

NICULESCU



# inghe diente

și ciudata lor chimie

GEORGE ZAIDAN



GEORGE ZAIDAN

# INGREDIENTE

ȘI CIUDATA LOR CHIMIE

TEXT ILUSTRAT (MODEST)  
DE CĂTRE AUTOR

Traducere: Alexandra Nășcuțiu



NICULESCU

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

**Z Aidan, George**

**Ingrediente și ciudata lor chimie** / George Zaidan ; text ilustrat (modest) de către autor ;

trad.: Alexandra Născuțiu. - București : Editura Niculescu, 2020

ISBN 978-606-38-0535-6

I. Născuțiu, Alexandra (trad.)

54

© 2020 by George Zaidan

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition published by arrangement with Dutton, an imprint of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC.

Titlu original: *INGREDIENTS. The Strange Chemistry Of What We Put In Us And On Us*,  
by George Zaidan

© Editura NICULESCU, 2020

Bd. Regiei 6D, 060204 – București, România

Telefon: 021 312 97 82; Fax: 021 314 88 55

E-mail: [editura@niculescu.ro](mailto:editura@niculescu.ro)

Internet: [www.niculescu.ro](http://www.niculescu.ro)

Comenzi online: [www.niculescu.ro](http://www.niculescu.ro)

Comenzi e-mail: [vanzari@niculescu.ro](mailto:vanzari@niculescu.ro)

Comenzi telefonice: 0724 505 380, 021 312 97 82

Redactor: Liliana Scarlat

Tehnoredactor: Lucian Curteanu

Coperta: Carmen Lucaci



ISBN 978-606-38-0535-6

Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei cărți nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc, electronic sau mecanic, inclusiv prin fotocopiere, înregistrare sau prin orice sistem de stocare și accesare a datelor, fără permisiunea Editurii NICULESCU.

Orice nerespectare a acestor prevederi conduce în mod automat la răspunderea penală față de legile naționale și internaționale privind proprietatea intelectuală.

---

Editura NICULESCU este partener și distribuitor oficial OXFORD UNIVERSITY PRESS în România.

E-mail: [oxford@niculescu.ro](mailto:oxford@niculescu.ro); Internet: [www.oxford-niculescu.ro](http://www.oxford-niculescu.ro)

# CUPRINS

<i>Prefață</i>	11
<b>PARTEA I: DE CE EXISTĂ TOATE ACESTE LUCRURI?</b>	17
Capitolul 1: Hrana procesată nu este bună pentru noi, nu-i așa?	19
Capitolul 2: Plantele încearcă să ne omoare	47
Capitolul 3: Microbii încearcă să ne mănânce hrana	79
<b>PARTEA A II-A: CÂT DE RĂU POATE SĂ FIE RĂUL?</b>	113
Capitolul 4: Arma fumegândă sau cum arată certitudinea	115
Capitolul 5: Arsurile solare severe sau cum arată mai puțină certitudine	145
<b>PARTEA A III-A: AR TREBUI SAU NU SĂ MÂNCAȚI ACEL SNACK (HEETOS)?</b>	185
Capitolul 6: Cafeaua este elixirul vieții sau sângele diavolului?	187
Capitolul 7: Asocieri sau matematica inovativă	205
Capitolul 8: Din ce e alcătuit mirosul de piscină publică?	229
Capitolul 9: Ați întârziat la o întâlnire foarte importantă	253
Capitolul 10: Deci ce e de făcut?	279
Epilog	297
Apendice: Rugăciunea reduce oare riscul de deces?	303
Mulțumiri	316
Resurse bibliografice	320
Despre autor	320

# PREFAȚĂ

Mersul la MIT<sup>1</sup> a fost ca mersul la Hogwarts<sup>2</sup>. Locul era plin de vrăjitoare și de vrăjitori care făceau lucruri greu de deosebit de magie. Dar cel mai magic moment a fost atunci când m-am trezit brusc în mijlocul unui grup de colegi tocilari – asta se întâmpla înainte de era Facebook, când tocilarii încă mai erau considerați animăluțe de companie drăguțe și inofensive – și mi-am dat seama că eram unul din ei. Și eu puteam să fac magie.

Îmi doresc să fi avut vitejia și nepăsarea unui Gryffindor<sup>3</sup>, ai cărei membri erau curajoși și îndrăzneți, dar eram pe de-a-ntregul un Rawenclaw: tăcut, ciudat și niciodată nu dădeam de bucluc. De fapt, prietenii mei spuneau că sunt „alergic la distracție”. Și, sincer

.....  
<sup>1</sup> Abreviere de la Massachusetts Institute for Technology (*n. trad.*)

<sup>2</sup> Castelul în care își fac ucenicia vrăjitorii din cărțile din seria Harry Potter creată de scriitoarea britanică J.K. Rowling. (*n. trad.*)

<sup>3</sup> Gryffindor (Casa Cercetașilor) este una dintre cele patru case ale Școlii de magie, farmece și vrăjitorii Hogwarts din seria Harry Potter, alături de Rawenclaw (Casa Ochi-de-Șoim), Hufflepuff (Casa Astropuflor) și Slytherin (Casa Viperinilor). (*n. trad.*)

vorbind, așa și eram. Îmi petreceam majoritatea serilor de vineri lucrând în camera mea, nu-mi amintesc să mă fi dus la vreo petrecere, și mi-am ales de bună voie chimia ca specialitate, ceea ce a însemnat că am avut parte de trei semestre de chimie organică (denumită afectuos „orgo”). Am devenit apoi asistent la acea disciplină... de două ori. Așa că, da, categoric, alergia la distracție a fost severă.

Cel mai bun lucru legat de introducerea în chimia organică este când înveți să construiești molecule – nu în laborator, ci pe hârtie. Ți se dau câteva molecule de la care să pornești și molecula țintă pe care trebuie să o construiești. Cam așa...

### **MATERIALE INIȚIALE: BENZEN, FORMALDEHIDĂ ȚINTĂ: DIFENILMETANOL**

Treaba ta este să trasezi un drum de la materialele inițiale, care să te ducă la țintă. Un răspuns la problema de mai sus ar fi, de pildă un proces în cinci etape implicând bromură de fier, brom, magneziu, tetrahidrofuran și clorocromat de piridiniu.

Bun, îmi dau seama că asta pare... chiar opusul magiei. Dar să înveți lucrurile astea este ca și cum ai lua lecții de gătit în care înveți să prepari feluri noi, sau să ascuți cuțite, sau să pui la punct noi tehnici de gătit, nu înveți doar să ții în mână un cuțit sau să urmărești o rețetă. Introducerea în orgo a fost suficient de structurată încât să aibă logică, dar forma a fost suficient de liberă încât să dea frâu liber creativității.

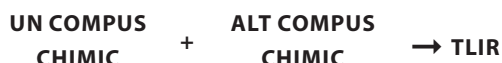
Apoi am urmat *nivelul avansat* de orgo.

Într-o zi, profesorul a intrat în clasă ținând în mână o sticlă de coca-cola dietetică. A tras o dușcă lungă, dându-și capul mult pe spate, a scos un „Ahhhh!” ca în reclamă, și apoi, ca și când ar fi vorbit în fața unei camere, a decretat: „Coca-cola dietetică, elixirul vieții!” Nu era ceva neobișnuit, pentru că își începea cam jumătate din ore în felul acesta. (Ciudat om, strașnic profesor!) Îmi amintesc că a

scris apoi o reacție chimică pe tablă și ne-a cerut să prezicem ce rezultă din ea:



Nu văzusem până atunci acea reacție și, judecând după privirile celor din jurul meu, nici ei nu văzuseră. Pentru că nimeni nu i-a dat vreun răspuns, profesorul a adăugat patru litere:



„Știe cineva ce este acela TLIR?” a întrebat el.

Treizeci și șapte de supradotați au intrat imediat în panică. Nu învățasem despre așa ceva în semestrele precedente. Nu mai repetasem tabelul periodic de ceva ani, dar eram sigur că nu aveam în el TLIR. În mod ciudat totul era scris cu majuscule.

Of.



Cu alte cuvinte, două substanțe chimice foarte simple reacționează pentru a produce mii de produși noi – complet și categoric inutili pentru un chimist care caută să sintetizeze un singur lucru pur.

Și astăzi încă mă mai gândesc la această reacție. În partea stângă simplitate. În dreapta haos. Global, exact opusul reacțiilor curate, magice, despre care am învățat în introducerea la chimia organică.

Există atât de multe substanțe chimice diferite pe care le introducem în corp în fiecare zi. Apă. Snackuri. Țigări. Cremă de protecție solară. Fumul de la țigara electronică. Lista este fără sfârșit. Ce se întâmplă când toate acestea interacționează cu substanțele chimice din care este alcătuit corpul?

Nu cumva – în lumina nemuritoarelor vorbe ale Profesorului Elixir al Vieții – TLIR?

Și, dacă da, atunci toate lucrurile care o iau razna au impact asupra sănătății noastre?

Am început să caut răspunsurile și am fost surprins de ceea ce am găsit. Lucrurile în lumea științei stăteau cu totul diferit de ceea ce gândeam eu. Dar, înainte să ajungem acolo, aș vrea să detaliez *cum* am găsit informația pe care vreau să v-o împărtășesc.

Am găsit-o citind.

Chiar așa, fără glumă, Sherlock!<sup>4</sup>

Am găsit-o citind știință, ceea ce nu înseamnă atât a citi, cât a decodifica sau a traduce... pentru că știința este cu adevărat o limbă străină. Are cuvintele ei speciale, gramatica, ritmul, argoul și chiar și confruntările ei. (De exemplu, în limba engleză, dacă descrii pe cineva ca fiind „neserios” înseamnă că este caraghios sau lipsit de griji, dar în termeni științifici același cuvânt este o insultă dureroasă, ca și cum ți-ai smulge mănua albă și ai pocni cu ea pe cineva fix în față.)

Decodificarea științei implică citirea unor scurte publicații destinate doar altor oameni de știință. Acestea sunt numite oficial „articole științifice”, dar majoritatea oamenilor de știință le zic „lucrări”. O lucrare este ceea ce oamenii de știință publică atunci când fac un experiment care le place – sau se gândesc că le-ar plăcea – și vor ca și ceilalți oameni de știință să știe ce minunat a fost. Acest lucru se întâlnește tot timpul, așa că există tone de lucrări, cel puțin 60 de milioane, aproximativ două milioane fiind publicate în fiecare an. Să înveți să citești aceste lucrări îți deschide accesul la o lume cu totul nouă, ca să cităm din Jasmine<sup>5</sup>. Dacă aveți vreo întrebare referitor la modul în care funcționează lumea – de exemplu „Cum își produc plantele zahăr din lumină și aer?” sau „Care sunt cele mai ciudate lucruri pe care oamenii și le bagă în fund?” – primul loc în

.....

<sup>4</sup> Aluzie la detectivul Skerlock Holmes, personaj creat de scriitorul britanic Arthur Conan Doyle. (*n. trad.*)

<sup>5</sup> *A Whole New World* (*O lume cu totul nouă*) este titlul unei melodii din filmul de desene animate *Aladdin*, interpretată de personajul Jasmine. Filmul a fost o producție a studiourilor Disney, din 1992. (*n. trad.*)



care ar trebui să căutați este în colecția ce cuprinde toate articolele din lume. Oamenii de știință îi spun „literatură”.

Așadar, ca să răspund la toate întrebările pe care mi le-am pus scriind această carte, m-am aplecat asupra literaturii. Am citit câteva articole, am intervievat câțiva oameni de știință. Apoi am mai citit câteva articole și am mai stat de vorbă cu câțiva oameni de știință. Și apoi, așa cum se întâmplă deseori când te ții de literatură, m-a absorbit cu totul. Când performanța mea a atins o sută de lucrări, mi-am dat seama că anumite lucruri pe care le învățasem mai devreme erau greșite. Când am ajuns la cinci sute de lucrări, găsisem deja atâtea lucruri fascinante și interesante încât m-am gândit să scriu despre ele. Când performanța mea a atins o mie de lucrări (și optzeci de interviuri), mi-am dat seama că priveam lumea cu alți ochi. Sper să aveți aceeași experiență citind această carte, cum am avut eu citind acest tip de literatură.

Înainte să începem odiseea, aș vrea să fac totuși o precizare despre cine sunt și despre lucrurile la care să vă așteptați pe parcurs. Nu sunt un cercetător cu diplomă. În ultimul deceniu, meseria mea a fost să traduc lucrări științifice în engleză pe cât de clar și de accesibil am putut. Prin urmare, nu abordez literatura așa cum o fac cercetătorii profesioniști. Sorb puțin din ea, mai scuipe din ea, tot încercând să înțeleg ce am gustat – ca un enolog, dar cu mai puțină ostentație. Așa că această carte, în mod inevitabil, va conține greșeli. Dacă credeți că ați găsit vreuna, aduceți-mi-o la cunoștință, vă rog. Îmi puteți trimite un e-mail la [oops@ingredientsthebook.com](mailto:oops@ingredientsthebook.com) sau îmi puteți da un mesaj pe Twitter [@georgezaidan](https://twitter.com/georgezaidan) și voi face săpături în direcția greșelii semnalate, să văd ce pot descoperi.

Și mai există un avertisment: pentru că informația este atât de abundentă, a trebuit să omit foarte mult din materialul strâns. Vă pun la dispoziție acest tabel ca să știți exact la ce să vă așteptați – și la ce nu – citind această carte:

(E GĂSIȚI ÎN ACEASTĂ CARTE	(E GĂSIȚI ÎN ALTE CĂRȚI
<p><b>Cât de rea este hrana procesată? Cât de siguri suntem de asta?</b></p> <p><b>Crema de protecție solară este sigură? Ar trebui să o folosim?</b></p> <p><b>Care-i treaba cu țigara electronică?</b></p> <p><b>Cafeaua este bună sau nu pentru noi?</b></p> <p><b>Care este horoscopul sănătății noastre?</b></p> <p><b>Cine dă mirosul piscinelor publice?</b></p> <p><b>Ce se întâmplă dacă iei o supradoză de fentanil și stai la soare?</b></p> <p><b>Ce au în comun plantele de manioc și spionii sovietici?</b></p> <p><b>Când veți muri?</b></p>	<p>Amprenta dumneavoastră de carbon</p> <p>Sustenabilitatea alimentară</p> <p>Organisme modificate genetic (OMG)</p> <p>Finanțarea științei</p> <p>Politică</p> <p>Fotbal</p> <p>Baseball</p> <p>Orice alt tip de joc cu mingea</p>

Toate subiectele din coloana din dreapta sunt subiecte importante și multe dintre ele se întrepătrund cu subiecte din coloana din stânga. Dar mai trebuie să păstrez materiale și pentru cărțile următoare.

Gata, puneți-vă centurile: o să fie un drum cu multe hârtoape.



**P.S.** În paginile care urmează, am încercat să-mi exprim cât de clar am putut propria opinie, ceea ce este larg acceptat și ceea ce este controversat. Aproape fiecare propoziție în care nu îmi prezint opinia proprie are în spate cel puțin un document din literatură. Am intervievat mai mult de optzeci de oameni de știință ca să fiu sigur că ceea ce am tradus, am tradus corect. Puteți găsi o listă a tuturor articolelor pe care le-am citit și una a cercetătorilor intervievați pe [ingredientsthebook.com](http://ingredientsthebook.com). Acolo unde a fost posibil, am adăugat linkuri spre articolele folosite, ca să le puteți citi și singuri (sau, dacă articolele sunt contra cost, să puteți citi măcar rezumatul gratuit).

# ARSURILE SOLARE SEVERE SAU CUM ARATĂ MAI PUȚINĂ CERTITUDINE

Acest capitol vorbește despre crema de protecție solară, Vitamina D, codul nostru genetic, Nu pot să cred că nu e unt! și recifuri de corali.

În 2012, o englezoaică de șaptezeci și șapte de ani a părăsit Anglia și s-a dus în vacanță în sudul Franței. Într-o zi a adormit la soare. Își pusese un plasture cu un opioid, fentanil, care îi fusese prescris pentru durerea de spate. Plasturii funcționează prin punerea în contact a medicamentului cu pielea și pătrunderea lui încet în organism, făcându-și drum spre circulația sanguină. Este un sistem de eliberare simplu și elegant. Din nefericire, când pielea se încălzește – ceea ce se întâmplă când te expui la soare – cantitatea de fentanil (sau de orice alt medicament) care se poate difuza în organism crește. Dacă ați citit câte ceva despre supradoza de opioide, știți cam ce poate face o cantitate prea mare de fentanil.

Femeia a intrat în comă.

În mod normal, dacă adormi stând la soare, organismul eventual percepe că ți se face prea cald și te trezește. În funcție de cât de alb ești, s-ar putea să te trezești cu neplăcuta senzație că pielea ți s-a ars în profunzime (nu să te trezești doar din rațiuni de conservare). În următoarele zile s-ar putea să apară vezicule sau să te cojești. Aceasta este desigur o insolație și – în funcție de cât de deschisă la culoare este pielea și de locul din lume în care te afli – poți să faci așa ceva și în câteva minute.

Femeia a stat în comă sub fierbintele soare francez timp de șase ore.

Până să sosească ambulanța, femeia făcuse deja cea mai urâtă formă de insolație pe care am găsit-o în fișele medicale. Insolația ei a fost atât de severă încât părea că e în flăcări: zone negre carbonizate de piele de-a dreptul prăjită pe abdomen și pe picioare și – încă și mai cumplit – anumite zone de grăsime arsă, palid albicioase, ceea ce însemna că soarele pătrunsese prin toate cele trei straturi ale pielii (aproximativ 2 milimetri în adâncime) și apoi prăjise grăsimea de dedesubt. Arsurile erau atât de urâte încât, odată intrată în comă, a trebuit să fie tratată într-o unitate specializată pentru arși.

Cum a făcut soarele acest lucru? Să luăm în calcul cantitatea de energie implicată. Soarele este o armă energetică colosală, gargantu-escă, enormă, prodigioasă. Dacă iei în calcul cantitatea de energie eliberată de bomba nucleară detonată la Nagasaki în Japonia și o multiplici cu o mie, atunci vei obține cantitatea de energie solară care lovește pământul... într-o secundă. Ceea ce face ca acest caz să fie atât de surprinzător nu este atât faptul că soarele poate să te coacă; ci cât de rar se întâmplă acest lucru. Și pentru asta trebuie să le mulțumim corporilor noastre. Ele înțeleg în mod instinctiv că prea multă lumină solară nu este bună, și au două modalități sofisticate de a semnală acest lucru:

**1. Mi-e cald! (Traducere: *Intră imediat în casă! Sau găsește naibii un colț de umbră!*)**

## 2. Am făcut insolajie! (Traducere: *Simte furia mea, ființă omenească; asta ți-e pedeapsa pentru statul al naibii de mult la soare!*)

Din nefericire pentru femeia din sudul Franței, fiind în comă fentanil-indusă, ambele aceste mecanisme bine acordate au devenit irelevante. În majoritatea timpului, organismul nostru are o idee foarte clară despre cât de multă lumină de la soare vrea să absoarbă și ne va face bucuros să fim nefericiți, asigurându-se că respectăm limitele. Dar ce mai încearcă să evite, pe lângă arderea noastră de vii?



Înainte de a discuta despre acest aspect, să privim un pic cum a prăjit-o soarele pe nefericita britanică.

Soarele emite mici pachetele de energie numite fotoni. Fiecare foton poartă o cantitate foarte specifică de energie, iar energia unui foton declanșează *totul*, indiferent dacă putem sau nu vedea. Ochii noștri sunt o pereche de detectori de fotoni extrem de sensibili, iar ceea ce cunoaștem sub numele de „lumină” este în realitate un număr inimaginabil de fotoni aflați pe ultima sută de metri din drumul lor de la soare, lovindu-se de tot ce se află în jur și strivindu-se de proteinele detectoare de protoni din retină.<sup>93</sup> Această coliziune generează un semnal electric pe care creierul îl interpretează indiferent la ce vă uitați, de exemplu la doi lei care se împerechează. Ochii noștri pot detecta fotonii într-o marjă energetică extrem de mică, de la 0,00.000.000.000.000.000.028 până la 0,00.000.000.000.000.000.052 de joule.<sup>94</sup> Dar marja energetică a fotonilor emiși de soare este *mult mai mare*: aproximativ între 0,00.000.000.000.000.000.000.000.000.020 și

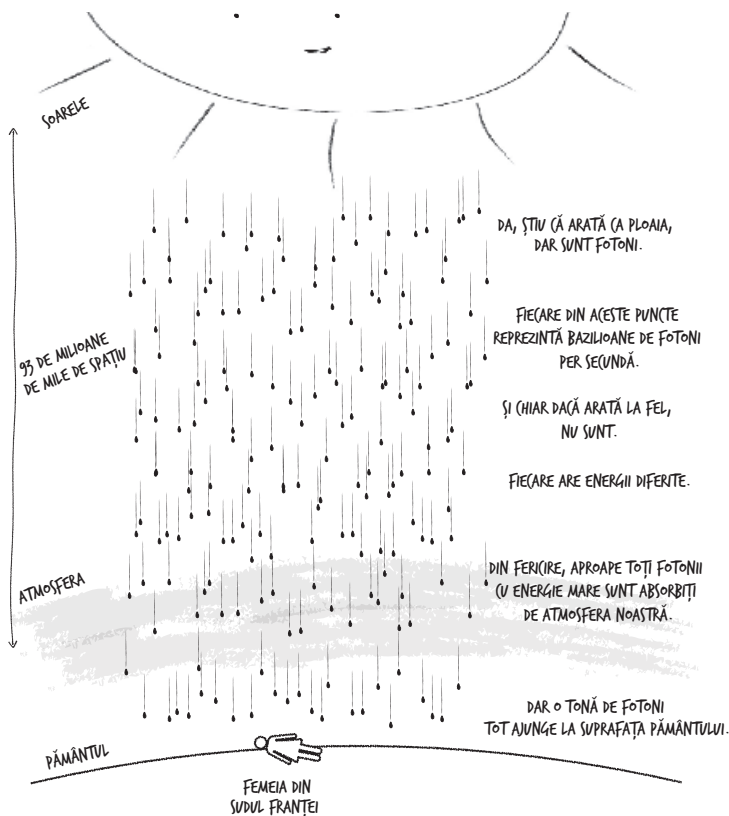
.....

<sup>93</sup> Fizicienii vor sublinia că lumina se comportă uneori ca o undă continuă, mai degrabă decât ca mingi energetice individuale. Este adevărat, dar pentru a simplifica viața, voi rămâne fidel metaforei cu pachetul. (*n.a.*)

<sup>94</sup> Joulii sunt unitați de măsură pentru energie – asemenea calorilor de pe tablele de nutriție. O calorie este puțin mai mică de 4200 jouli. (*n.a.*)

0,00.000.000.000.000.020 jouli. Majoritatea însă sunt absorbiți de acel mic strat de molecule de  $O_3$  despre care ați învățat în gimnaziu, numit strat de ozon. Aceasta înseamnă că femeia din sudul Franței a fost bombardată cu fotoni încărcăți cu energii de la 0,000.000.000.000.000.000.079 la aproximativ 0,00.000.000.000.000.000.068 jouli per foton (de 10 ori mai mult).

Dacă vi se încrucișează ochii de la atâtea zerouri, iată o schiță, departe de a fi la scală, a fotonilor – vizibili și invizibili – care s-au izbit de femeia din sudul Franței.



Fiecare dintre acești fotoni ar fi trebuit să interacționeze cu corpul ei în mod ușor diferit. Să începem prin a ne uita la subsetul de fotoni

Nu ați fi în apele voastre. Cremele de protecție solară au etichetele cele mai de neînțeles din tot ce ați putea consulta. Un exemplu reprezentativ este prezentat la pagina XX<sup>106</sup>.

Nu pare, dar eticheta conține multe indicii despre care trebuie să ne lămurim ca să ne dăm seama dacă o cremă de protecție solară chiar funcționează.

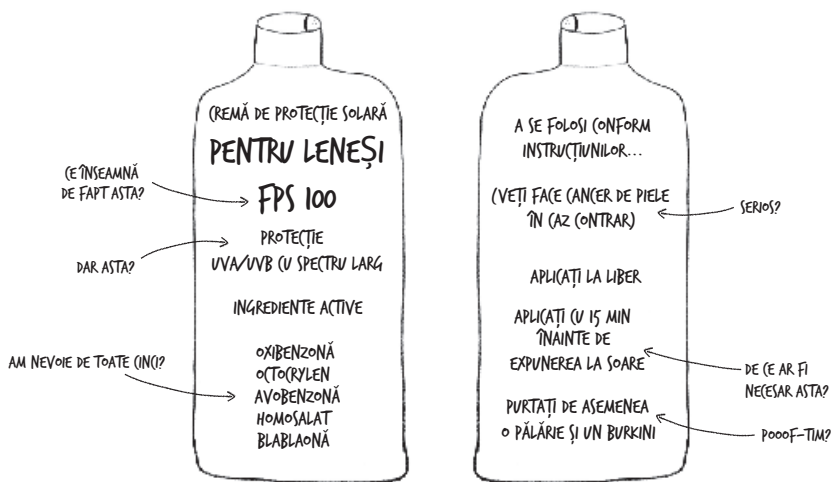
Să începem cu FPS. Atât dicționarul *Merriam-Webster* cât și dicționarul *Oxford* al limbii engleze definesc „FPS” ca „factor de protecție solară”. Ambele colecții ale minunatei noastre limbi engleze au dat definiții cât se poate de eronate. „FPS” ar trebui să fie abrevierea de la „factor de protecție împotriva arsurii solare”. (Amintiți-vă, Ambre Solaire a fost inventată pentru ca europenii albi spălăciți să se bronzeze fără să se ardă).

FPS este... Primul lucru pe care trebuie să-l știm este că nu provine dintr-un algoritm, este o cantitate pe care o măsoară o persoană nefericită dintr-un serviciu medical de pe undeva prin lumea asta. Procedura, care este obligatorie prin legi federale, se desfășoară în linii mari cam așa:

**1. Găsiți o persoană de culoare albă (nu una metisă sau de culoare mai închisă; trebuie să fie albă precum coala de hârtie)<sup>107</sup>**

.....  
<sup>106</sup> Această cremă de protecție solară este una fictivă și orice asemănare cu una reală este o simplă coincidență. (*n.a.*)

<sup>107</sup> FDA stipulează ca aceste creme de protecție solară să fie testate pe persoane care „se ard întotdeauna cu ușurință” sau „se ard moderat” în primele treizeci până la patruzeci de minute de expunere la soare, după o iarnă fără expunere la soare. O persoană care „se bronzează întotdeauna frumos”, „se bronzează profund” sau este „foarte pigmentată”, cu alte cuvinte persoanele cu ten măsliniu sau negru nu pot fi alese pentru testarea cremelor de protecție solară. Europa are reguli similare. Acest lucru nu înseamnă, desigur, că persoanele cu pielea mai închisă la culoare nu pot să se ardă la soare sau nu ar trebui să se dea cu cremă de protecție. Există grade diferite de sensibilitate până la arsură în rândul persoanelor cu tonuri similare de piele. Pielea deschisă nu te condamnă obligatoriu, după cum nici pielea închisă nu te protejează. (*n.a.*)



2. **Construieți un șablon din două rânduri de cutii dreptunghiulare și puneți-l pe partea de jos a spatelui persoanei.**
3. **Întindeți o cantitate foarte precisă de cremă de protecție solară (2,0 miligrame pe centimetru pătrat) pe rândul de jos, pe spatele persoanei, și așteptați să se usuce.**
4. **Folosind o lampă cu lumină ultravioletă, aplicați (de la stânga la dreapta, pe șablon) cantități crescânde de lumină ultravioletă.**
5. **Așteptați o zi, apoi vedeți câtă lumină ultravioletă a fost necesară pentru a produce o arsură solară pe rândul de sus (unde nu era aplicată crema), comparativ cu rândul de jos (cu cremă de protecție solară).**
6. **Apoi calculați FPS după formula:**



$$\text{FPS} = \frac{\text{CANTITATE DE LUMINĂ UV NECESARĂ PENTRU  
A PRODUCE O ARSURĂ SOLARĂ LA O PERSOANĂ ALBĂ  
CARE A FOLOSIT CREMĂ DE PROTECȚIE SOLARĂ}}{\text{CANTITATE DE LUMINĂ UV NECESARĂ PENTRU  
A PRODUCE O ARSURĂ SOLARĂ LA O PERSOANĂ ALBĂ  
CARE NU A FOLOSIT CREMĂ DE PROTECȚIE SOLARĂ}}$$

### **7. Repetați experimentul cu alte câteva persoane albe și calculați media FPS-urilor pe care le găsiți.**

Deci, dacă sunteți la farmacie și aveți în mână două tuburi de creme de protecție solară, unul cu FPS 25 și unul cu FPS 50, știți că ambele creme au fost testate într-un laborator, de oameni și pe oameni, și că cel cu FPS 50 permite accesul asupra pielii a jumătate din cantitatea de energie ultravioletă care determină arsuri comparativ cu tubul cu FPS 25. Acest lucru este valabil pentru toate produsele de protecție solară necontrafăcute de pe toate piețele din lume. Așadar, crema de protecție solară chiar funcționează, în sensul că reduce fără echivoc riscul de arsuri solare.

Atunci când vine vorba de interpretarea semnificației FPS, avem câteodată probleme. Ați auzit cumva fraza *Dacă este nevoie de 20 de minute pentru ca pielea neprotejată să se înroșească, folosirea unei creme de protecție solară cu FPS 15 previne teoretic acest lucru de aproximativ 15 ori – aproape cinci ore?* Din punct de vedere tehnic, este oarecum adevărat, dar din nefericire îi determină pe oameni să facă unele considerente matematice ca acesta:

$$\begin{array}{l} \text{TIMPUL ÎN CARE} \\ \text{MĂ ARD DE REGULĂ} \end{array} \times \text{FPS} = \begin{array}{l} \text{TIMPUL ÎN CARE} \\ \text{SUNT PROTEJAT} \\ \text{LA SOARE! URA!} \end{array}$$

Să presupunem că părerea voastră este că v-ar lua douăzeci de minute să vă ardeți, fără să folosiți crema. Dacă vă ungeți cu FPS 100, v-ați gândi că v-ați putea plimba prin soare timp de treizeci și trei de ore fără să vă ardeți. Asta este o minciună gogonată. Și iată de ce: în primul rând nimeni nu are habar care este „timpul care trebuie să treacă până mă aleg cu o arsură”. În al doilea rând această cifră nu este una fixă. Se schimbă dramatic în funcție de ora din zi, momentul din an, locul în care te afli pe pământ, ce ai sub tine (nisip? zăpadă?) și ce ai deasupra capului (cer senin? nori?). Și în al treilea rând, niciodată nu ai parte de întreaga protecție a FPS specificat pe etichetă. De ce? Motivele sunt multe, cel mai simplu este acela că de cele mai multe ori nu aplicăm aceeași cantitate de cremă cu cea folosită în testul oficial, și anume 2 miligrame pe centimetru pătrat de piele.

Asta înseamnă *multă* cremă, am încercat să pun atâta pe mine într-o vară și m-am simțit de parcă m-aș fi împachetat cu unt. Din acest motiv, majoritatea oamenilor aplică jumătate din această cantitate sau mai puțin. Și acest lucru duce la o altă idee eronată, și anume aceea că oamenii pun „prea puțină” cremă de protecție solară. Acest lucru... nu are sens. Nimeni nu-ți spune cu cât de mult unt să te dai, te dai cu cât simți că e bine. La fel și cu crema de protecție solară. Fiți doar atenți că „ceea ce pare să fie bine” este probabil cam jumătate din cât cere FDA. Acesta este de fapt unul dintre motivele pentru care pe tub scrie că trebuie reaplicat pe corp, întrucât se știe că inițial nu s-a pus „suficient”.

O altă interpretare foarte în vogă – și de asemenea eronată – a FPS este următoarea: de îndată ce ai depășit un grad de FPS (și inserați aici un număr la întâmplare între 10 și 30) *numărul de fapt nu mai contează prea mult*. Am întâlnit acest mit în *New York Times* și *Consumer Reports*, în *Gizmodo* și pe site-ul *Enciclopediei Britannica* și în articole științifice revizuite scrise de către dermatologi cu practică clinică. Și raționamentul tuturor este foarte similar. Se bazează pe un

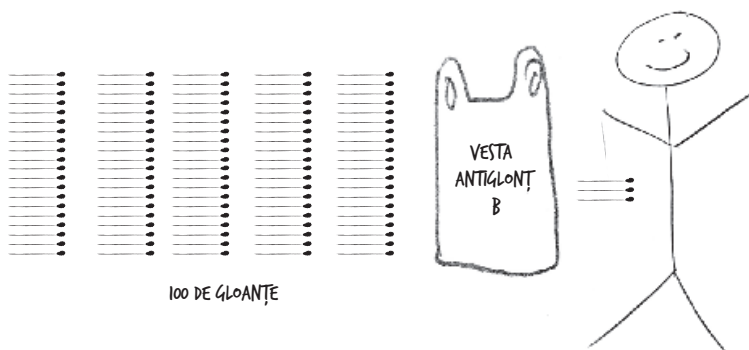
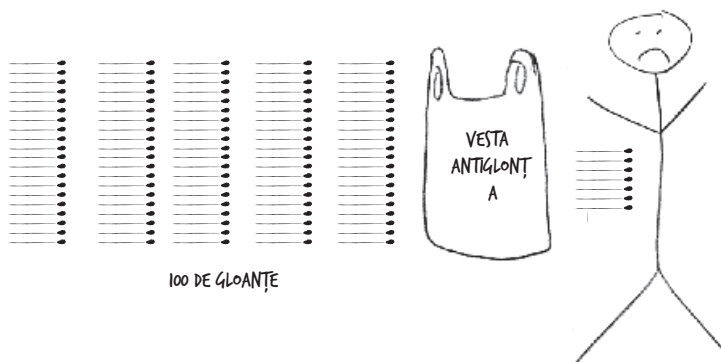
tabel care arată procentul de lumină ultravioletă cauzatoare de arsuri absorbit de cremele de protecție solară cu diferiți FPS:

FPS	PROCENTUL DE LUMINĂ ULTRAVIOLETĂ CAUZATOARE DE ARSURI ABSORBIT DE CREMELE DE PROTECȚIE SOLARĂ
1	0%
15	93,3%
30	96,6%
50	98,0%
100	99,0%

Persoane bineintenționate se uită în tabel și scriu propoziții ca următoarele:

*Un FPS de 15 blochează aproximativ 93 de procente din radiația UVB, în timp ce un FPS de 30 blochează 97 de procente din radiația UV. Diferența este de doar 4 procente.*

Este mai greșit decât o chiftea de vită într-o salată de fructe! Ca să vedem de ce, permiteți-mi să vă dau câteva „veste antiglonț”. Vesta A oprește 93 de procente din gloanțe. Vesta B oprește 97 de procente din gloanțe. Se pare că există doar o diferență de 4 procente între cele două veste, dar să luăm în calcul următorul scenariu: dacă cineva trage 100 de gloanțe și purtați vesta B, trei gloanțe vă vor atinge. Cu vesta A, v-ar atinge șapte – *mai mult decât dublu* față de vesta B. Gata cu fotonii: numărul de fotoni blocați de crema de protecție solară este total irelevant. Ceea ce contează este cât de mulți reușesc să treacă prin ea.



Cu acestea în minte, să mai adăugăm o coloană la tabelul de mai sus:

FPS	PROCENTUL DE LUMINĂ ULTRAVIOLETĂ CAUZATOARE DE ARSURI ABSORBIT DE CREMELE DE PROTECȚIE SOLARĂ	PROCENTUL DE LUMINĂ ULTRAVIOLETĂ CAUZATOARE DE ARSURI CARE TRECE DE CREMELE DE PROTECȚIE SOLARĂ
1	0%	100%
15	93,3%	6,7%
30	96,6%	3,4%
50	98,0%	2,0%
100	99,0%	1,0%

Gata! Acum avem o semnificație mult mai corectă a modului în care relaționează doi FPS unul cu celălalt: vedeți cum FPS 100 absoarbe de două ori mai mulți fotoni care determină arsuri solare decât FPS 50, iar FPS 30 de două ori mai mulți decât FPS 15 (presupunând că se aplică aceeași cantitate de cremă, desigur).

Deci, ar trebui să optați pentru cel mai ridicat FPS disponibil? La sfârșitul anilor 2000, fabricile de creme de protecție solară credeau într-adevăr treaba asta: încercau în mod constant să se depășească una pe cealaltă făcând creme cu FPS din ce în ce mai mare. Eu am tendința să cumpăr crema cu factorul cel mai mare pe care îl găsesc, dar această abordare nu este universal valabilă. Există motive întemeiate pentru care poți dori să nu folosești creme ultraprotectoare. Folosirea unei creme cu un FPS mai scăzut ar fi o bună modalitate de a te păcăli pe tine și a te convinge să te mai dai o dată cu crema.

Stați. Cum adică?

Logica zice așa: dacă aplicați cremă cu FPS de 11 MILIARDE, v-ați putea gândi: *OK, e suficient să mă țină protejat 100% pe toată durata zilei, așa că pot să aplic crema o singură dată și gata*. Din păcate, nu este adevărat. Orice cremă de protecție solară – indiferent de FPS-ul pe care îl are – se va duce la un moment dat, din cauza întregii activități de pe plajă, din cauza ștersului cu prosopul, sau se va dilua din cauza transpirației. Așadar, dacă aveți de gând să petreceți toată ziua la soare<sup>108</sup>, trebuie să vă mai ungeți o dată. Dacă, totuși, folosiți o cremă cu FPS 30, nu vă veți simți atât de protejat, așa că v-ați unge cu ea în mod constant de-a lungul zilei.

Apropo, poate că ați constatat că etichetele de pe cremele de protecție solară te anunță că trebuie „aplicate cu 15 minute înainte de expunerea la soare”.

De ce oare?

Pentru că aceste creme nu sunt emoliente. Nu-ți vei dori să o faci să pătrundă în stratul de sub piele, vrei să formeze o barieră protectoare deasupra pielii. Așa că, contrar celor învățate în cursul întregii

.....

<sup>108</sup> Ceea ce nu ar trebui să faceți. Mai multe amănunte în curând. (*n.a.*)

vieți, cel mai corect mod de a aplica crema de protecție solară este întinzând-o ușor pe suprafața pielii și lăsând-o apoi să se usuce. Pe măsură ce se usucă, ea se lipește de stratul de la suprafața pielii. Pentru aceasta e nevoie de un timp de așteptare de cincisprezece minute. Dacă te dai cu cremă și apoi îți pui imediat pe tine niște haine, fără să vrei vei șterge crema înainte ca ea să se prindă de piele.



Funcționează oare crema de protecție solară?

În mod categoric reduce riscul de arsuri solare. Asta este foarte clar, întrucât cu fiecare cremă comercială de acest fel este unsă câte o persoană și FPS este calculat constatând câtă lumină ultravioletă este necesară pentru ca persoana respectivă să se ardă cu crema pe ea.

Dar când vine vorba despre cancer de piele, terenul este mai mocirlos.

Există două forme principale de cancer de piele: melanomul și non-melanomul. Aproape toate cancerurile de piele sunt non-melanoame, care pot fi mai departe împărțite în carcinoame cu celule scuamoase (CCS) sau carcinoame cu celule bazale (CCB). Dacă ar fi să trebuiască să faceți cancer, dar ați putea să vă alegeți tipul, ați alege CCB. Crește foarte încet și produce metastaze rareori. Pe de altă parte, melanoamele sunt mult mai serioase. Sunt responsabile de o minoritate de cancer de piele, dar determină majoritatea deceselor.

Știm cu siguranță că soarele *provoacă* cancer de piele. Întrebarea este dacă folosirea cremei de protecție solare *protejează* de acest lucru. În mod intuitiv, s-ar părea că da: știm că absoarbe fotonii de ultraviolete care determină arsuri solare. Dar, după cum spune cercetătorul în domeniul cancerului John DiGiovanna, „crema de protecție solară nu este o armură. Ea poate fi depășită de prea mult soare”. Dacă nu stăm scufundați într-o piscină cu cremă de protecție solară, câțiva fotoni solari vor trece prin piele, acesta fiind unul

dintre motivele pentru care FDA nu le permite fabricanților să folosească expresia „blocare a soarelui”. Dar mai este și aceasta:

1. Fotonii au energii diferite
2. Fotonii cu energii diferite pot avea efecte diferite asupra pielii
3. Și diferite creme de protecție solară pot absorbi în mod diferit fotoni de energii diferite

E prea mult. Să încercăm să simplificăm.

În 1932, la Copenhaga, la cel de-al doilea Congres Internațional al Luminii – care sună ca un fel de adunare a Iluminațiilor – un grup de fizicieni s-a îmbătat și a creat niște diviziuni arbitrare în lumina ultravioletă. Ați auzit de ele cu siguranță, se numesc UVA și UVB, probabil dermatologul v-a spus despre ele, în linii mari, următoarele:

#### **UVB DETERMINĂ ARSURI SOLARE (ȘI UNELE CANCERE)**

#### **UVA DETERMINĂ RIDURI (ȘI UNELE CANCERE)**

Aceste informații nu sunt chiar adevărate, dar o simplificare este foarte potrivită pentru scopul nostru. Mai demult cremele de protecție solară absorbeau fotonii UVB foarte bine, dar pe cei UVA... mai puțin bine. Ați numi aceste creme de protecție solară „cu spectru îngust”. Iar spectrul îngust funcționează foarte bine împotriva fotonilor UVB care determină arsuri solare, dar pentru a obține protecție împotriva unei serii de atacatori de fotoni solari este nevoie și de absorbția fotonilor UVA. De unde și inscripția de SPECTRU LARG de pe etichete.

FDA permite oricărei creme solare care are un FPS de 15 sau mai mare și care a trecut de testul spectrului larg să spună că „scade riscul de cancer de piele... determinat de soare”. Ce probe există pentru această afirmație?

Hm!...

Păi bine...

Este oarecum stânjenitor să admitem acest lucru, dar până acum nu s-a făcut decât un singur studiu randomizat controlat care să testeze dacă crema de protecție solară ar reduce riscul de cancer de piele, iar acel studiu s-a concentrat mai mult pe cancerurile de piele non-melanom. Studiul a arătat că aceste creme nu schimbă numărul de *persoane* care fac carcinoame scuamoase sau cu celule bazale, dar reduce *numărul* de carcinoame cu celule scuamoase diagnosticat pe persoană. Acesta nu este chiar tipul de dovadă pe care ați fi sperat-o, deși am să scot în evidență doi factori în apărarea acestui studiu. Primul, studiul a fost făcut în anii 1990, ceea ce înseamnă că a folosit tehnologia veche de producere a cremelor de protecție solară. Dacă am reface studiul cu cremele de protecție solară moderne, ne-am aștepta la un rezultat mai spectaculos. Al doilea, grupul de control din studiu nu a fost împiedicat să folosească cremă de protecție solară, pentru că ar fi fost lipsit de etică. Persoanele din grupul de control au avut permisiunea să folosească aceste creme, dar nu în cantitatea în care au folosit-o cei din grupul căruia i s-a aplicat această cremă în scop de studiu. Dacă persoanele din grupul de control ar fi fost împiedicate să utilizeze cremă de protecție solară, ne-am fi așteptat la un rezultat mult mai spectaculos.<sup>109</sup>

Ce se întâmplă însă în cazul melanoamelor? Dovezile în acest caz sunt... mai puține decât ar fi fost cazul. Singurul studiu controlat randomizat făcut legat de melanom a fost, de fapt, o continuare a studiului despre care tocmai am vorbit. Atât acest studiu cât și o mulțime de alte studii sugerează că crema de protecție solară ar avea efect protector.

.....

<sup>109</sup> În acest caz particular, un rezultat și mai spectaculos ar fi fost ca cei din grupul de control să aibă o rată crescută a cancerului. Acest lucru ar fi însemnat un design experimental prost pe mai multe fronturi. Primul și cel mai evident, împiedicarea persoanelor de a folosi ceva care le-ar putea reduce riscul de cancer. În al doilea rând, asta ar fi făcut ca rezultatele studiului să arate mult mai bine, dar în final mult mai multă lume ar fi sfârșit cu cancer de piele decât dacă nu s-ar fi făcut acest studiu. Și în al treilea rând, nu ar fi schimbat cu nimic eficiența propriu-zisă a cremei de protecție solară: ar fi făcut-o doar să pară mai bună, prin comparație. (*n.a.*)



Datele despre ratele melanoamelor dezvăluie un soi de paradox: chiar dacă o mulțime de persoane albe din toată lumea folosesc creme de protecție solară, ratele melanoamelor nu au coborât și nici nu au rămas pe același palier. De fapt, în ultimii treizeci de ani, ele s-au triplat. Dacă crema de protecție solară protejează împotriva cancerului de piele, atunci de ce crește rata melanoamelor?

O explicație ar fi aceea că oamenilor le place să se bronzeze și să se ardă la soare mai mult decât o făceau până acum, așa că, și dacă folosesc cremă de protecție solară, se expun mult mai mult la soare decât o făceau altă dată. Urmând această ipoteză, ratele melanoamelor ar fi trebuit să fie și mai mari dacă oamenii nu ar fi folosit creme de protecție solară.

Dar mai există o ipoteză. Ea a fost înaintată de epidemiologul belgian Philippe Autier dar, deși este sprijinită de două (mici) studii randomizate controlate, rămâne controversată. Autier este de părere că folosirea cremei de protecție solară la populația albă căreia îi place să stea la soare crește expunerea la UV, ceea ce ar putea duce la melanoame. Gândirea lui funcționează în felul următor: persoanelor albe le place să stea intenționat la soare ca să se bronzeze, dar nu le place să se ardă. Așa că ei cumpără cremă de protecție solară cu FPS ultraridicată, care absoarbe în mod eficient majoritatea fotonilor care determină arsuri solare. Dar tocmai pentru că nu se ard, aceste persoane albe stau la soare mult mai mult decât le-ar permite corpurile lor în alte condiții.

În esență, Autier crede că crema de protecție solară permite să treci peste alerta biochimică ce îți șoptește „du-te naibii departe de soare”, permițându-ți astfel o supradoză de expunere la soare. El merge până într-acolo încât spune că recomandarea de a reaplica crema de protecție solară – care este una legiferată în Statele Unite – „probabil reprezintă o formă de abuz”.

E foarte ciudat.

Dar cum stăm de fapt?

După cum mi-a spus expertul în creme de protecție solară Brian Diffey, suntem într-o „dilemă”. Pe de o parte, dovada că crema de

protecție solară protejează împotriva cancerului de piele nu este atât de solidă ca cea despre, să zicem, un nou medicament împotriva cancerului. Dar pe de altă parte, știm că fotonii de la soare determină cancer de piele și mai știm că corpurile noastre nu răspund bine la prea mult soare. Deci ce concluzie trebuie să trag din toate acestea? În linii mari aceasta: e mai bine să evităm să fim loviți de fotonii de ultraviolete. Nu mă bronzez pentru distracție, nici la soare, nici la solar, și când sunt în aer liber încerc să stau la umbră. Asta înseamnă că evit lumina soarelui ca un vampir? Categoriec nu. Cu toții avem nevoie de un anumit nivel de lumină ultravioletă pentru a putea produce Vitamina D (presupunând că nu ne-o procurăm din dietă). Mai mult, uneori statul la soare e al naibii de plăcut!

Dacă, dintr-un motiv oarecare, trebuie să stați la soare pentru mai mult timp, ar fi nevoie de cremă de protecție solară?

Aici aș spune... da, desigur. Crema de protecție solară scade numărul de fotoni de lumină ultravioletă care interacționează cu moleculele din piele și asta ar putea reduce riscul de a face un cancer de piele. Deci, ceea ce pot să spun este să vă încurajez să vă dați cu ea. Dar spun că în egală măsură este o idee bună să purtați o pălărie. Și haine. Și nici un burkini nu ar strica.

Întrebare finală: Ar trebui să fie crema de protecție solară parte a rutinei de zi cu zi?

Această întrebare e ceva mai complicată.

Chimicalele din crema de protecție solară sunt rele pentru noi?

Dacă nu suntem alergici la vreuna din ele, răspunsul este: nu imediat. Dar ce se întâmplă după perioade lungi de timp – de exemplu, dacă te-ai uns cu religiozitate în fiecare zi timp de treizeci de ani? Dacă ar fi să petrecem câteva ore căutând pe Google cât de sigură este crema de protecție solară, am găsi destule materiale de citit cât să ne ajungă pentru câteva sute de ședințe pe tron. Să ne afundăm puțin în aceste materiale. Mai întâi să trecem în revistă studii despre

cele mai frecvente ingrediente active din cremele de protecție solară: oxibenzona, octinoxatul, octocrylenul, oxidul de zinc și dioxidul de titan.

Oxibenzona, cunoscută și ca benzofenona-3, se poate absorbi prin piele și poate ajunge în urină, în laptele de la sân și în sistemul circulator, și odată ajunsă acolo poate mima acțiunile hormonilor. Animalele expuse la oxibenzonă și octinoxat, un alt element care absoarbe ultravioletele, au fost găsite cu un număr mai redus de spermatozoizi și mult mai multe anomalități ale acestora. Șoarecii femele expuse la oxibenzonă capătă cicluri menstruale neregulate. Un studiu recent a constatat că băieții adolescenți cu niveluri crescute de oxibenzonă aveau niveluri semnificativ scăzute de testosteron. Un alt studiu a găsit o legătură între concentrațiile mai mari de benzofenone și rate de succes ale funcției de reproducere mai mici la bărbații care încearcă să conceapă recurgând la ajutorul clinicilor de fertilitate. Și ca și când asta nu ar fi fost de ajuns, oxibenzona s-a dovedit că atacă ADN-ul larvelor de coral, ceea ce duce la albirea recifului și la moartea lui. În Hawaii au fost interzise atât oxibenzona cât și octinoxatul în 2019, iar REI<sup>110</sup> s-a angajat să oprească vânzarea cremelor de protecție solară cu oxibenzonă în 2020.

Dar să nu credeți nici măcar o secundă că dacă evitați oxibenzona și octinoxatul, lucrurile ar sta mai bine. Dacă ne luăm după internet, s-a demonstrat că opt din treisprezece filtre UV aprobate pentru folosire în SUA afectează mecanismul calciului în celulele spermatice masculine. Homosalatul, un alt absorbant de ultraviolete, poate la rândul-i să mărească absorbția ierbicidelor, prin piele și exact în sistemul sanguin. Octilmetoxicinamatul s-a dovedit că face să scadă activitatea motorie la puii de șobolani, iar 4-metilbenzilidenul reduce apetitul sexual al femelelor șobolan și alterează dezvoltarea musculară și cerebrală timpurie. Octocrylenul intervine în expresia

.....  
<sup>110</sup> REI co-op – Recreational Equipment Inc., firmă americană de retail, care se ocupă, printre altele, cu vânzarea de produse sportive, echipamente pentru camping și călătorii. (*n. trad.*)

genelor legate de dezvoltarea și metabolismul cerebral al peștilor zebră.

Și ca nu cumva să credeți că v-ar salva folosirea cremelor de protecție solară cu oxizi metalici în loc de oxibenzonă, avobenzonă etc. s-a arătat că atât nanoparticulele de oxid de zinc, cât și cele de dioxid de titan afectează recunoașterea spațială la șobolani, scad procesul de învățare și memorie și cresc speciile de oxigen reactiv la șoareci, scad activitatea acetilcolinesterazei la pești, scad greutatea creierului la albine, reduc viabilitatea celulelor cerebrale umane, sporesc leziunile oxidative hipocampice la șobolani masculi și scad timpul de reproducere și cresc rata de malformații la peștii zebră.

Parabenii, un alt set de ingrediente obișnuite ale cremelor de protecție solară, au fost și ei (conform internetului) găsiți că ar influența sistemul endocrin, ceea ce ar crește riscul de toxicitate reproductivă. Oxybenzona, benzofenona-4, avobenzona, octil-metoxicinamatul, octisalatul și octicrylenul au fost asociate, toate, cu alergiile de contact, iar metilizotiazolinona a avut îndoielnica onoare de a fi denumită „Alergenul anului” de Societatea Americană a Dermatitei de Contact în 2013. Și, după cum arată Hillary Peterson<sup>111</sup> în blogul ei despre sănătate, există „5000 de chimicale diferite, incluzând ftalați similari hormonilor sau care îi distrug și mosc sintetic care se pot ascunde sub numele de „aromă” și care pot, prin expunerea la lumina UV, să determine afectarea sau moartea celulară.

Să luăm acum în calcul palmitatul și verișorii lui chimici retinil acetatul, retinil linoleatul și retinolul. Partea cu „retin-” din aceste denumiri se referă la Vitamina A, de care avem cu toții nevoie în anumită cantitate pentru a rămâne în viață și pe care fabricanții de cosmetice au început să o adauge în cremele de protecție solară (dar și în cremele împotriva îmbătrânirii, în loțiuni și baze de creme) de ani buni (pentru că Vitamina A este un antioxidant destul de decent și studiile au arătat că previne apariția ridurilor). Din păcate, prea multă Vitamina A poate afecta ficatul, poate determina afectarea

.....  
<sup>111</sup> Fondatoare a concernului True Botanicals (*n. trad.*)

unghiilor și poate duce la căderea părului, poate contribui la osteoporoză la adulții mai vârstnici și la defecte scheletale la naștere la feteși în cursul dezvoltării. Dar piesa de rezistență a toxicității Vitaminei A<sup>112</sup> este faptul că, atunci când este întinsă pe piele și se lovește de fotonii UV, ea a crescut în mod semnificativ numărul de tumori și de leziuni la nivelul pielii la șoareci. Din cele 500 de creme de protecție solară testate de Grupul de lucru non-profit pentru mediul înconjurător din 2010 până în prezent, peste 40% au conținut Vitamina A. Această cifră este mai scăzută în 2019 (aproximativ 13%), dar totuși e mare.

La începutul anului 2019, FDA s-a preocupat de unele din aceste îngrijorări. Ei au publicat o propunere de schimbare a legislației prin care semnalau că douăsprezece dintre ingredientele din cremele de protecție solară aflate în mod curent pe piață (incluzând oxibenzona și avobenzona) s-ar putea să nu fie GRASE.

Ce vor să spună cu asta?

GRASE este un acronim pompos pentru „în general recunoscute a fi sigure și eficiente”, dar cea mai importantă parte a propoziției este de fapt „s-ar putea să nu fie”. Acesta este felul FDA de a arăta că nu are date suficiente pentru a decide dacă aceste douăsprezece ingrediente sunt sigure și eficiente. Ați putea, și pe bună dreptate, să vă întrebați: *Ce naiba? Nu ar trebui ca FDA să se fi gândit la asta cu ani în urmă, când aceste ingrediente au fost introduse prima dată în compoziția cremelor de protecție solară?!*

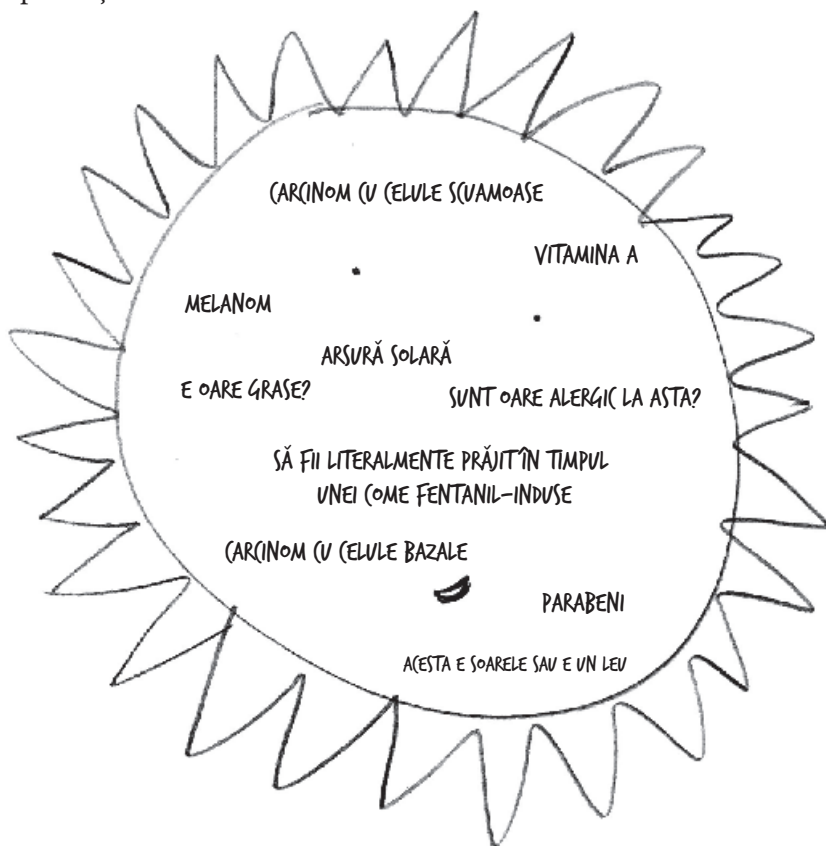
Trebuie să admit că această poveste nu face ca FDA să arate bine. Dar în apărarea lor, oamenii au schimbat dramatic modul în care folosesc crema de protecție solară. Pe vremuri, ea se aplica doar atunci când intenționai să stai toată ziua la soare la plajă – probabil timp de două săptămâni în fiecare an. Acum producătorii pun cu

.....

<sup>112</sup> Una dintre chestiile de care îmi aduc cel mai bine aminte să le fi învățat în cei patru ani de MIT este următoarea: dacă omori vreodată un urs polar, nu-i mânca ficatul. Asta deoarece ficatul de urs polar conține niveluri nesănătos de crescute de Vitamina A – suficiente cât să te omoare dacă mănânci întreg ficatul dintr-un foc. (n.a.)

regularitate factori de protecție solară în produse pe care se presupune că le folosești zi de zi, iar unii dermatologi îți spun să te ungi zilnic, pentru totdeauna. Acest lucru înseamnă că acum primim o doză mult mai mare de chimicale din cremele de protecție solară decât în trecut. Așa că FDA se joacă de-a *nu știm ce efect are expunerea zilnică la majoritatea acestor chimicale un anumit interval de ani*. În două cazuri, totuși, FDA a considerat că există suficientă informație pentru a declara o chimicală GRASE: oxidul de zinc și dioxidul de titan pot purta cu mândrie această insignă.

Uf! O sticlă care arată atât de inocent pe raft și atâtea lucruri de care să te îngrijorezi! Iată o diagramă improvizată a îngrijorărilor, ca să puteți să urmăriți cu ce trebuie să jonglați în creier atunci când trebuie să vă decideți dacă să cumpărați sau nu un tub de cremă de protecție solară de la farmacie:



Toate aceste îngrijorări pentru un produs așa de mic!

Să folosești sau nu o cremă de protecție solară este doar una dintre cele 1572 de alegeri zilnice legate de ceea ce punem în gură, respirăm în plămâni sau întindem pe corp.

Am lăsat alimentele la o parte pentru prea multă vreme. Să ne reîntoarcem la ele, așa cum am începe o duminică leneșă cu o ceașcă de cafea fierbinte, aburindă.