

Profilo nutrizionale dei tuberi in cultivar di patate colorate coltivate in ambiente mediterraneo

Miriam Distefano¹, Alessandra Pellegrino¹, Salvatore La Rosa¹, Bruno Parisi², Anita Ierna^{1*}

¹ Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto per la BioEconomia, Via Gaifami, 18, 95125, Catania

² Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di Ricerca per la Cerealicoltura e le Colture Industriali, Via di Corticella 133, 40128, Bologna

* anita.ierna@cnr.it

INTRODUZIONE

In Sicilia la patata viene coltivata prevalentemente in ciclo vernino-primaverile per la produzione "precoce", molto apprezzata sui mercati per le sue peculiari caratteristiche qualitative. Recentemente, a causa della crescente concorrenza estera, è stata avvertita la necessità di ampliare il panorama varietale e, in tal senso, le patate a polpa colorata riscuotono un certo interesse grazie al loro elevato valore nutraceutico. La presente ricerca si propone di valutare il profilo nutrizionale dei tuberi di alcune cultivar di patate pigmentate adattabili all'ambiente mediterraneo (Pellegrino et al., 2023).

MATERIALI E METODI

Anno: 2023

Località: Siracusa (37°01' N, 15°19' E, 20 m s.l. m.);

6 cultivar a polpa diversamente pigmentata (Tab. 1)

«Semina»: 14 gennaio; 5,3 piante m⁻² (0,25 m x 0,75 m)

Raccolta: 125 giorni dalla «semina»

Tab. 1 – Origine e descrizione delle cultivar di patata oggetto di studio.

Cultivar	Paese di origine	Colore Buccia	Colore Polpa	Forma	Tipo di cottura*
Monique	Paesi Bassi	giallo	giallo	ovale lungo	AB
Regina	Germania	giallo	giallo intenso	ovale	A
Salad blue	Regno Unito	viola	viola e bianco	ovale rotondo	BC, C
Violet Queen	Paesi Bassi	viola	Viola e lilla	ovale	C
Blaue St. Galler	Svizzera	viola	viola	ovale ovale lungo	B, BC
Soprano (testimone)	Paesi Bassi	giallo	giallo chiaro	ovale lungo	B

*In accordo con European Association for Potato Research (EAPR) : A, cottura a vapore, bollite; B, multiuso; C, gnocchi, purè

Determinazioni

- Sostanza secca (SS), 65 °C fino a peso costante (AOAC);
- Solidi solubili totali (SST), rifrattometro Bertuzzi a 20 °C
- Amido (AM) Kit Megazyme AA/AMG, Metodo 996.11
- Zuccheri riduttori (ZR), metodo DNS (Gusakov et al., 2011)
- Proteine totali (PT), N Analizzatore elementare x 6,25
- Acido citrico (AC), titolazione (AOAC)
- Acido ascorbico (AA), titolazione (AOAC)
- Fenoli totali (FT), Folin Ciocalteau (Slinkard e Singleton, 1977)
- Antociani totali (AT), metodo pH differenziale (Mardiah et al., 2017)
- Attività antiossidante, test DPPH (Brand-Williams et al., 1995) e FRAP (Benzie and Strain, 1996)



RISULTATI

– I tuberi delle cultivar a polpa gialla ('Monique' e 'Regina') hanno mostrato, nel complesso, un profilo nutrizionale non dissimile dalla cultivar testimone Soprano;

– i tuberi delle cultivar a polpa viola ('Salad Blue', 'Violet Queen', 'Blaue St. Galler') hanno fatto registrare, rispetto a 'Soprano', più elevati contenuti in SS, ZR, AC, FT, AT e una maggiore attività antiossidante in termini di saggi DPPH e FRAP (Tab. 2 e 3);

– 'Blaue st. Galler' si è distinta oltre che per i più alti valori in assoluto di FT e AT, anche per gli elevati contenuti in SST, AM e AA (Tab. 2 e 3).



Tab. 2 - Sostanza secca dei tuberi (SS), solidi solubili totali (SST), amido (AM), zuccheri riduttori (ZR), proteine totali (PT) e acido citrico (AC) in rapporto alle cultivar. Lettere diverse indicano differenze significative per P<0,05.

Cultivar	SS (%)	SST (°Brix)	AM (g 100 g ⁻¹ s.f.*)	ZR (g 100g ⁻¹ s.s.**)	PT (g 100g ⁻¹ s.s.)	AC (mg 100 g ⁻¹ s.f.)
Monique	18,5 b	4,5 c	9,9 d	0,46 c	9,2 a	52,3 c
Regina	17,5 c	4,4 d	8,5 e	0,56 bc	8,5 b	51,8 c
Salad blue	19,7 a	4,2 e	11,9 b	0,71 ab	6,6 e	56,9 b
Violet Queen	21,5 a	4,7 b	10,9 c	0,89 a	7,3 cd	68,1 a
Blaue St. Galler	22,0 a	4,8 a	13,8 a	0,90 a	7,5 c	68,6 a
Soprano (testimone)	17,9 b	4,4 d	11,7 b	0,40 c	7,1 d	41,5 d

Tab. 3 – Acido ascorbico (AA), fenoli totali (FT), antociani totali (AT), attività antiossidante (saggio DPPH e FRAP) in rapporto alle cultivar. Lettere diverse indicano differenze significative per P<0,05.

Cultivar	AA (mg 100 g ⁻¹ s.f.*)	FT (mg GAE 100 g ⁻¹ s.f.)	AT (mg CGE 100 g ⁻¹ s.f.)	DPPH (% inibizione)	FRAP (mmol kg s.f.)
Monique	11,4 c	11,3 c	1,7 e	34,9 c	28,9 c
Regina	12,3 c	9,6 d	1,9 e	19,0 e	34,4 bc
Salad blue	22,4 b	16,2 b	25,1 c	51,8 a	49,5 a
Violet Queen	15,0 c	15,8 b	25,8 b	52,3 a	48,2 a
Blaue St. Galler	25,3 a	23,3 a	34,1 a	49,9 b	40,9 b
Soprano (testimone)	20,1 b	9,0 d	2,6 d	26,9 d	40,5 b

*s.f.=sostanza fresca; **s.s.=sostanza secca

CONCLUSIONI

Le cultivar di patata a polpa viola allo studio, in virtù della superiorità nutrizionale dei tuberi, meriterebbero maggiore attenzione da parte dei coltivatori al fine di ampliare il panorama varietale regionale, diversificando l'offerta sui mercati nazionali ed internazionali.

BIBLIOGRAFIA

- AOAC 1990. Official Methods of Analysis, 15th ed. Association of Official Analytical Chemists <http://www.aoac.org/>
- Benzie, I.J.J., Strain, J.J., 1996. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "Antioxidant power": the FRAP assay. *Anal. Biochem.* 239, 70–76.
- Brand-Williams, W., Cuvelier, M.E., Berset, C., 1995. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT Food Sci. Technol.* 28, 25–30.
- Gusakov A.V., Kondratyeva E.G., Sinitsyn A.P., 2011. Comparison of two methods for assaying reducing sugars in the determination of carbohydrase activities. *Int. J. Anal. Chem.* 2011:283658.
- Mardiah Z, Septianingrum E., Handoko D. D., Kusbiantoro B., 2017. Improvement of red rice eating quality through one-time polishing process and evaluation on its phenolic and anthocyanin content. *Int. J. Agric. For. Plant.* 5, 22-28.
- Pellegrino A., La Rosa S., Parisi B., Salicola S., Mauromicale G., Ierna A., 2023. Adaptability of some coloured potatoes cultivars to a Mediterranean environment. Poster presentato al 52° Convegno SIA, 25 - 27 settembre, Portici (Napoli).
- Slinkard K., Singleton V.L., 1977. Total phenol analysis: automation and comparison with manual methods. *Am. J. Enol. Vitic.* 28:49–55.

Questa ricerca è stata finanziata dal Progetto "ALIFUN - Sviluppo di alimenti funzionali per l'innovazione dei prodotti alimentari tradizionali italiani" (ARS01-00783)



Italian Society for
Horticultural Science