štíćene površine 49600 EUR

- Aceton – Bezbojna, lako hlapljiva i zapaljiva tekućina karakterističnog slatkog mirisa.
- Koristi se kao reagens za analizu te u kemijskoj proizvodnji. Molekulska formula: C₃H₆O.
- Srebrni jodid – AgI. je anorganski spoj koji se sastoji od atoma srebra i atoma joda, jednostavan je i jeftin za proizvodnju. Nije topljiv u vodi, ali se može otopiti u prisutnosti visoke koncentracije jodid-iona
- Obrana djeluje na C od Sutle do Dunava, između Save i Drave, na 26.800 km², a ne samo na poljoprivrednim površinama, te se njenim korištenjem smanjuju štete i na imovini

EKOLOGIJA

Jedan od važnijih segmenata pri eksperimentima modifikacije vremena je pažljivo proučavanje mogućeg utjecaja djelatnosti na okoliš. Eksperimenti modifikacije vremena širom svijeta najčešće upotrebljavaju razne tipove reagensa temeljenih na sličnoj kristalnoj strukturi, kao i molekula vode (H₂O). U Hrvatskoj isključivo, a u svijetu najčešće koriste se reagensi na bazi srebra jodida (AgI). S obzirom na moguću toksičnost AgI, te iona srebra Ag⁺, u više je svjetskih eksperimenata posebna pažnja posvećena je ekološkoj komponenti, o čemu je objavljen znatan broj radova.

Toksičnost srebrojodida se može promatrati na dva načina. Prvi način je da se razmatra toksičnost srebra jodida, a drugi da se razmotri toksičnost iona srebra (Ag⁺). Također, toksičnost jednog i drugog je različita ovisno o tome u kojem se mediju promatra. Prvo ćemo razmotriti toksičnost srebra jodida u zraku. U svijetu se danas smatra da je **granica toksičnosti AgI u zraku 1 mg/m³**. U slučaju udisanja zraka s povećanom koncentracijom AgI ili gutanjem može doći do kožnog osipa, glavobolje, oštećenja sluzokože. U slučaju da dođe do znatnog povećanja koncentracije, dolazi do depresije, anemije, smanjenja tjelesne težine. Ja se nadam da ljudi koji su u kontaktu sa tom otopinom (poslužioc generatora i djelatnici radarskih centara) neće vršiti takve eksperimente.

Zbog vrlo male topivosti AgI u vodi on je neotrovan u količini koja se može otopiti, te se ovdje neće dalje razmatrati. Što se tiče graničnih koncentracija i toksičnosti iona srebra u vodi, razni autori daju različite vrijednosti.

Toksičnost iona srebra (Ag^+) u vodi

| AUTOR | KONCENTRACIJA |
|---------------------|---------------------------|
| Dapkina, Mieroregma | 3×10^{-8} g/ml |
| Scenedesmus | 5×10^{-8} g/ml |
| Palyalis | 15×10^{-8} g/ml |
| Mc Kec, Wolff | 3×10^{-9} g/ml |
| Dondarrof, Katz | 4×10^{-9} g/ml |
| Salmon | $4,4 \times 10^{-8}$ g/ml |
| Clark | $8,8 \times 10^{-8}$ g/ml |

Pri trovanju ionom srebra poznate su promjene na koži (tamna pigmentacija) koje se ne popravljaju vremenom, niti liječenjem, zatim stanje membrane sluznice poznato kao argiria (trovanje srebrom). U težim slučajevima trovanja može doći do reduciranja rasta, pa čak i smrti, Ag^+ se inače može koristiti i kao agens za sterilizaciju vode za piće, no nije tako značajan za te svrhe kao što su kloridi.

Dopuštena vrijednost Ag^+ u zraku iznosi 1×10^{-4} g/m³ Sve navedene brojke odnose se na toksičnost u odnosu na čovjeka. Podaci o toksičnosti u odnosu na ostale organizme nisu bili dostupni. Što se tiče prirodne koncentracije AgI i Ag^+ u zraku i vodi bilo je moguće doći do slijedećih podataka:

| | |
|-----------------|---|
| Australia | $5,4 \times 10^{-10}$ g/ml Ag^+ |
| Illinois, SAD | $7,3 \times 10^{-11}$ g/ml Ag^+ |
| Alberta, Kanada | 0,5 do $4,9 \times 10^{-11}$ g/ml Ag^+ |
| Australia | 3×10^{-12} do $4,8 \times 10^{-11}$ g/ml Ag^+ |

U Hrvatskoj nisu do danas vršena mjerenja prirodne koncentracije Ag^+ u vodi, kao ni koncentracije u kišnici pri raznim projektima umjetnog djelovanja na vrijeme (npr. obrana od tuče). Raspolaže se međutim rezultatima koncentracije Ag^+ iz kišnice oblaka tretiranih srebro jodidom u Alberti, pri jednom takvom eksperimentu. Zasiјavanje se provodilo zrakoplovom u zonu embrija zrna tuče, a trošeno je od 2 do 4 kg AgI po oluji u jednom satu. Analizirana je oborina i 24 sata nakon zasiјavanja, a najveće koncentracije su zabilježene 60 – 80 minuta nakon zasiјavanja i to u iznosu od 1 do 2×10^{-10} g/ml. Iz ovih podataka je vidljivo da su mjerene vrijednosti koncentracije Ag^+ u slučajevima „zasiјane“ kišnice deset puta niže od dopuštene i to u najlošijoj varijanti. (Vidi toksičnost Ag^+ u vodi).

Nikolić, 1987. godine pojednostavljenim računom dolazi do mogućih zagađenja okoliša u Hrvatskoj. Promatrajući oba medija (zrak i voda), te količinu jednogodišnjeg uniošenja AgI , račun pokazuje da su uprosječene koncentracije Ag^+ za nekoliko redova veličina od graničnih

– dopuštenih. S obzirom na predloženu sinhronu upotrebu prizemnih generatora i raketa u cilju obrane od tuče potrebno je promotriti za taj slučaj mogući utjecaj na okoliš.

Za proračun količine isijanog reagensa pomoću prizemnih generatora uzeta je prosječna vrijednost trajanja radarskog praćenja za RC – Puntijarka za razdoblje 1981 – 1990. godine i količina isijanog AgI za francuski generator (10 g/h tj. 1 litra reagensa na sat). Za predviđen broj generatora (50) i područje RC-Puntijarka (4000 km²) dobija se godišnja količina od 88 kg AgI. Pomoću raketa je ta vrijednost 141 kg. Pokazuje se da i u slučaju kombiniranog djelovanja rakete + generatori ne postoji opasnost prekoračenja dozvoljene koncentracije. U Francuskoj 455 generatora radeći i do 10 sati dnevno, prosječno trideset dana u sezoni, isije više od 1 tone AgI. Mada je to izuzetno velika količina, problem zagađenja u Francuskoj smatraju trivijalnim, čak i u neposrednoj blizini generatora (Lodge, 1979.)

Sva dosadašnja razmatranja proučavana su uz razne pretpostavke i osrednjenja. Osvrnuti se međutim treba i na situacije u kojima i na malom prostoru i u relativno kratkom vremenu može doći do značajnih povećanja koncentracijen AgI i Ag+. Jedna takva situacija od značaja u obrađenoj temi je rad operatera na generatoru. Izvješća iz eksperimenata umjetnog djelovanja na vrijeme u Americi svjedoče da čak i oni operateri koji su bili izloženi neposrednom utjecaju AgI (rad na generatorima i to u trajanju do 6 sati, nisu imali nikakvih popratnih poremećaja u organizmu. S obzirom na navedene moguće bolesti uzrokovane povećanom koncentracijom srebra u organizmu kao posljedica učestvovanja u eksperimentu umjetnog djelovanja na vrijeme, preporuča se za povećanja koncentracije štetnih sredstava za osoblje neposredno uključeno u posao. Moguća rješenja su upotreba maski za usta i nos, te PVC kabanice, te imati stalan uvid u te koncentracije na tim područjima.

Na kraju ovog razmatranja se može zaključiti da ni u ekstremnim situacijama ne može doći do povećanja koncentracije AgI i Ag+ koje bi uzrokovale patološke promjene na živim organizmima. Pažnju treba usmjeriti na kumulativni efekt u određenom nizu godina. Da bi se utjecaj AgI i Ag+ stavio pod kontrolu, potrebno je imati stalan uvid u te koncentracije na terenu tj. imati organizirano prikupljanje uzoraka kišnice i njihovo analiziranje po pitanjima interesantnih elemenata. Ovom problemu bi svakako trebalo posvetiti punu pažnju u nastupajućem razdoblju budući da su zagađenja atmosfere, vode i tla raznim elementima (pesticidi, glifosati, grafenoksidi i hrpa kemijskih spojeva i elemenata) dosegla takve vrijednosti da ih se više ne smije i ne može zanemarivati.

IZVADAK IZ SIGURNOSNO TEHNIČKOG LISTA ZA JODID SREBRA

Sigurnosno tehnički list

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH), izmjenjeno sa br. 2020/878/EU

Jodid srebra ≥99 %, ekstra čist

broj proizvoda: **6630**

Verzija: **4.0 hr**

Zamjenjuje verziju od: 02.03.2024

Verzija: (3)

datum sastavljanja: 02.02.2017

Revizija: 18.09.2024

Sigurnosno tehnički list

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH), izmjenjeno sa br. 2020/878/EU

Jodid srebra ≥99 %, ekstra čist

broj proizvoda: **6630**

10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati

UV zračenje/sunčeva svjetlost.

10.5 Inkompatibilni materijali

Nema dodatnih informacija.

10.6 Opasni proizvodi raspadanja

Opasni proizvodi izgaranja: vidjeti odjeljak 5.

11.1 Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008

Razvrstavanje sukladno GHS (1272/2008/EZ, CLP)

Akutna toksičnost

Ne razvrstava se kao akutno toksično.

Nagrizanje/iritacija kože

Ne razvrstava se kao nagrizajuće/nadražujuće za kožu.

Teška ozljeda oka/nadražujuće za oko

Ne razvrstava se kao tvar ili smjesa koja izaziva teške ozljede očiju ili je nadražujuća za oči.

Preosjetljivost dišnih puteva ili kože

Ne razvrstava se kao tvar ili smjesa koja izaziva preosjetljivost dišnog sustava ili kože.

Mutageni učinak na zametne stanice

Ne razvrstava se kao tvar ili smjesa koja izaziva mutageni učinak na zametne stanice.

Karcinogenost

Ne razvrstava se kao karcinogeno.

Reproduktivna toksičnost

Ne razvrstava se kao reproduktivno toksično.

Specifična toksičnost za ciljni organ pri jednokratnom izlaganju

Ne razvrstava se kao specifično toksično za ciljane organe (jednokratno izlaganje).

Specifična toksičnost za ciljni organ pri ponovljenom izlaganju

Ne razvrstava se kao specifično toksično za ciljane organe (ponavljano izlaganje).

Opasnost od aspiracije

Ne razvrstava se kao tvar ili smjesa koja predstavlja opasnost od aspiracije.

Simptomi u vezi s fizikalnim, kemijskim i toksikološkim svojstvima

• Ako se proguta

Podaci nisu raspoloživi.

• Ako dođe u dodir s očima

Podaci nisu raspoloživi.

• Ako se udahne

Podaci nisu raspoloživi.

• Ako dođe u dodir s kožom

Podaci nisu raspoloživi.

• Ostale informacije

Ove se informacije temelje na trenutnim spoznajama.

11.2 Svojstva endokrine disrupcije

Ne sadrži endokrini disruptor (ED) u koncentraciji $\geq 0,1\%$.

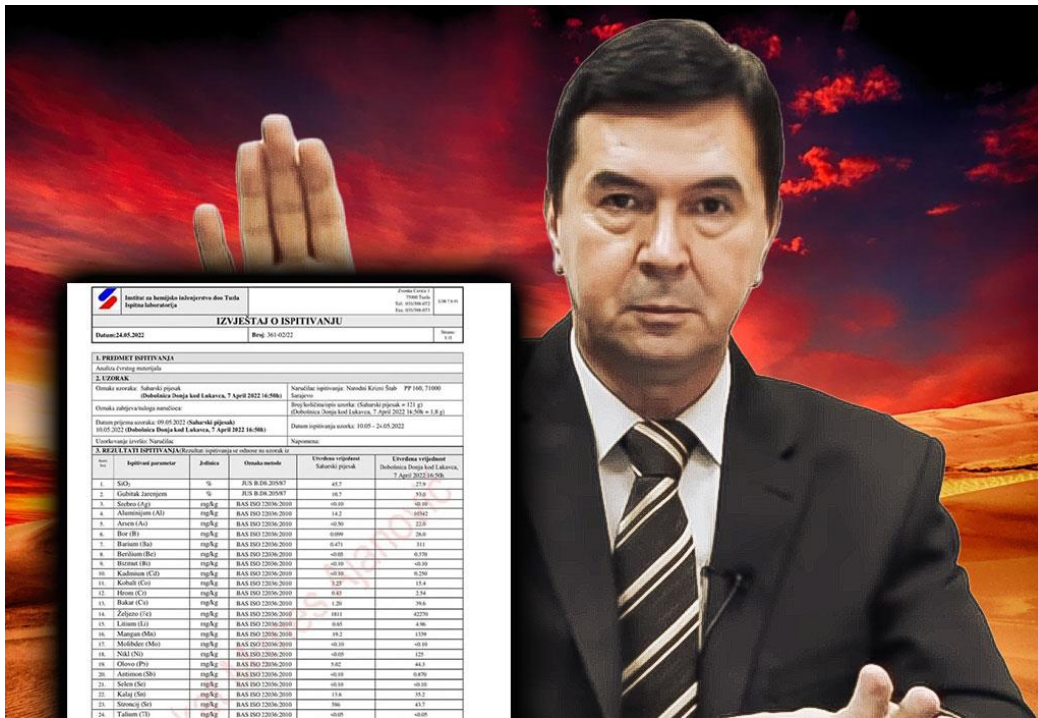
Sigurnosno tehnički list

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH), izmjenjeno sa br. 2020/878/EU

Jodid srebra $\geq 99\%$, ekstra čist

broj proizvoda: **6630**

Mirnes Ajanović ispitaio pijesak prljave kiše iz Sahare – Rezultati su šokantni...



8.06.22

Nakon medijskih naslova koji su više puta najavili pojavu „opasne prljave kiše“ sa saharskim pijeskom u Europi i Bosni i Hercegovini, što je kod velikog broja građana izazvalo zabrinutost, Narodni krizni štab BiH dostavio je Institutu za hemijsko inženjerstvo doo Tuzla, Ispitnoj laboratoriji, uzorak pijeska sa juga Tunisa i uzorak pijeska iz mjesta Dobošnica Donja kod Lukavca uzetog 7. aprila 2022. godine nakon „prljave kiše“, kako bi se pored analize čestica u kiši izvršila i komparativna analiza pravog saharskog pijeska sa pijeskom koji se nalazi u kiši, istakao je advokat Mirnes Ajanović, predsjednik BOSS-Bosanske stranke.

Institut za hemijsko inženjerstvo dostavio je Izvještaj o ispitivanju od 24. maja 2022. godine pod brojem: 361-02/22 (za izradu je uplaćeno 725.40 KM), u kojem je utvrđeno da se u ispitivanom uzorku iz BiH nalazi 24 elementa, a da je u odnosu na Pravilnik o utvrđivanju količine štetnih i opasnih tvari u zemljištu FBiH utvrđen sadržaj Arsena, Bariuma, Nikla i Cinka u uzorku većem od dozvoljene granične vrijednosti.

U odnosu na pijesak iz Sahare i saharski pijesak iz kiše utvrđeno je da prljava kiša sadrži Arsena 44 puta više, Bariuma 660, Nikla 2500, Cinka 64 i Željeza 23 puta više. Takođe, utvrđeno je da uzorci sadrže Aluminijuma u pijesku iz Sahare 14.2 mg/kg dok pijesak iz prljave kiše u BiH sadrži 10342 mg/kg, što je 728 puta više Aluminijuma.

Da bi se donio krajnji zaključak o tome šta je uzrok ovakvog hemijskog sastava prašine nakon padavina potrebno je uraditi dodatne analize sa više različitih lokaliteta i to po nalogu državnih institucija i zakonom predviđenih procedura uzimanja uzoraka, te je predsjednik BOSS-a, advokat Mirnes Ajanović uputio zahtjev Vijeću ministara BiH, u kojem je sadržan i Izvještaj o ispitivanju Instituta hemijsko inženjerstvo, da se u cilju zaštite građana i okoliša državne institucije odmah uključe i izvrše opsežnu analizu terena u Bosni i Hercegovini, uključujući i toksikološke analize da li je došlo do apsorpcije u organizmima, kako bi se dobili zvanični rezultati analiza i po potrebi na vrijeme djelovalo u cilju zaštite građana i ekosistema.

Prema rezultatima usporedbe pravog saharskog pijeska (Tunis) i onog što se prodaje pod “saharski pijesak nad Europom”, ukratko prljavi saharski pijesak iz prljave kiše koja je padala po našim zemljama ima:

- 7x veću koncentraciju LITIJA
- 8x veću koncentraciju OLOVA
- 23x veću koncentraciju ŽELJEZA
- 35x veću koncentraciju BAKRA
- 44x veću koncentraciju ARSENA
- 60x veću koncentraciju CINKA
- 70x veću koncentraciju MANGANA
- 262x veću koncentraciju BORA
- 660x veću koncentraciju BARIJA
- 728x veću koncentraciju ALUMINIJA

Izvor: [Youtube kanal Mirnesa Ajanovića](#)

Test tuniškog pijeska i onoga što je palo putem prljave saharske kiše. Iz priloženog se vidi da tu NEMA SREBRNOG JODIDA.

| | | | |
|-------------------|---|--|------------|
| | Institut za hemijsko inženjerstvo doo Tuzla Ispitna laboratorija | Zvonka Cerića 1 75000 Tuzla Tel: 035/398-072 Fax: 035/398-073 | LOB 7.8-01 |
| | | IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU | |
| Datum: 24.05.2022 | | Broj: 361-02/22 | |
| | | Strana: 1/1 | |

| | |
|---|---|
| 1. PREDMET ISPITIVANJA | |
| Analiza čvrstog materijala | |
| 2. UZORAK | |
| Oznake uzoraka: Saharski pijesak (Dobošnica Donja kod Lukavca, 7 April 2022 16:50h) | Naručilac ispitivanja: Narodni Krizni Štab PP 160, 71000 Sarajevo |
| Oznaka zahtjeva/naloga naručioca: | Broj/količina/opis uzorka: (Saharski pijesak = 121 g) (Dobošnica Donja kod Lukavca, 7 April 2022 16:50h = 1,8 g) |
| Datum prijema uzoraka: 09.05.2022 (Saharski pijesak) 10.05.2022 (Dobošnica Donja kod Lukavca, 7 April 2022 16:50h) | Datum ispitivanja uzorka: 10.05 - 24.05.2022 |
| Uzorkovanje izvršio: Naručilac | Napomena: |

| 3. REZULTATI ISPITIVANJA (Rezultati ispitivanja se odnose na uzorak iz | | | | | |
|---|----------------------|----------|--------------------|--------------------------------------|--|
| Redni broj | Ispitivani parametar | Jedinica | Oznaka metode | Utvrđena vrijednost Saharski pijesak | Utvrđena vrijednost Dobošnica Donja kod Lukavca, 7 April 2022 16:50h |
| 1. | SiO ₂ | % | JUS B.D8.205/87 | 45.7 | 27.9 |
| 2. | Gubitak žarenjem | % | JUS B.D8.205/87 | 10.7 | 53.0 |
| 3. | Srebro (Ag) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.10 | <0.10 |
| 4. | Aluminijum (Al) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 14.2 | 10342 |
| 5. | Arsen (As) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.50 | 22.0 |
| 6. | Bor (B) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 0.099 | 26.0 |
| 7. | Barium (Ba) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 0.471 | 311 |
| 8. | Berilium (Be) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.05 | 0.370 |
| 9. | Bizmut (Bi) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.10 | <0.10 |
| 10. | Kadmium (Cd) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.10 | 0.250 |
| 11. | Kobalt (Co) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 3.25 | 15.4 |
| 12. | Hrom (Cr) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 0.43 | 2.54 |
| 13. | Bakar (Cu) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 1.20 | 39.6 |
| 14. | Željezo (Fe) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 1811 | 42270 |
| 15. | Litium (Li) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 0.65 | 4.96 |
| 16. | Mangan (Mn) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 19.2 | 1339 |
| 17. | Molibden (Mo) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.10 | <0.10 |
| 18. | Nikl (Ni) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.05 | 125 |
| 19. | Olovo (Pb) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 5.02 | 44.3 |
| 20. | Antimon (Sb) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.10 | 0.870 |
| 21. | Selen (Se) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.10 | <0.10 |
| 22. | Kalaj (Sn) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 13.6 | 35.2 |
| 23. | Stroncij (Sr) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 586 | 43.7 |
| 24. | Talium (Tl) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | <0.05 | <0.05 |
| 25. | Vanadium (V) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 0.440 | 24.2 |
| 26. | Cink (Zn) | mg/kg | BAS ISO 22036:2010 | 10.43 | 671 |

| |
|---|
| 4. KOMENTAR: Analiza čvrstog materijala rađena je po zahtjevu Narodnog Kriznog Štaba s ciljem utvrđivanja hemijskog sastava. U prostorije IHI-a uzorke je dostavio Naručilac. Na osnovu analiziranih parametara može se zaključiti da se radi o dva potpuno različita uzorka. Na zahtjev Narodnog Kriznog Štaba sadržaj prisutnih elemenata u uzorcima možemo komentarisati jedino u skladu sa Pravilnikom o utvrđivanju količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu (Sl. Novine FBiH 72/09). U skladu sa navedenim Pravilnikom analiza je pokazala da je sadržaj Arsena, Bariuma, Nikla i Cinka u uzorku (Dobošnica Donja kod Lukavca, 7 April 2022 16:50h) veći od dozvoljene granične vrijednosti. |
|---|

Zabranjeno je svako umetavanje izvještaja u ispitivanje bez pismenog odobrenja Ispitne laboratorije/instituta za hemijsko inženjerstvo doo Tuzla. Laboratorija ne odgovara za tačnost informacija dobijenih od klijenata. U slučaju kada je uzorak dostavljen od klijenata, rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen.

| | | | |
|-------------------|---|--|------------|
| | Institut za hemijsko inženjerstvo doo Tuzla Ispitna laboratorija | Zvonka Cerića 1 75000 Tuzla Tel: 035/398-072 Fax: 035/398-073 | LOB 7.8-01 |
| | | IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU | |
| Datum: 24.05.2022 | | Broj: 361-02/22 | |
| | | Strana: 2/1 | |

| 5. DISTRIBUCIJA IZVJEŠTAJA: | | |
|------------------------------------|--|-----------|
| Redni broj | Naziv | Napomena: |
| 1 | 2 x Narodni Krizni Štab PP 160, 71000 Sarajevo | |
| 2 | 1 x a/a IHI Tuzla | |

Datum izdavanja izvještaja:
24.05.2022.

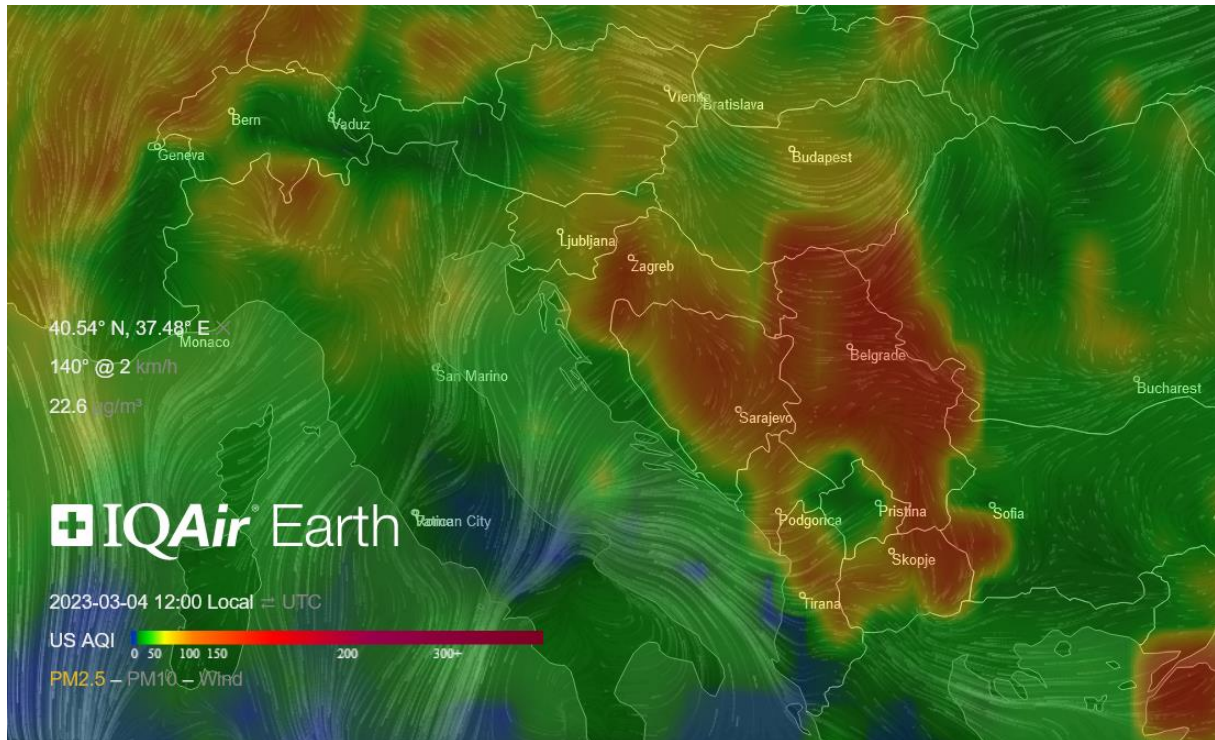
Izveštaj odobrio: Samra Halilović, MA inž. zaštite okoline



KRAJ IZVJEŠTAJA

BRZA UPOZORENJA – OTKUDA TOLIKO VELIKO ZAGAĐENJE ZRAKA U RH?

Koja je brzina najave za te sve pojave? Pa uglavnom, što je pojava intenzivnija, potrebna je brža reakcija nadležnih službi u okviru od 2 sata do cca 12 sati (obavijesti za požare, bujične poplave, olujno nevrijeme, zagađenje zraka su najhitnije).



Zanimljive granice najveće zagađenosti zraka u proljeće 2023. godine (europska agencija). Slična je situacija i ove godine.

PRIOPĆENJE ZA JAVNOST POVODOM PRVE PRELIMINARNE ANALIZE U ORGANIZACIJI IBT-a O ZAGAĐENJU ZRAKA IZNAD RH

21. listopada 2022. [Božidar Kemić](#)

Poštovani,

Od samog početka osnivanja Instituta za Bio i Tehnosferu (IBT), u srpnju 2022, krenuli smo s prvim projektom kojem je bio cilj preliminarno prikupljanje dokaza o kontaminaciji biosfere na teritoriju Republike Hrvatske izazvanoj geoinženjerskim operacijama koje se u zračnom prostoru Republike Hrvatske provode već punih 14 godina. Te operacije provode se posljednje 4 godine s pojačanim intenzitetom, što je očito iz vizualnih praćenja preleta zrakoplova nad teritorijem Republike Hrvatske (posebno na potezu od Zagreba prema Sarajevu, u susjednoj Bosni i Hercegovini) te praćenja zagađenosti zraka putem sondi čiji mjerni rezultati se redovno objavljuju i dostupni su putem interneta.

Od prikupljenih uzoraka kišnice i prašine koja je ostala nakon isušivanja oborina, počev od srpnja 2022, 3 uzorka su količinski i prema prihvaćenim standardima analize zadovoljila detaljnu obradu od strane certificiranog laboratorija kojem je Institut povjerio ovu zadaću. Nakon detaljne analize uzoraka i komuniciranja relevantnih podataka laboratoriju (uključujući informaciju o sumnji na određene pretpostavljene teške metale kao kontaminante), uz dodatnu provjeru kako bi se izbjegle pogreške, laboratorij je ovih dana dovršio ovu preliminarnu analizu i dostavio rezultate Institutu IBT.

Rezultati su zabrinjavajući i potvrdili su našu početnu sumnju. Mi u Institutu IBT odlučili smo ove rezultate javno objaviti nakon detaljne analize svih popratnih dokumenata i materijala vezanih uz prikupljene uzorke (vrijeme, mjesto i okolnosti prikupljanja uzoraka te vezani događaji geoinženjerskih operacija) kako bismo ponudili puni kontekst za valjanu interpretaciju rezultata.

Ova preliminarna analiza tek je početak projekata Instituta IBT koji slijede, u kojima ćemo nastojti prikupiti i analizirati što više uzoraka (statistički značajan broj uzoraka) te izvesti što je moguće više mjerenja (kemijskih, bio-kemijskih, spektroskopskih, elektromagnetskih i drugih) stanja atmosfere nad teritorijem Republike Hrvatske kako bismo ustanovili istinu o tome što nam se zaista događa te otklonili sve sumnje u realnost geoinženjerskih operacija nad teritorijem Republike Hrvatske.

Ističem da je ovo izuzetno važno sa stanovišta zaštite zdravlja ljudi i okoliša naše zemlje. Prikupljene podatke koristit ćemo kao snažan argument (sila argumenata) na osnovi kojeg ćemo sve relevantne državne institucije i tijela pozvati na odgovornost zbog nebrige i zapostavljanja ovih važnih problema s kojima se svi suočavamo. Pozivam sve sudionike ovih akcija da budu ustrajni i da maksimalno podrže ovaj zahtjevan rad koji je pred nama. Pozivam još jednom sve koji se svojim vještinama, znanjem i iskustvom mogu još aktivnije, u većoj mjeri, uključiti u rad Instituta.

Jedan komentar: DHMZ već više godina vidljive neuobičajene tragove aviona, koji ispuštaju tvari, NAZIVAJU NOVOM VRSTOM OBLAKA. Možda je to bilo samo mišljenje pojedinih meteorologa, a ne stav cijele ustanove. U svakom slučaju izazvale su nepovjerenje. Već je opće poznato i PRIZNATO da ispuštaju sredstva kojima treba "zamračiti" Sunce, "kako nas isto ne bi previše zagrijavalo". **Što je DHMZ do sada poduzeo, izmjerio i obavjestio o tome građane RH?**

POD KRINKOM SREBRO JODIDA PRIKRIVA SE PRAVA ISTINA O NAŠEM TROVANJU

EVO ZADNJI PRIMJER RANOG UPOZORENJA GRAĐANA:

DUBROVČANI, DA LI STE DOBILI 11.12.2024.GODINE RANO UPOZORENJE TIJEKOM PRIJEPodneva, DA ĆE VAS ZASUTI TUČA, PONEGDJE I VISINE DO 30 CM? JA NEZNAM, ALI MISLIM DA NISTE.



I SAD NAKON TOLIKO MATERIJALA IZ KOJIH SE VIDI DA NIJE SREBRO JODID OTROVAN ZA OKOLIŠ, A U „SAHARSKOM PIJESKU GA NITI NEMA, ŠTO REĆI NA VELIKU HARANGU KOJU SU POTAKNULI NEKI MEDIJI I POJEDINCI, A DA NISU PROVJERILI ISTINU, A ONA SLIJEDI IZ NIŽE DOLJE NAVEDENE IZJAVE RAVNATELJA DHMZ-A

IVAN GÜTLER

Ravnatelj DHMZ-a upozorava: 'Jedini u Europi imamo zakonsku obavezu tretiranja oblaka srebrovim jodidom. Dobivamo kontraefekt'



PA, NORMALNO DA ĆETE IMATI KONTRAJEFEKT KADA STE SMANJILI BROJ GENERATORSKIH POSTAJA, SA 564 U 2020. GODINI NA 301, ZADNJIH 4 GODINE. RAKETE SE NE KORISTE ZADNJIH 5 GODINA, TIME JE NARUŠENA GORE NAVEDENA METODOLOGIJA KOMBINIRANOG RADA, SEZONE OT POČINJU KAKO KOJE GODINE, UGLAVNOM KASNIJE 1. I 15. LIPNJA, A TIME DOBIVATE U PERIODIMA RADA OT PODZASIJAVANJE OLUJA SA POJAVOM VELIKE TUČE SA ŠTETOM.

SVE TE RADNJE MOGU SAMO POTVRDITI DA SE NE PRIDRŽAVATE JOŠ VAŽEĆEG ZAKONA O SUSTAVU OBRANE OD TUČE. (NN53/01) I TA VAŠA IZJAVA DRUŽE IVANE, SAMO DOKAZUJE DA SE NE PRIDRŽAVATE ODREDBI VEĆINE ČLANAKA ZAKONA I DVA PRIPADNA PRAVILNIKA (**Pravilnik o operativnom djelovanju sustava OT - NN36/02** i **Pravilnik o tehničkim uvjetima za djelovanje sustava OT - NN75/02**).

I NA KRAJU NISMO JEDINI U EUROPI KOJI MORAMO PROVODITI OT, A DOKAZ JE NIŽE DOLJE I TKO NJIH „TJERA“ DA RADE TAJ POSAO?!

Italija

- **Broj meteoroloških radara:** 20.
- **Broj prizemnih generatora AgI:** Oko 300.
- **Broj aviona za zasijavanje oblaka:** 2.
- **Tip aviona:** Piper PA-31 Navajo.
- **Broj raketnih lansera:** Nema informacija o raketnim sustavima.
- **Broj zaposlenih u protugradnoj obrani:** Oko 200.
- **Služba za protugradnu obranu:** Ente Nazionale per la Meteorologia e Climatologia (ENMEC).

Austrija

- **Broj meteoroloških radara:** 12.
- **Broj prizemnih generatora AgI:** 150.
- **Broj aviona za zasijavanje oblaka:** 3.
- **Tip aviona:** Cessna 210.
- **Broj raketnih lansera:** Nema informacija o raketnim sustavima.
- **Broj zaposlenih u protugradnoj obrani:** Oko 120.
- **Služba za protugradnu obranu:** Österreichische Hagelabwehr.

Švicarska

- **Broj meteoroloških radara:** 16.
- **Broj prizemnih generatora AgI:** 100.
- **Broj aviona za zasijavanje oblaka:** 2.
- **Tip aviona:** Pilatus PC-6 Porter.
- **Broj raketnih lansera:** Nema informacija o raketnim sustavima.
- **Broj zaposlenih u protugradnoj obrani:** Oko 150.
- **Služba za protugradnu obranu:** MeteoSwiss.

Madarska

- **Broj meteoroloških radara:** 12.
- **Broj prizemnih generatora AgI:** 1170.
- **Broj aviona za zasijavanje oblaka:** 1.
- **Tip aviona:** Antonov An-2.
- **Broj raketnih lansera:** Nema informacija o raketnim sustavima.
- **Broj zaposlenih u protugradnoj obrani:** Oko 100.
- **Služba za protugradnu obranu:** Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ).

Srbija

- Broj meteoroloških radara: 10.
- Broj prizemnih generatora AgI: 250.
- Broj aviona za zasijavanje oblaka: 1.
- Tip aviona: Utva 75.
- Broj raketnih lansera: 500.
- Broj zaposlenih u protugradnoj obrani: Oko 400.
- Služba za protugradnu obranu: Republički Hidrometeorološki Zavod Srbije (RHMS).

Bosna i Hercegovina

- Broj meteoroloških radara: 5.
- Broj prizemnih generatora AgI: 60.
- Broj aviona za zasijavanje oblaka: Nema informacija o avionima.
- Broj raketnih lansera: 200.
- Broj zaposlenih u protugradnoj obrani: Oko 150.
- Služba za protugradnu obranu: Federalni Hidrometeorološki Zavod.

Rumunjska

- Broj meteoroloških radara: 8.
- Broj prizemnih generatora AgI: 200.
- Broj aviona za zasijavanje oblaka: 2.
- Tip aviona: Antonov An-2.
- Broj raketnih lansera: 300.
- Broj zaposlenih u protugradnoj obrani: Oko 250.
- Služba za protugradnu obranu: Administrația Națională de Meteorologie (ANM).

Bugarska

- Broj meteoroloških radara: 6.
- Broj prizemnih generatora AgI: 120.
- Broj aviona za zasijavanje oblaka: Nema informacija o avionima.
- Broj raketnih lansera: 150.
- Broj zaposlenih u protugradnoj obrani: Oko 200.
- Služba za protugradnu obranu: Национален Институт по Метеорология и Хидрология (НИМХ).

KRATKI OSVRT NA „PREPISIVANJE“ MAGISTRA (GDJE SU DOKAZI?)

Izvjeshni magistar informatike na temelju Opće enciklopedije iz 1979. godine tvrdi: „Srebro-jodid NIJE sredstvo za obranu od tuče nego je to kemijska podloga za NASTAJANJE TUČE“. Dokaz je članak napisan u Općoj enciklopediji tiskanoj 1979. u Zagrebu.

A Wikipedia u današnje vrijeme između ostalog tvrdi: „Srebrni jodid (AgI) žute je boje, a u novije vrijeme se rabi kao sredstvo za stvaranje umjetne kiše.“ **U normalnim, dakle poljoprivrednim okolnostima je koncentracija te otopine toliko slaba da se na zemlji praktično uopće ne mogu naći tragovi te kemikalije.** May 10, 2017

„Također je izjavljeno da se metoda zasijavanja oblaka vrši putem aviona tako **da se avioni zalijeću u oblak i pri tome ispuštaju srebro jodid.** Uz korištenje aviona također su prisutni i prizemni generatori za zasijavanja oblaka“

TO BI RADIO SAMO LUDI PILOT ILI KAMIKAZA. BUDUĆI DA IMAMO NOVE RADARE KOJI „VIDE“ GDJE SE NALAZI SLABA UZLAZNA STRUJA, TU BI SE VRŠILO AVIONSKO ZASIJAVANJE, **ALI MI NEMAMO AVIONE ZA TE RADNJE!**

„Znamo da je Slavonija puna prizemnih generatora ali i opasnih radara za praćenje oblaka. Postavlja se pitanje da li sva ta tehnologija utječe na pojavu prirodnih nepogoda“?

OPASNI RADARI ZRAČE ISTO KAO I TVOJ MOBITEL (Vrček-Mobiteli su toksični), A SLAVONIJA NIJE PUNA PRIZEMNIH GENERATORA, JER JE DHMZ NJIHOV BROJ PREPOLOVIO, KAO ŠTO JE VLADIN UČINAK ZA BOLJU RH PREPOLOVIO I STANOVNIŠTVO U SLAVONIJI I OSTALIM KRAJEVIMA HRVATSKE

„Postavlja se pitanje tko je u naše ime, u ime građana Hrvatske donio odluku da se raspršuje štetna kemikalija po nebu u cilju spasa globalnog zagrijavanja. Po navodima iz DHMZ-a godišnje se na hrvatsko nebo prospe od oko 60.000 litara srebro jodida putem korištenja aviona za rasipavanje ili putem prizemnih generatora“

KAO PRVO, TO JE 60.000 LITARA OTOPINE, A NE ČISTOG AgI, A RH NEMA AVIONE ZA TAKVO ZASIJAVANJE I ODAKLE VAM TAJ PODATAK?. PROSJEK JE TOČNO 59.271 LITRA, A OVE GODINE JE UTROŠENO 21.682 LITRE, INAČE ZADNJIH GODINA POTROŠNJA SE PREPOLOVILA, (JER SE I BROJ GENERATORA PREPOLOVIO), OD 9865 DO 32318 LITARA, A 2009. GODINE, ZAMISLITE POTROŠILO SE 100.564 LITRE I NITKO NIJE POSTAVLJAO OVAKVA PITANJA, A RADILO SE NA TEMELJU VAŽEĆEG ZAKONA O SUSTAVU OBRANE OD TUČE. (NN53/01) I DVA PRIPADNA PRAVILNIKA (**Pravilnik o operativnom djelovanju sustava OT - NN36/02 i Pravilnik o tehničkim uvjetima za djelovanje sustava OT - NN75/02**).

E, MOJ MAGISTRE KOLIKO JOŠ TREBATE ČINJENICA O SREBRO JODIDU, KOJE SAM PRILOŽIO U GORNJEM TEKSTU, TE OD NAČINA ZASIJAVANJA, DOZVOLJENE KONCENTRACIJE I PODRUČJA ZASIJAVANJA KOJE SE NALAZI NA PUNO NIŽOJ VISINI (DO 2000 METARA) OD CHEMTRAILS KOJI SE ISPUŠTAJU IZNAD 10 KM VISINE. DOKAZ SU NALAZI MIRNESA AJANOVIĆA KOJEG I TI SPOMINJEŠ, A U KOJIMA NEMA NI TRAGA TOM REAGENSU, A NJIHOVO PRISUSTVO SE MOŽE U JEDNOJ PROSJEČNOJ SEZONI OT, SVESTI NA CCA 4 GRAMA AgI PO HEKTARU (NE PO KM²) U 5 MJESECI (MJESEČNO MANJE OD GRAMA PO HEKTARU) AKTIVNE OT, DOK U OSTALIM MJESECIMA TOGA NITI NEMA.

PO SVIM GORNJIM ČINJENICAMA VIDI SE DA PREDNOSTI TIH KEMIJSKIH SASTOJAKA SU IPAK VIŠE NA STRANI ČOVJEKOVOG BOLJITKA, A NE OTROVNA TVAR KOJA ŠTETI ČOVJEKU I OKOLINI, KAKVE SU TVOJE TVRDNJE.

Izvor:

Ivero d.o.o. proizvodnja i veleprodaja kemikalija (proizvođač otopine AgI)

Radnička cesta 173T,
10000, Zagreb
tel: **01/2406900**
fax: **01/2406901**
ivero@ivero.hr

IBT – Božidar Kemić

[Youtube kanal Mirnesa Ajanovića](#)

<https://muralist.hr/politika/kako-unistiti-hrvatska-polja-i-sela-dok-susjedne-zemlje-pojacavaju-zastitu-od-tuce-rh-ide-na-ukidanje-sustava-obrane/> Grgić Zoran (mag ing.)

<https://www.arnasebalj.com/index.php/tekstovi/23-11-2024-marin-boltek-mag-inf-klima-istine-i-lazi-medijska-agresija>

<https://www.arnasebalj.com/index.php/tekstovi/03-07-2024-mr-sc-arna-sebalj-marin-boltek-klimatske-promjene-ili-potpuno-unistenje-vremenskim-neprikama>

<https://www.jutarnji.hr/domidizajn/d-d-vrt/evo-zasto-je-jod-u-malim-kolicinama-izvrstan-za-vas-vrt-plus-3-najcesce-primjene-15341339>

Osnove kombiniranog djelovanja na tučoopsne procese – Bižić, Gerber, Matvijev i Nikolić, 1992. Zagreb

Naputak za rad u obrani od tuče – Gerber i ostali
https://klima.hr/razno/dokumenti/naputak_rad_OT.pdf

Sigurnosno – tehnički – list SDB-6630-HR-HR, isporučuje donji naslov:

Carl Roth GmbH + Co kG, Schoemperlenstr. 3. – 5, D – 76185 Karlsruhe, Njemačka

Wikipedia

<https://narod.hr/hrvatska/1485368> Vrčak: Mobiteli (ni)su toksični

<https://stoma-medical.hr/proizvodi/skrb-rane/aquacel-obloge/aquacel-ag-extra/>

Gerber Zorislav