



XLIV

Convegno Nazionale SOCIETÀ ITALIANA DI AGRONOMIA

L'Agronomia per la gestione dei sistemi produttivi agrari

Bologna, 14-16 settembre 2015

Dipartimento di Scienze Agrarie, Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Prime esperienze di coltivazione della Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) in Pianura Padana



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Vincenzo Tabaglio, Dora Inés Melo Ortiz, Cristina Ganimede, Roberta Boselli, Alberto Vercesi

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali Sostenibili (DI.PRO.VE.S.), Facoltà di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza. Email: vincenzo.tabaglio@unicatt.it

Introduzione

Chenopodium quinoa Willd. è una pianta originaria della zona andina, classificata come *pseudocereale* (Fleming e Galwey, 1995). La quinoa è una coltura alimentare che contiene tutti gli aminoacidi essenziali ed è ricca di oligoelementi (Krivonos, 2013). Dalla granella si ottengono farine di buon tenore proteico (13-18%) e *gluten-free*, quindi utili nella dieta delle persone celiache. Inoltre, grazie all'elevata adattabilità e rusticità dimostrata anche in ambienti diversi da quelli di origine, la quinoa può rappresentare una coltura alternativa di fronte ai cambiamenti climatici (Jacobsen, 2003) e avere un certo ruolo nel contribuire alla sicurezza alimentare globale. Nella ricerca di colture alternative e di alimenti ad alto valore nutrizionale, è stato intrapreso uno studio sperimentale sull'adattabilità della quinoa in Italia Settentrionale. Il primo compito è quello di individuare le cultivar più idonee alle condizioni pedo-climatiche padane e la tecnica colturale appropriata per il suo inserimento in agrosistemi intensivi sostenibili di pianura e di collina.



Materiali e metodi

Le attività di ricerca sono iniziate nel 2014 con l'allestimento di due campi dimostrativi. Il primo campo è stato impiantato nella pianura di Castelnovetto (PV), a 110 m s.l.m., su un suolo con 42% di sabbia, 41% di limo, 17% di argilla e con il 2.3% di sostanza organica. La semina è stata effettuata il 16 aprile 2014, con la cv Real Roja.

Il secondo campo dimostrativo è stato localizzato a Val di Nizza (PV), in zona collinare dell'Oltrepò Pavese, a circa 400 m s.l.m., su un suolo con 73% di sabbia, 20% di limo, 7% di argilla e 2.2% di sostanza organica. La semina è stata effettuata il 13 maggio 2014, con le varietà Real Blanca e Real Roja. Inoltre, nella prima località è stato allestito un confronto di 24 cultivar peruviane, fornite dai tecnici che collaborano con il Consolato del Perù.

In tutti i campi, la semina è avvenuta a 3 cm di profondità, a 50 cm tra le file e a 5 cm sulla fila; successivamente, le parcelle sono state diradate manualmente per avere una densità finale di 20 piante m⁻². In pre-semine sono stati distribuiti 60 kg ha⁻¹ di N, mentre il controllo delle infestanti è stato realizzato con sarchiature manuali.

Tab. 1. Prove allestite nell'anno 2014

CAMPI DIMOSTRATIVI	COLLEZIONE VARIETALE		
	CULTIVAR MIGLIORATE		CULTIVAR TRADIZIONALI
- REAL ROJA	- FLC 13	- FLC 20	- Negra Colana
- REAL BLANCA	- FLC 27	- FLC 31	- Amarilla de Marangani
	- FLC 58	- FLC 6	- Quilla Human
	- FLC 86	- FLC 1	- Sakaca
	- FLC 4P	- FLC 17	- Blanca de Juli
	- FLC 34	- FLC 69	- Blanca de Junin
	- FLC 82	- FLC 4	- Amarilla de Marangani
			- Huancayo
			- Illia
			- Pasankalla

Risultati

La raccolta nei campi dimostrativi è avvenuta il 24 settembre 2014, mentre nel campo catalogo si è svolta man mano le cultivar venivano maturando e si è protratta fino al 4 ottobre. Nei campi dimostrativi, Real Blanca e Real Roja hanno esibito un ciclo di 130 e 150 giorni dall'emergenza, rispettivamente a Val di Nizza e a Castelnovetto. La resa di Real Roja in quest'ultima località è stata di 1040 kg ha⁻¹ di granella secca, mentre a Val di Nizza sono stati prodotti 370 e 448 kg ha⁻¹ rispettivamente per Real Roja e Real Blanca. Nel campo catalogo, l'altezza media della pianta era di 205±48 cm, la lunghezza media della pannocchia era di 73±10 cm, mentre la resa andava da 106 a 1290 kg ha⁻¹. La cultivar più produttiva è stata FLC 6. Solo 12 cultivar, tra le 24 appartenenti alla collezione varietale, hanno raggiunto la maturazione fisiologica (in media in 171 giorni), mentre le restanti non sono andate oltre lo stadio di fioritura, poiché il loro ciclo vegetativo è risultato troppo lungo.

Tab. 2. Rilievi biometrici e produttivi

N.	Varietà	Altezza della pianta (cm)	Lunghezza pannocchia (cm)	Produzione per pannocchia (g)	Peso di 1000 semi (g)	Produzione di granella (kg ha ⁻¹)
1	RjCasN	121	78.3	5.2	2.2	1040
2	RjValNi	085	51.9	1.9	1.8	370
3	BlValNi	087	50.9	2.2	2.6	448
4	NeCo	128	78.8	0.9	1.7	184
5	BlJnin	180	75.0	1.6	1.4	324
6	BlJuli	156	64.8	1.8	1.6	364
7	QuH	174	70.5	2.7	1.5	544
8	Saca	253	75.0	4.0	1.4	804
9	FLC6	205	93.2	6.5	2.1	1290
10	FLC86	278	59.7	3.2	1.5	646
11	FLC13	255	58.7	0.5	1.3	106
12	FLC58	227	77.2	5.1	2.0	1010
13	FLC20	251	66.0	1.5	1.4	294
14	FLC27	154	85.7	2.7	1.4	534
15	FLC31	203	76.3	2.3	1.7	456
	Media	184	70.8	2.8	1.7	561

Conclusioni

Le prime esperienze in Italia Settentrionale hanno mostrato una potenzialità produttiva della quinoa vicina ai 1300 kg ha⁻¹ di granella secca. Tra i problemi emersi, sono da evidenziare la corretta scelta varietale, la forte competizione con alcune infestanti, quali *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli* e *Sorghum halepense* e, in misura minore, attacchi di *Peronospora* spp. e di afidi. Questi risultati indicano la necessità di continuare la ricerca di varietà più idonee, nonché della tecnica colturale più adatta.

Bibliografia

Fleming J.E., Galwey N.W., 1995. Quinoa (*Chenopodium quinoa*), pp. 3-83. In: Williams J.T. (Ed.), *Cereals and Pseudocereals*. Chapman & Hall, London, UK.
 Jacobsen S.-E., 2003. The Worldwide Potential for Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Food Reviews International* 19: 167-177.
 Krivonos E., 2013. Quinoa, pp. 59-65. In: FAO, *Food Outlook. Biannual report on global food markets*. Roma, Italy. ISSN 1560-8182.