

## **Karta pracy do tematu Maria Skłodowska-Curie**

1. Maria urodziła się w Warszawie, w Polsce, której nie było na mapie świata. Pod jakim zaborem była wówczas (w roku 1867) Warszawa?

2. Często opisując osiągnięcia Marii Skłodowskiej-Curie podkreślamy, że była w czymś „pierwsza” lub „jedyna”. Wypiszcie jak najwięcej takich osiągnięć Marii.

3. Nagroda Nobla jest najbardziej prestiżową nagrodą na świecie przyznaną od początku XX wieku za wybitne zasługi dla ludzkości: naukowe, literackie lub w działaniach na rzecz pokoju. Została ustanowiona testamentem w roku 1895 przez przedsiębiorcę Alfreda Nobla, aby nagrodzić „tych, którzy w poprzednim roku przysporzyli ludzkości największego dobra”. Czy Maria Skłodowska już była na świecie kiedy Nobel pisał swój testament? ..... Nobel pochodził z/ze ..... a swój majątek zawdzięczał odkryciu ..... Nagroda początkowo była przyznawana w pięciu kategoriach. Czy potrafisz je wymienić?

Dodatkowo, od 1968 roku, szóstą kategorią jest nagroda im. A. Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych, ufundowana przez Narodowy Bank Szwecji. Nagroda Nobla jest przyznawana rokrocznie w sześciu kategoriach i wręczana 10 grudnia, w rocznicę śmierci Alfreda Nobla.

4. Badaniom Marii zawdzięczamy dziś wiele działań, z których sobie nie zawsze zdajemy sprawę. Jednym z nich jest konserwowanie żywności.

Napromienianie żywności to metoda konserwacji polegająca na działaniu na produkty spożywcze energią jonizującą. Może ona pochodzić z promieniowania gamma emitowanego przez izotopy radioaktywne, takie jak kobalt-60 lub cez-137, promieniowania rentgenowskiego wytwarzanego mechanicznie albo z wiązki elektronów generowanej elektrycznie. Proces ten hamuje psucie się żywności poprzez eliminację bakterii oraz innych drobnoustrojów. Dzięki temu warzywa i owoce zachowują świeży wygląd przez dłuższy czas po zbiorach i transporcie do sklepów. Przykładowo, napromieniowane truskawki mogą utrzymać świeżość nawet przez trzy tygodnie, podczas gdy zwykłe psują się po kilku dniach. Technologię tę stosuje się wobec różnych produktów, takich jak mrożone i suszone ryby, przyprawy czy zioła, zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się. Produkty żywnościowe poddane napromienianiu oznaczane są międzynarodowym zielonym symbolem o nazwie Radura.

(na podstawie „Wiem, jak uczyć o energii jądrowej. Informator – Poradnik dla nauczycieli” wyd. Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa 2020; str.150-151)



Przeanalizuj listę produktów spożywczych, które mogą być poddawane napromienianiu w Polsce (zgodnie z decyzją Ministra Zdrowia z 15 stycznia 2003 roku) i zastanów się w jakim celu produkty te są poddawane napromienianiu. Spróbuj przyporządkować każdemu z tych produktów (ziemniaki, cebula, czosnek, świeże pieczarki, suszone warzywa, suszone przyprawy, suszone pieczarki) cel użycia napromieniania:

- hamowanie kiełkowania/zmian biologicznych:
- hamowanie wzrostu lub starzenia:
- redukcja zanieczyszczeń mikrobiologicznych wynikających z obecności bakterii, grzybów, pleśni i pasożytów:

5. Wiele produktów, których używamy na co dzień jest napromieniowywanych. Które z wymienionych produktów, według Ciebie, są rzeczywiście poddawane naświetlaniom? Podkreśl je. Medyczne materiały jednorazowego użytku, waciki, roztwory do przechowywania soczewek, materiały do makijażu, korki do wina, beczki na wino, butelki i pojemniki z tworzyw sztucznych, środki higieniczne, ule (z pszczołami czy bez pszczoł?)

W jakim celu produkty te są napromieniowywane?