

Określanie zdolności do wymiatania wolnych rodników metodą ORAC i DPPH dla Ester-C[®] i PureWay-C[®]

Pedro P. Perez*

Innovation Laboratories, Inc., Mount Sinai, NY 11766

Wprowadzenie: W poniższym badaniu analizowano zdolności antyoksydacyjne oraz zdolność do usuwania wolnych rodników Ester-C[®] oraz PureWay-C[®]. Analizę wykonano za pomocą metod ORAC oraz DPPH.

Materiały i metody: Właściwości Ester-C[®] i PureWay-C[®] do wymiatania wolnych rodników mierzone były przez zdolność do redukcji 1,1-difenyl-2-pikryl hydrazylu (DPPH) (roztwór purpurowy) do 1,1-difenyl-2-pikryl hydrazyny (bezbarwny roztwór). Natomiast za pomocą spektrometrii fluorescencyjnej analizowano zdolność do usuwania wolnych rodników nadtlenowych (ORAC – Oxygen Radical Absorbance Capacity).

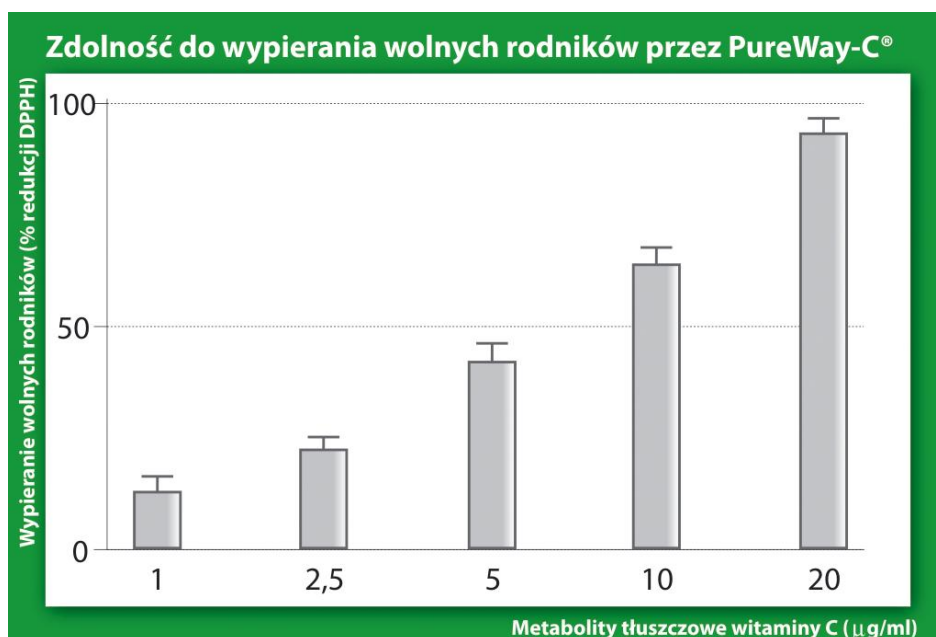
Rezultaty: W porównaniu do askorbinianu wapnia z dodatkiem treonianu-dehydroksyaskorbinianu (Ester-C[®]), tłuszczowe metabolity witaminy C (PureWay-C[®]) wykazały większą zdolność do redukcji DPPH oraz silniejszą aktywność antyoksydacyjną w badaniu ORAC. W badaniu stwierdzono, że zdolność do redukcji 50% rodników DPPH (IC 50) obserwowana była dla Ester-C[®] przy stężeniu 8.08 µg/ml, natomiast wartość ta dla tłuszczowych metabolitów witaminy C (PureWay-C[®]) wynosiła IC₅₀ = 5.58 µg/ml. Tłuszczowe metabolity witaminy C (PureWay-C[®]) prezentowały aktywność do wymiatania wolnych rodników bliską 75% redukcji DPPH już przy stężeniu 10 µg/ml, czyli 10,47% więcej niż Ester-C[®] (przy stężeniu 10µg/ml stopień redukcji wynosił 65,13%). Wartość ORAC dla PureWay-C[®] wyniosła 3782 µM ekwiwalentów TROLOX, czyli 11,9% więcej niż dla Ester-C[®].

Wnioski: Powyższe dane ukazują wyższą zdolność tłuszczowych metabolitów witaminy C PureWay-C[®] do usuwania i neutralizowania wolnych rodników niż Ester-C[®]. PureWay-C[®] jest zatem silniejszym przeciwutleniaczem.

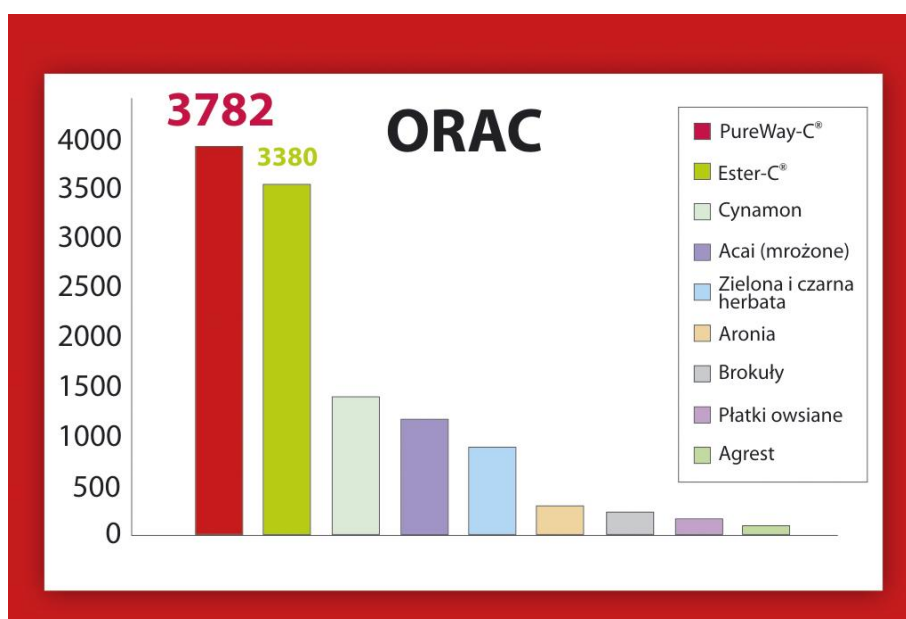
Tab.1. Zdolność do neutralizacji wolnych rodników DPPH dla PureWay-CTM i Ester-C[®].

<u>Testowane stężenie (µg/ml)</u>	<u>Procent inhibicji rodników DPPH</u>	
	<u>Ester-C[®]</u>	<u>PureWay-CTM</u>
1	5.86	5.86
2.5	20.20	17.69
5	28.79	41.15
7.5	42.09	63.14
10	65.15	75.60

<u>IC 50 µg/ml (95% pewności)</u>	<u>Percent Inhibition on 50% of the radicals</u>		
	<u>Ester-C[®]</u>	<u>PureWay-CTM</u>	<u>Kwas gallusowy</u>
	8.08	5.58	1.86



Rys.1. Zdolności do neutralizacji wolnych rodników PureWay-C™ and Ester-C® mierzone przy użyciu metody DPPH. PureWay-C™ lub Ester-C®, w stężeniach 1 - 10 µg/ml, były mieszane z 2,2-diphenyl-1-pikryl hydrazylem (DPPH), roztwór inkubowano przez 20 minut w 25°C. Absorbancja odczytywana była przy fali o długości 510 nm. Reakcja kontrolna przeprowadzona była bez obecności analizowanych próbek substancji. Każdy odczyt przeprowadzany był trzykrotnie.



Rys.2. Zdolności antyoksydacyjne PureWay-C™ i Ester-C®, oraz różnych produktów żywnościowych mierzone metodą ORAC. Wartości ORAC dla PureWay-C™ i Ester-C® podano w mikromolach ekwiwalentu Trolox na 1 g próbki.