



# Surse de radiații ionizante

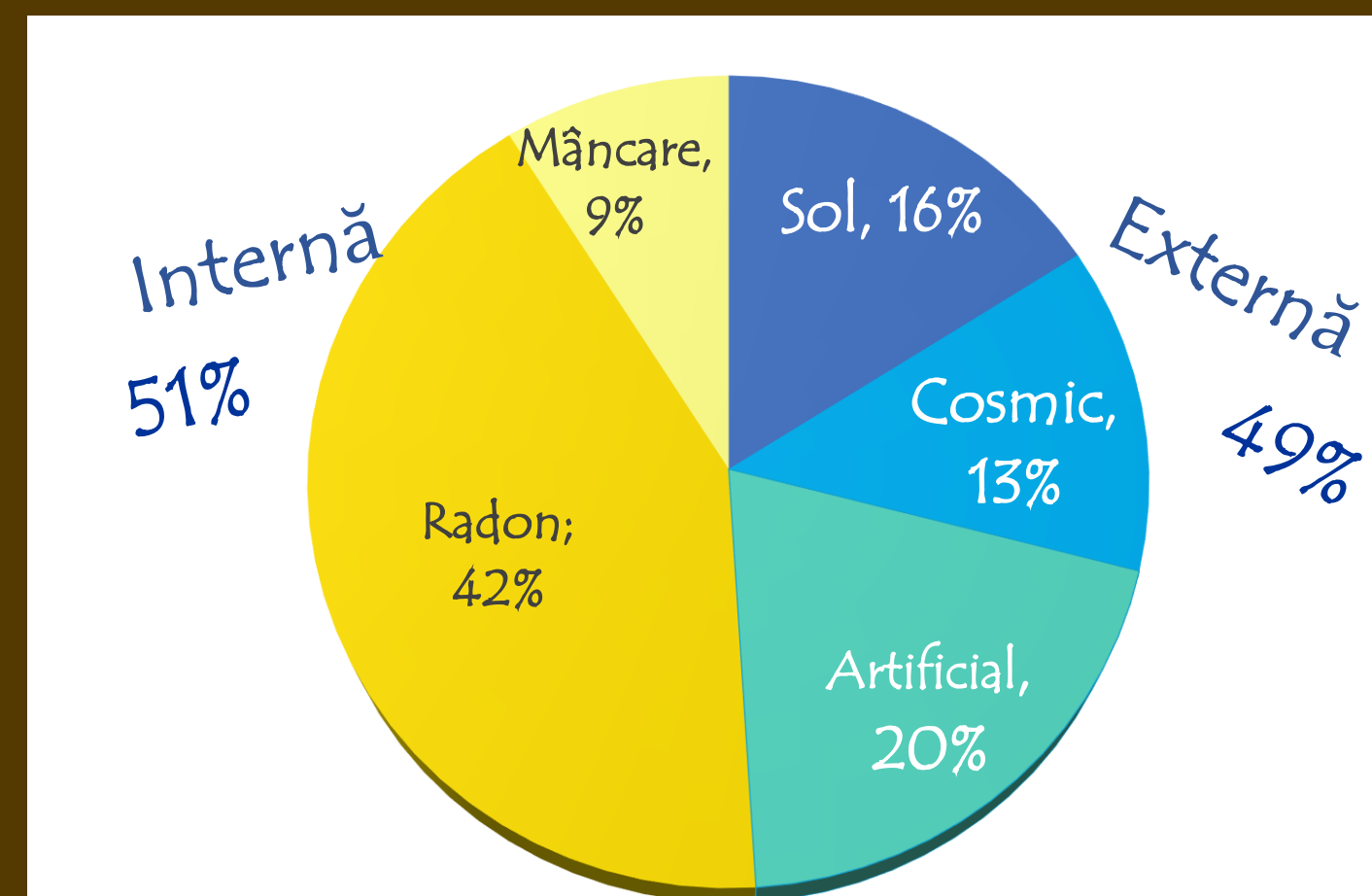
## Radioactivitate

Radioactivitatea este o parte a Terrei noastre – a existat dintotdeauna. Materiale radioactive naturale există în scoarța planetei, în podelele și pereții caselor, școlilor sau birourilor noastre, precum și în mâncarea pe care o mâncăm sau băutura pe care o bem. Există gaze radioactive în aerul pe care îl respirăm. Propriile corpuri – mușchi, oase și țesuturi – conțin elemente radioactive naturale. Doza medie globală efectivă anuală per persoană este de aproximativ 2.4 mSv și variază de la aproximativ 1 până la mai mult de 10 mSv, în funcție de unde locuiesc oamenii.

## Mediul natural

În natură se pot găsi peste 60 de radionuclizi (elemente radioactive). Radionuclizii se află în mod natural în aer, apă și sol. În fiecare zi noi înghițim și inhalăm radionuclizi din aer, din mâncarea și apa noastră. Radioactivitatea naturală este normală în rocile și solul planetei noastre, în apă și oceane, în materialele de construcție și în case.

## Distribuția expunerii la radiație



**!** Radiația în mediul înconjurător poate iradia corpul nostru din afară – extern. Sau, putem inhala substanțele din aer, înghiți prin mâncare și apoi ele ne iradiază dinăuntru – intern.

## Radioactivitatea naturală în mâncare

Food	<sup>40</sup> K pCi/kg	<sup>226</sup> Ra pCi/kg
Banana	3,520	1
Brazil Nuts	5,600	1,000-7,000
Carrot	3,400	0.6-2
White Potatoes	3,400	1-2.5
Beer	390	---
Red Meat	3,000	0.5
Lima Bean raw	4,640	2-5
Drinking water	---	0-0.17

Noi primim o doză de radiație prin mâncare. Principala contribuție la această doză o are potasiul-40 (K-40) care este prezent în toate alimentele.

Curie [Ci]: Este activitatea unui 1 gram de izotop de radium <sup>226</sup>Ra. 1 Ci = 3.7×10<sup>10</sup> Bq = 37 GBq

## Radiația cosmică

Radiația cosmică pătrunde în tot spațiul, sursa principală aflându-se în afara sistemului nostru solar. Radiația există în multe forme, de la particule grele de mare viteză la fotoni de mare energie și muoni. Atmosfera superioară interacționează cu multe radiații cosmice și produce nuclizi radioactivi. Terra este bombardată în continuu de radiație de înaltă energie, fie de la Soare (radiație solară) sau din afara sistemului solar (radiație galactică).

## Sol

Totul din și de pe Terra conține radionuclizi primordiali. Acești radionuclizi cu viață extrem de lungă găsiți în pământ au emis radiații încă de dinainte ca Pământul să ajungă la forma sa actuală.

## Radon

Mai mult de jumătate din doza de expunere naturală (1.26 mSv/an) a publicului provine de la <sup>222</sup>Rn. Radonul este un gaz radioactiv ce apare natural, fiind produs de uraniul prezent în toate rocile și solurile. Radonul intră în clădire de la sol și poate ajunge până la niveluri inacceptabile. Expunerea la radon crește riscul de cancer la plămâni și este responsabilă pentru aproximativ 20.000 de morți din cauza cancerului la plămâni în Uniunea Europeană.

**!** Dozele de radiație din Cosmos sunt mai mari la altitudini mai mari, iar persoanele care zboară regulat primesc o doză suplimentară.

BME, D. Tatai-Szabó, C. Pesznyak  
Translated into Romanian at U.P.B.