

Rucola selvatica: risultati di un biennio di prove varietali in Friuli Venezia Giulia

Costantino Cattivello ⁽¹⁾, Federico Capone ⁽²⁾, Elena Valent ⁽¹⁾, Raffaella Petris ^(2,3)
⁽¹⁾ Servizio Fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione ed assistenza tecnica; ⁽²⁾ CRITA - Udine; ⁽³⁾ DISA- UNIUD

In due prove condotte nel corso del 2013-2014 e 2014-2015 in un'azienda biologica sita nella pianura friulana si sono poste a confronto alcune cultivar di rucola selvatica (*Diplotaxis tenuifolia*) trapiantate ed allevate in tunnel freddo allo scopo di valutare le performance produttive e qualitative nonché l'attitudine all'accumulo di nitrati nelle parti eduli.

I test produttivi non hanno messo in luce sostanziali differenze fra le cultivar in prova e variazioni nulle o limitate nel contenuto in clorofilla con valori nella norma per il tipo di coltivazione.

I risultati analitici relativi al contenuto in nitrati hanno messo in luce come nei tagli effettuati in pieno inverno, non sia raro superare la soglia massima fissata dal regolamento UE n° 1258/11. I contenuti in nitrati, a parità di tecnica colturale adottata, sono stati influenzati fortemente dall'annualità. Tuttavia, anche l'effetto del genotipo non è stato trascurabile determinando una differenza massima, statisticamente significativa, pari a circa il 16%.

La coltivazione di orticole da taglio rappresenta un tratto caratterizzante dell'orticoltura friulana (Cattivello, 2013) anche se non può essere confrontata in termini di superfici e produzioni con quanto presente in altre aree orticole del paese. La rucola selvatica, analogamente a quanto



Foto 1: Fasi iniziali della prova.

accaduto nel resto del paese, ha praticamente soppiantato la coltivazione del tipo coltivato e si effettua a terra, in cicli autunno-vernini, in apprestamenti protettivi, sia in aziende convenzionali che biologiche. In quest'ultime al fine di controllare efficacemente e naturalmente le infestanti si preferisce procedere al trapianto su aiuole pacchiamate piuttosto che alla semina. La coltivazione di questa ed altre specie da foglia nel periodo invernale pone non solo problemi di ordine agronomico ma anche potenziali rischi per la salute umana dovuti all'accumulo di nitrati tanto che l'UE ha emanato regolamenti in materia tesi a stabilire i limiti massimi di nitrati nelle parti eduli di alcune orticole da foglia o taglio. L'ultimo regolamento UE in materia, n° 1258/11 del 02/12/2011 stabilisce per la rucola un limite massimo in nitrati, per raccolte comprese fra il

Foto 2: Piantine di rucola prima dell'esecuzione del 3° taglio.

1° ottobre ed il 31 marzo, di 7.000 mg NO₃/Kg di peso fresco che scendono a 6.000 mg NO₃/Kg per raccolte comprese fra il 1° aprile ed il 30 settembre (GUCCE, 2011). In questi ultimi anni una miriade di lavori scientifici in materia hanno contribuito a chiarire la dinamica che regola l'accumulo dei nitrati e hanno dato indicazioni su quale sia la corretta tecnica colturale in campo e nel post raccolta per limitarne la presenza nelle parti eduli (Magnifico, Gonnella, 2011). Tuttavia si hanno ancora poche informazioni sul comportamento delle singole varietà coltivate fra le specie orticole a maggior rischio di accumulo. Lo scopo del presente lavoro è stato quello di indagare il comportamento di alcuni genotipi di rucola selvatica presenti sul mercato italiano, non solo in termini produttivi e qualitativi ma anche salutistici, valutando il contenuto di nitrati, operando in regime di coltivazione biologica.

Materiali e metodi

La prova è stata condotta presso un'azienda biologica sita nella media pianura friulana (latitudine 46°N). La coltivazione è stata effettuata in tunnel freddo largo 5 m ed alto sul colmo di 3,2 m e coperto con un film in PE. In entrambi i cicli di prova la rucola selvatica è stata preceduta da una coltivazione di lattuga da cespo. La rucola ha beneficiato della concimazione usualmente praticata in azienda sulla coltura precedente che era così composta: letame maturo pari a 60 t/ha, un concime organico con titolo 15-1,4-2,5 in ragione di 0,3 t/ha e stallatico pellettato con titolo 3,5-3,5-3,5 in ragione di 0,67 t/ha. In entrambi i cicli di prova si è proceduto alla coltivazione su aiuole pacciamate con film plastico nero in PE da 0,05 mm ed al trapianto delle piantine con un sesto d'impianto di 0,10 x 0,10 m. Il primo ciclo di coltivazione è iniziato il 30/10/2013 ed ha comportato due tagli rispettivamente il 19/11/2013 ed il 30/01/2014, mentre il secondo ciclo ha



preso avvio con il trapianto il 27/10/2014 ed ha comportato 3 tagli (17/11/2014, 27/01/2015, 13/03/2015). La raccolta dei dati è stata effettuata nell'arco di un'ora nella tarda mattinata di giornate soleggiate. Ad ogni taglio sono stati rilevati i dati produttivi, il valore SPAD, e si è proceduto alla determinazione del contenuto in nitrati. Questa misura è stata effettuata sul materiale fresco estratto in acqua demineralizzata (rapporto foglie/estraente utilizzato 1/10 p/v), utilizzando l'analizzatore a flusso segmentato Skalar SAN++ (Skalar Analytical B.V., Breda, Netherlands) che sfrutta la reazione di Griess-Ilosvay, previa riduzione dei nitrati a nitriti per passaggio attraverso una colonnina di cadmio ramato, in accordo alla procedura ISO 13395 (1996). Le varietà in prova (Tab. 1) sono state 4 nel primo ciclo di prove e 5 nel secondo. È stato adottato uno schema sperimentale a blocchi randomizzati con 3 repliche e parcella elementare di 3 m². I parametri agronomici ed analitici rilevati sono stati sottoposti ad ANOVA ed al Duncan multirange test utilizzando il pacchetto statistico CoStat vers. 6.4.

Cultivar	Casa Sementiera	2013/2014	2014/2015	NOTE
CAPITALE	Esasem	*	*	Resiste alla salita a seme
CAPTIVA	Esasem		*	Tollerante alla peronospora, di rapido sviluppo
Sel. ISI	ISI	*	*	Tollerante alla prefioritura, portamento eretto
TRICIA	Enza Zaden	*	*	Di rapido sviluppo
WINNER ss	Seno Seed	*	*	Tollerante al freddo, fioritura tardiva

Tabella 1: Caratteristiche delle cultivar prese in esame.

Cultivar	SPAD	Nitrati 1° taglio	Nitrati 2° taglio	Prod. 1° taglio	Prod. 2° taglio	Prod. Compless.
	1° taglio	mg/kg peso fresco	mg/kg peso fresco	g/m ²	g/m ²	g/m ²
Sel. ISI	36,34	5482	7879	939	823	1762
Tricia	34,29	6921	10515	851	800	1650
Capitale	35,32	5487	7748	920	722	1641
Winner	37,68	4754	9479	845	650	1495
MEDIA	35,91	5661	8905	889	749	1637
DMS 0,05	3,55	2143	1788	120	200	140
Significatività	n.s.	*	*	n.s.	n.s.	*

Tabella 2: Parametri rilevati nella rucola coltivata fra 2013 e 2014.
n.s.= differenze non significative;
(*) P ≥ 95%; (**) P ≥ 99%

Risultati e discussione

a) Prima prova (Tab. 2)

I risultati riportati evidenziano un contenuto in clorofilla, rappresentato dal valore SPAD, analogo fra le cultivar prese in esame. La produzione al 1° e 2° taglio è risultata piuttosto bassa e non statisticamente differente fra le cultivar mentre la produzione complessiva, somma dei due tagli, è risultata significativamente più alta per la Sel. ISI, Tricia e Capitale.

Come prevedibile il contenuto medio in nitrati è risultato più basso nel taglio effettuato a novembre rispetto a quello effettuato a fine gennaio, ma se nel primo taglio (ad eccezione di un caso) i valori sono risultati al di sotto dei limiti massimi ammessi, nel secondo taglio hanno sempre superato le soglie prescritte. Per quanto riguarda il comportamento delle cultivar in prova, Tricia ha fatto registrare il più alto contenuto di nitrati in entrambi i tagli, in particolare il valore è risultato significativamente superiore a Winner nel primo taglio del +45,6% ed alla Sel. ISI e Capitale nel secondo taglio: rispettivamente +33,5% e +35,7%.

b) Seconda prova (Tab. 3)

I valori di SPAD misurati evidenziano un significativo maggior contenuto in clorofilla nella cultivar Capitale. La produttività delle cultivar in prova risulta elevata sia nel primo che nel ter-

zo taglio ma senza differenze significative tra le varietà. Analizzando la produzione cumulata si conferma l'elevata produttività di questo ciclo di coltura e l'assenza di differenze significative fra le cultivar.

Esaminando l'andamento nel contenuto in nitrati nei vari tagli, si conferma come i valori più alti si abbiano nella raccolta di pieno inverno mentre i più bassi in quella di inizio primavera.

Va rilevato che, a differenza di quanto osservato nella prima prova, i valori sono risultati mediamente più bassi. I nitrati misurati nel primo taglio sono risultati al di sotto della soglia critica tranne per Captiva che ha segnato un valore superiore del 57,4% rispetto alla media delle altre cultivar. Nel secondo taglio l'andamento è stato analogo tranne per Capitale, che ha superato il limite di legge ed ha fatto registrare valori superiori del 19,0% rispetto alla media delle altre cultivar. Infine nel terzo taglio tutti i genotipi in prova hanno fatto misurare valori al di sotto del limite imposto dall'UE per il periodo di coltura (7.000 mg NO₃/Kg di peso fresco).

c) Comportamento nel biennio

La produttività nel biennio è stata buona per tutte le cultivar a confronto senza differenze statisticamente significative (Fig. 1).

Il contenuto in nitrati è stato influenzato in maniera molto significativa dall'annualità e in maniera

Tabella 3: Parametri rilevati nella rucola coltivata a cavallo fra 2014 e 2015.
n.s.= differenze non significative;
(*) P ≥ 95%; (**) P ≥ 99%

Cultivar	SPAD	Nitrati 1° taglio	Nitrati 2° taglio	Nitrati 3° taglio	Prod. 1° taglio	Prod. 2° taglio	Prod. 3° taglio	Prod. Compless.
	1° taglio	mg/kg peso fresco	mg/kg peso fresco	mg/kg peso fresco	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²
Sel. ISI	38,89	3638	6490	4896	1117	323	2185	3624
Tricia	41,39	4504	6795	2761	989	615	1792	3397
Capitale	45,46	4854	7539	3150	856	573	1718	3148
Winner	37,87	4939	5407	3813	1179	440	2367	3985
Captiva	38,93	8242	5449	4878	1226	404	2360	3989
MEDIA	40,51	5236	6336	3900	1073	471	2084	3629
DMS 0,05	2,67	1824	1383	3646	487	124	954	1006
Significatività	**	**	*	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.

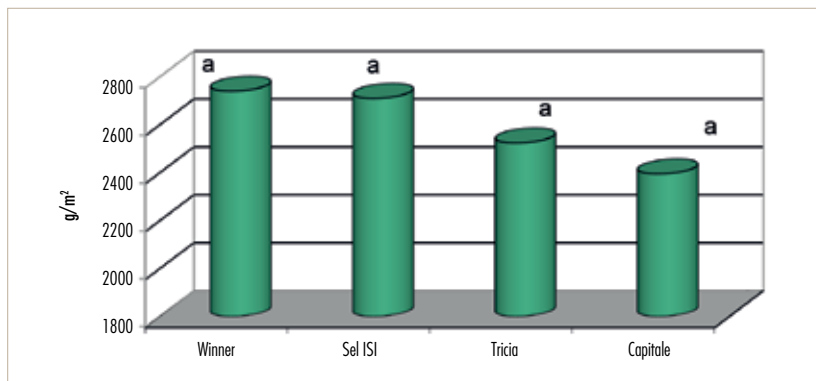


Figura 1: Produttività media delle cultivar comuni nel biennio.

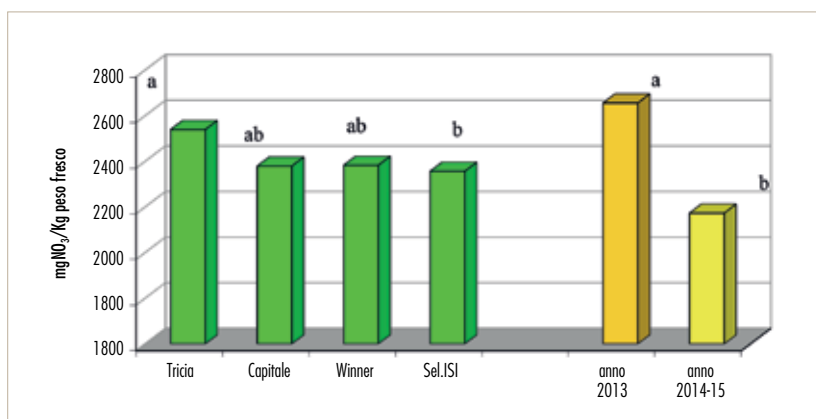


Figura 2: Contenuto in nitrati nelle cultivar comuni nel biennio di prove. Le medie seguite dalla stessa lettera non sono significativamente diverse tra loro secondo il test di Duncan.

più contenuta dal genotipo. Nell'ambito delle cultivar a confronto, Tricia ha fatto registrare i valori medi più alti (6702 mg NO₃/Kg peso fresco) risultati poco al di sotto della soglia massima ammissibile e significativamente superiori alla Sel. ISI (Fig. 2).

Conclusioni

La ricerca ha confermato come la rucola sia una specie ad elevata capacità di accumulo di nitrati, fenomeno che, come prevedibile, si è acuito nei tagli invernali causando in alcuni casi il superamento delle soglie massime indicate dall'UE, pur operando in azienda a conduzione biologica.

Se l'andamento stagionale, a parità di tecnica agronomica, ha avuto una forte influenza sull'accumulo dei nitrati nei tessuti (differenze pari a circa il 50%), anche la scelta varietale sembra poter determinare in maniera non trascurabile il contenuto di nitrati nelle parti eduli della rucola selvatica. Le differenze massime nel contenuto in nitrati fra i genotipi sono infatti state pari a circa il 16%.

LETTERATURA CITATA

Cattivello C. 2013. L'orticoltura regionale ai tempi della crisi. Notiziario ERSA n°1, pag. 16-24.

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea (GUCCE) L 320 del 2.12.2011, pag. 15-17. REGOLAMENTO (UE) N. 1258/2011 DELLA COMMISSIONE del 2 dicembre 2011 che modifica il regolamento (CE) n. 1881/2006 per quanto concerne i tenori massimi ammissibili di nitrati nei prodotti alimentari (Testo rilevante ai fini del SEE) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:32011R1258>

ISO 13395:1996, Determination of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and the sum of both by flow analysis (CFA) and spectrometric detection

Magnifico V., Gonnella M. 2011. Accumulo di nitrato nelle insalate, pag. 82-95. In "Le Insalate", coordinatore Renzo Angelini, Bayer CropScience S.r.l.