



Trieste, 10 luglio 2012

Sig. Livio Pesle
Evergreen Life Products
Via dell'Abbazia, 11/1
S. Giovanni al Natisone (UD)

Oggetto: riassunto sull'analisi di composti fenolici in un decotto di foglie di *Olea europaea* L. e sulla sua attività antiossidante e "radical scavenger"

Prima di effettuare l'analisi quantitativa di alcuni composti fenolici (oleuropeina, tirosolo, idrossitirosolo, acido elenolico e rutina) e di valutare l'attività antiossidante ed antiradicalica ("radical scavenger"), il decotto "Evergreen" delle foglie di ulivo (*Olea europaea* L.; Oleaceae), fornito dal Sig. Pesle, è stato liofilizzato ottenendo una resa pari a 1.43 %.

L'analisi mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) ed HPLC accoppiata alla spettrometria di massa (HPLC-MS) ha rilevato le seguenti concentrazioni dei derivati fenolici:

- *Oleuropeina*: 185.7 mg/g di polvere liofilizzata, corrispondenti a 2656 mg/l di decotto;
- *Idrossitirosolo*: 14.9 mg/g di polvere liofilizzata, corrispondenti a 213 mg/l di decotto;
- *Tirosolo*: 12.2 mg/g di polvere liofilizzata, corrispondenti a 174 mg/l di decotto;
- *Acido elenolico*: 97.4 mg/g di polvere liofilizzata, corrispondenti a 1393 mg/l di decotto;
- *Rutina*: 16.6 mg/g di polvere liofilizzata, corrispondenti a 237 mg/l di decotto.

L'attività antiossidante del decotto liofilizzato è stata valutata mediante il saggio di decolorazione dell'ABTS [acido 2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolin-6-sulfonico)], basato sulla capacità del campione in esame di trasformare la forma radicalica monocationica colorata ABTS^{•+} in un composto incolore e sulla misurazione fotometrica della reazione a 734 nm (Re et al. – *Free Rad. Biol. Med.* 26: 1231, 1999). L'attività antiossidante del decotto è stata espressa come IC₅₀ (concentration in grado di ridurre l'assorbanza del 50 %), il cui valore è risultato pari a 18.9 µl/ml.

L'attività "radical scavenger" è stata valutata mediante il saggio del DPPH (1,1-difenil-2-picril idrazile): la capacità del campione di neutralizzare il radicale di colore violetto DPPH[•] in un composto di colore giallo è stata determinata misurando la riduzione dell'assorbanza a 517 nm (Brand-Williams et al. – *Food Sci. Technol.* 28: 25, 1995). L'attività "radical scavenger" del decotto è stata espressa come IC₅₀ (concentrazione in grado di ridurre l'assorbanza del 50 %), il cui valore è risultato pari a 26.6 µl/ml.

Prof. Roberto Della Loggia

Перевод с итальянского языка
Факультет Биологии
Герб университета Триеста
Университет Триеста

Триест 10 июля 2012 года
Г-н Ливио Песле
«Эвергрин Лайф Продактс» СРЛ
("Evergreen Life Products" S.r.l.)
Удине, город Сан Джованни аль Натисоне,
улица Дель Аббация, № 11

Тема: краткое изложение исследования фенольных компонентов в настое оливковых листьев и их антиоксидантной активности и способности поглощать свободные радикалы

Перед осуществлением количественного исследования какого-либо фенольного компонента (олеуропеина, тирозола, гидрокстирозола, эленоловой кислоты и рутина) и оценки их антиоксидантной активности и способности поглощать свободные радикалы, экстракт оливковый листьев «Evergreen» (*Olea europaea* L.; Oleaceae), предоставленный г-ном Песле, был лиофилизирован до достижения концентрации в размере 1.43%.

Исследования посредством высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) и ВЭЖХ в сочетании с масс-спектрометрией выявили следующие концентрации сопутствующих фенольных компонентов:

Олеуропеин: 157.7 mg/g лиофилизированного порошка, что соответствует 2656 mg/l экстракта

Гидрокстирозол: 14.9 mg/g лиофилизированного порошка, что соответствует 213 mg/l экстракта

Тирозол: 12.2 mg/g лиофилизированного порошка, что соответствует 174 mg/l экстракта

Эленоловая кислота: 97.4 mg/g лиофилизированного порошка, что соответствует 1393 mg/l экстракта

Рутин: 16.6 mg/g лиофилизированного порошка, что соответствует 237 mg/l экстракта

Антиоксидантная активность лиофилизированного экстракта была оценена с помощью анализа обесцвечивания ABTS⁺ (2,2'-азинобис [3-этилбензтиазолин-6-сульфониевая кислота]), основанного на способности исследуемого образца изменять радикальную монокатионную окрашенную форму ABTS⁺ в бесцветном составе и его фотометрическое измерение в реакции при 734 нм (методом Re et al – Free Rad.Biol.Med.26: 1231,1991). Антиоксидантная активность экстракта была составила IC₅₀ (концентрация в степени уменьшения абсорбции на 50%).

Активность в выведении свободных радикалов была оценена с помощью анализа ДПФГ (1,1 – дифенил -2- пикрилгидразил): способность образца нейтрализовать радикал фиолетового цвета ДПФГ в составе желтого цвета была определена путем измерения снижения абсорбции при 517 нм (методом Brand-Williams et al. – Food Sci. Technol. 28: 25, 1995). Активность в выведении свободных радикалов в экстракте составила IC₅₀ (концентрация в степени уменьшения абсорбции на 50%), значение которой определили равным 26.6 µl/ml .

Подпись

Проф. Роберто Делла Лоджия
www.dsv.units.it

Проф. Роберто Делла Лоджия Университет Триеста, факультет биологии, ул. А. Валерио 6,
34127 Триест, Италия

Roberto.della.loggia@econ.units.it – тел. + 39 040 558 3535 Факс + 39 040 558 3215