

مقایسه فعالیت آنتی اکسیدانتی عصاره های مختلف (آبی، متانولی، اتانولی و هگزانی) حاصل از اندام هوایی و زمینی گیاه *Rumex turcomanicus* Czerep) دارویی ترشک

مرتضی علیرضایی نقندر^{۱*}، مجید عزیزی^۲، پریسا طاهری^۳

۱، ۲ و ۳- بترتیب دانشجوی دکتری، دانشیار و دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد.

*نویسنده مسئول

چکیده

Rumex turcomanicus Czerep یا ترشک متعلق به خانواده Polygonaceae و از گیاهان با ارزش با مصارف سبزی و دارویی است که در شمال شرق ایران می روید. اندامهای هوایی و زمینی گونه های مختلف این گیاه بدلیل وجود ترکیبات باارزش همچون آنتی اکسیدانت ها، در طب سنتی و مدرن استفاده زیادی دارد. درصد فعالیت آنتی اکسیدانتی قسمت هوایی و ریشه گیاه تحت عصاره گیری با حلالهای آب، متانول، اتانول و هگزان و در غلظتهای ۵۰۰، ۲۵۰، ۱۲۵، ۶۲٫۵ و ۳۱٫۲۵ $\mu\text{g/ml}$ بدست آمد. نتایج نشان داد که فعالیت آنتی اکسیدانتی در ریشه بیشتر از برگ بود. در میان حلال های مختلف کمترین و بیشترین فعالیت آنتی اکسیدانتی بترتیب در عصاره گیری با متانول و هگزان بدست آمد. همچنین با افزایش غلظت مورد استفاده عصاره، فعالیت آنتی اکسیدانتی افزایش یافت. بطور کلی نتایج نشان داد که عصاره ی متانولی ریشه از لحاظ فعالیت آنتی اکسیدانتی بر عصاره های دیگر برتری دارد.

کلمات کلیدی: آنتی اکسیدانت، ترشک، حلال، طب سنتی، عصاره گیری

مقدمه:

خانواده هفت بند شامل ۸۰۰ گونه گیاهی بوده که در ۳۰ جنس گروه بندی شده اند و بطور وسیعی در سراسر دنیا گسترش یافته اند (Stastn et al. ۲۰۱۰). جنس ترشک متعلق به خانواده هفت بند بوده که بالغ بر ۲۰۰ گونه در دنیا دارد و رشد ۲۳ گونه آن از ایران گزارش شده است (Gholami and Joharchi ۲۰۰۸). گونه های مختلف جنس ترشک بدلیل فعالیتهای بیولوژیکی شان همچون خواص ضد ویروسی (Cos et al. ۲۰۰۲)، ضد باکتریایی و ضد التهابی شان (Getie et al. ۲۰۰۲) مصرف می شوند. همچنین در درمان یبوست، فشار خون، کچلی، کاهش التهاب، تب بر، سرماخوردگی و سردرد در طب سنتی نیز بکار می رود (Li, ۱۹۹۸; Zhang et al., ۲۰۰۸). تومور تاکنون ترکیبات بیوشیمیایی و دارویی زیادی از گونه های مختلف جنس ترشک گزارش شده است. از جمله این متابولیت های اولیه و ثانویه می توان به اسید آسکوربیک، اسید اگزالیک، ترکیبات فلاونوئیدی، ترکیبات فنلی، آنتراکوئینون، نفتالن و استرول و .. اشاره نمود (Mei et al., ۲۰۰۹; Zhang et al., ۲۰۰۹).

Rumex turcomanicus Czerep از گیاهان با ارزش با مصارف سبزی و دارویی است که در شمال شرق ایران می روید. هدف از این آزمایش مقایسه تغییرات فعالیت آنتی اکسیدانتی اندام هوایی و زمینی گیاه تحت عصاره گیری با حلال های مختلف و نیز غلظت های مختلف عصاره بود.

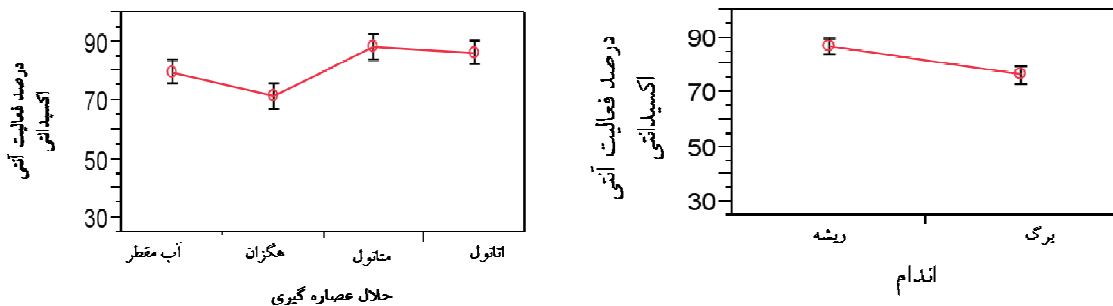
مواد و روش ها:

اندام هوایی و زمینی گیاه ترشک در اوایل فروردین ماه ۱۳۹۲ از رویشگاه طبیعی گیاه، واقع در روستای نقندر (عرض جغرافیایی ۲۲° و طول جغرافیایی ۵۹° ۱۷) جمع آوری گردید. پس از جمع آوری گیاهان از آلودگیها پاک شده و عصاره های آبی، اتانولی، متانولی و هگزانی اندام هوایی و ریشه ها با نسبت (۷:۱) و از روش خیساندن بدست آمدند. حلال موجود در عصاره های حاصله با

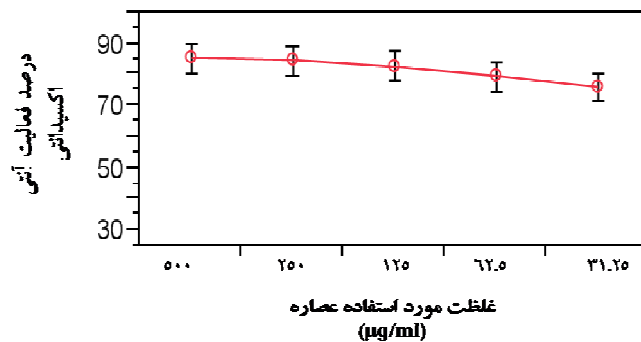
استفاده از دستگاه روتاری حذف گردید تا پودر خالص بدست آید. به پودر حاصله از هر حلال، متانول اضافه گردید و از روی آن غلظت های ۵۰۰، ۲۵۰، ۱۲۵، ۶۲.۵ و $31.25 \mu\text{g/ml}$ بدست آمد. فعالیت آنتی اکسیدانتی با استفاده از روش (Abe et al., ۱۹۹۸) اندازه گیری شد. آنالیز نتایج و ترسیم نمودارها با استفاده از نرم افزارهای جامپ و اکسل ۲۰۰۷ انجام شد.

نتایج:

نتایج نشان داد که فعالیت آنتی اکسیدانتی در ریشه بیشتر از برگ بود (شکل ۱). در میان حلال های مختلف کمترین و بیشترین فعالیت آنتی اکسیدانتی بترتیب در عصاره گیری با متانول و هگزان بدست آمد (شکل ۲). همچنین با افزایش غلظت مورد استفاده عصاره، فعالیت آنتی اکسیدانتی افزایش یافت (شکل ۳).



شکل ۱: مقایسه میانگین فعالیت آنتی اکسیدانتی اندام هوایی و شکل ۲: تأثیر حلالهای مختلف عصاره گیری بر میانگین فعالیت آنتی اکسیدانتی (Rumex turcomanicus Czerep) گیاه ترشک



شکل ۳: تأثیر غلظت عصاره مورد استفاده ($\mu\text{g/ml}$) بر میانگین درصد فعالیت آنتی اکسیدانتی بطور کلی اثر متقابل بین عوامل مختلف نشان داد که عصاره ی متانولی ریشه از لحاظ فعالیت آنتی اکسیدانتی بر عصاره های دیگر برتری دارد (جدول ۱).

جدول ۱: اثر متقابل نوع اندام مورد استفاده، حلال عصاره گیری و غلظت عصاره بر درصد فعالیت آنتی اکسیدانتهی در گیاه ترشک

اندام			حلال عصاره گیری	غلظت ($\mu\text{g/ml}$)	عصاره درصد اکسیدانتهی	فعالیت آنتی
A	B	CD	آب	۵۰۰	۷۵.۰۶۸۲۰۸	
A	B	CD		۲۵۰	۷۶.۷۰۸۹۰۴	
A	B	CD		۱۲۵	۷۹.۸۶۲۶۰۳	
A	B			۶۲.۵	۸۶.۱۶۲۸۸۲	
A				۳۱.۲۵	۹۰.۰۴۳۳۵۹	
A	B	CD	هگزان	۵۰۰	۸۰.۰۳۸۸۵۵	
A	B	CD		۲۵۰	۸۱.۸۴۸۷۲۸	
A	B	CD		۱۲۵	۸۳.۸۱۶۱۸۹	
A	B	CD		۶۲.۵	۸۳.۸۷۶۶۶۰	
A	B	CD		۳۱.۲۵	۷۸.۲۶۵۵۲۴	
A	B	CD	ریشه	۵۰۰	۸۵.۶۵۹۳۲۳	
A	B	CD		۲۵۰	۸۴.۴۴۰۷۱۰	
A	B	CD		۱۲۵	۸۱.۵۴۹۰۷۰	
A	B	CD		۶۲.۵	۷۸.۰۳۷۴۷۰	
A	B	CD		۳۱.۲۵	۷۸.۱۵۹۳۸۲	
A	B	CD	اتانول	۵۰۰	۸۵.۵۱۰۳۸۰	
A	B	CD		۲۵۰	۸۳.۲۷۸۴۲۲	
A	B	CD		۱۲۵	۸۱.۰۴۸۹۰۲	
A	B	CD		۶۲.۵	۷۸.۱۹۹۷۵۳	
A	B	CD		۳۱.۲۵	۷۹.۸۰۸۴۹۹	
A	B	CD	آب	۵۰۰	۸۸.۰۷۰۱۷۵	
A	B	CD		۲۵۰	۸۶.۴۲۹۴۷۸	
A	B	CD		۱۲۵	۸۳.۲۷۵۷۸۰	
	B	D		۶۲.۵	۷۶.۹۷۵۵۰۰	
		CD		۳۱.۲۵	۷۳.۰۹۵۰۲۳	
A	B	CD	هگزان	۵۰۰	۸۳.۰۹۹۵۲۸	
A	B	CD		۲۵۰	۸۱.۲۸۹۶۵۴	

آنتی			عصاره درصد	غلظت	حلال عصاره گیری	اندام
			اکسیدانسی	($\mu\text{g/ml}$)		
A	B	CD	۷۹.۳۲۲۱۹۳	۱۲۵		
A	B	CD	۷۹.۲۶۱۷۲۳	۶۲.۵		
A	B	CD	۸۴.۸۷۲۸۵۸	۳۱.۲۵		
A	B	CD	۷۷.۴۷۹۰۵۹	۵۰۰		
A	B	CD	۷۸.۶۹۷۶۷۲	۲۵۰		
A	B	CD	۸۱.۵۸۹۳۱۲	۱۲۵	اتانول	
A	B	CD	۸۵.۱۰۰۹۱۳	۶۲.۵		
A	B	CD	۸۴.۹۷۹۰۰۰	۳۱.۲۵		
A	B	CD	۷۷.۶۲۸۰۰۳	۵۰۰		
A	B	CD	۷۹.۸۵۹۹۶۰	۲۵۰		
A	B	CD	۸۲.۰۸۹۴۸۰	۱۲۵	متانول	
A	B	CD	۸۴.۹۳۸۶۲۹	۶۲.۵		
A	B	CD	۸۳.۳۲۹۸۸۳	۳۱.۲۵		

منابع:

- Cos, P., Hermans, N., Bruyne, T., De Apers, S., Sindambiwe, J.S., Witvrouw, M., Clercq, E., De Berghe, D.V., Pieters, L., and Vlietinck, A.J. (۲۰۰۲) Antiviral activity of Rwandan medicinal plants against human immunodeficiency virus type-1 (HIV-1). *Phytomedicine* ۹, ۶۲-۶۸.
- Getie, M., Gebre-Mariam, T., Rietz, R., Höhne, C., Huschka, C., Schmidtke, M., Abate, A., and Neubert, R.H. (۲۰۰۲) Evaluation of the anti-microbial and anti-inflammatory activities of the medicinal plants *Dodanea viscosa*, *rumex nervosus*, and *rumex abyssinicus*, *Fitoterapia*. ۷۴, ۱۳۹-۱۴۳.
- Gholami, A.L., and Joharchi, M.R. (۲۰۰۸) Revision on the genus *Rumex* L. in Northeast of Iran. p. ۱۷۸ in ۱۵th National & ۳rd International Conference of Biology, ۲۰۰۸, Tehran, Iran.
- Li, A.R., ۱۹۹۸. *Flora of China*. Science Publishing House, Beijing, China, pp. ۱۴۷-۱۶۶. McConkey, G.A., ۱۹۹۹. Targeting the shikimate pathway in the Malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *Antimicrob. Agents Chemother.* ۴۳, ۱۷۵-۱۷۷.
- Mei, R.Q., Liang, H.X., Wang, J.F., Zeng, L.H., Lu, Q., Cheng, Y.X., ۲۰۰۹. New secoanthraquinone glucosides from *Rumex nepalensis*. *Planta Med.* ۷۵, ۱۱۶۲-۱۱۶۴.
- Stastn, P., Klime, L., and Klimesov, J. (۲۰۱۰) Biological flora of Central Europe: *Rumex alpinus* L. *Perspectives in Plant Ecology*. ۱۲, ۶۷-۷۹.
- Zhang, G.Q., Zhao, H.P., Wang, Z.Y., Cheng, J.R., Tang, X.M., ۲۰۰۸. Recent advances in the study of chemical constituents and bioactivity of *Rumex* L. *World Sci. Tech. (Mod. Trad. Chin. Med.)* ۱۰, ۸۶-۹۳.

Comparison of antioxidant activity of different extracts from shoot and root organs of *Rumex turcomanicus* Czerep

M. Alirezaie Noghondar*^۱, M. Azizi^۲ and P. Taheri^۳

^۱ - *Phd Student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran, Email: mortezaalirezaie@yahoo.com

^۲ - Associate Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

^۳ - Msc Student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

*Corresponding author

Abstract

Rumex turcomanicus Czerep. is one of native green vegetable medicinally valuable plant belongs to family Polygonaceae., growing spontaneously in Northeast Iran, where its leaves are highly appreciated and consumed in acupuncture. Despite the high consumption, its knowledge is inconsiderable. Variations of antioxidant activity from water, methanol, ethanol and hexane extracts of root and leaf of *R. turcomanicus* was determined in ۵۰۰, ۲۵۰, ۱۲۵, ۶۲.۵ and ۳۱.۲۵ µg/ml concentrations. The results showed that antioxidant activity was higher in root as compared to leaf. Among different extracts, the highest and lowest of antioxidant activity were observed in methanol and hexane extracts, respectively. With increasing of extract concentration, antioxidant activity was increased, significantly.

Keywords: Antioxidant, *Rumex turcomanicus*, solvent, extraction, acupuncture