

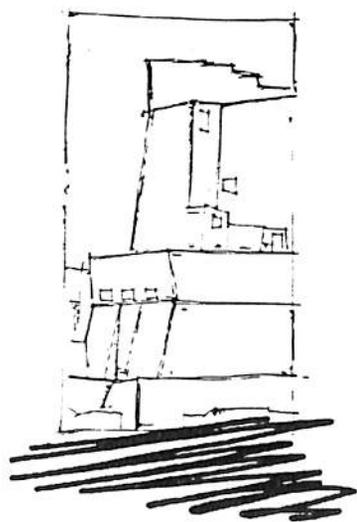


UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



SOCIETA' ORTICOLA ITALIANA

ATTI DELLE VII GIORNATE SCIENTIFICHE SOI



Castel dell'Ovo
NAPOLI
4-6 MAGGIO, 2004

ANALISI SENSORIALE DELLE ALBICOCCHIE : TEST DEL CONSUMATORE SENSORY ANALYSIS OF APRICOT FRUITS: CONSUMERS ACCEPTANCE TESTS

Mellano M.G.⁽¹⁾, Valentini N.⁽¹⁾, Zeppa G.⁽²⁾, Rolle L.⁽²⁾

(1) Dipartimento di Colture Arboree, Università degli Studi di Torino

(2) Di.Va.P.R.A. Sez. Industrie Agrarie - Università degli Studi di Torino

Parole chiave: *Prunus armeniaca* L., accettabilità, qualità, zuccheri, durezza polpa

Additional key words: *Prunus armeniaca* L., acceptance, quality, sugars, flesh firmness

Abstract

A consumer acceptance test was performed on six apricot cultivar (Orangered, Laycot, Goldrich, San Castrese, Tonda di Costigliole, Hargrand). In three different sessions consumers evaluated two cultivar with the same ripening period. Fruit weight, flesh firmness, T.S.S, pH and titratable acidity were also determined on the same sample of fruits. During the first two sessions consumers showed preference for fruits of Laycot and Goldrich in comparison with Orangered and San Castrese respectively. On the contrary, during the last tasting session consumers didn't show any preference between fruits of Tonda di Costigliole and Hargrand. Hargrand was more appreciated only for aspect of apricots. Results of consumer acceptance test were compared with chemical and physical analysis to understand which parameters have more influence on consumer judgement.

Introduzione

Per definire la qualità di un prodotto frutticolo possono essere utilizzate analisi di tipo chimico-fisico o di tipo sensoriale. Nell'ambito delle analisi sensoriali, i test analitico-descrittivi contribuiscono alla definizione dei profili sensoriali, mentre i test del consumatore vengono utilizzati per verificare l'accettabilità nei confronti di un prodotto. Questi ultimi, ampiamente utilizzati dall'industria alimentare, sono attualmente impiegati anche per i prodotti frutticoli, tra cui albicocche (Scandella *et al.*, 2001), pesche, nectarine e susine (Crisosto *et al.*, 2003).

Obiettivo del presente lavoro è stato quello di testare l'accettabilità del consumatore nei confronti delle cultivar di albicocco prodotte in Piemonte. Al tal fine sono stati sottoposti al giudizio dei consumatori frutti con la stessa epoca di maturazione reperibili sul mercato contemporaneamente.

Le risposte ottenute sono state messe in relazione con i dati delle analisi chimico-fisiche per definire quali caratteristiche dei frutti influenzino maggiormente la valutazione del prodotto.

Materiali e metodi

Le albicocche delle cultivar utilizzate per le prove sono state reperite presso la Cooperativa Albifrutta (Costigliole di Saluzzo, CN) il giorno precedente all'esecuzione dei test e sono state conservate a temperatura ambiente sino al momento dell'esame.

La prova si è basata su di un test del consumatore a confronto diretto (Piggott, 1988; Meilgaard *et al.*, 1991; Porretta, 1996) ed è stata condotta all'interno del polo universitario di Grugliasco (TO) intervistando persone di entrambi i sessi di età compresa fra i 18 ed i 70 anni. Il test si è svolto in tre giornate (4, 10 e 18 luglio), utilizzando due cultivar a maturazione contemporanea (Orangered-Laycot; Goldrich-San Castrese; Hargrand-Tonda Costigliole). Il numero di consumatori è risultato variabile nelle tre sessioni di assaggio (tab. 1). Le albicocche delle due varietà sono state presentate al consumatore intere e lavate. La scheda utilizzata ed appositamente preparata per il test richiedeva un giudizio di gradimento su cinque parametri scelti in base ad informazioni bibliografiche (Moreau-Rio e Roty, 1998; Scandella *et al.*, 2001; Jay *et al.*, 2002): giudizio generale, aspetto, durezza, succosità e sapore. Le risposte sono state assegnate secondo una scala

discontinua a cinque intervalli: “molto sgradito”, “sgradito”, “né gradito, né sgradito”, “gradito”, “molto gradito”.

I frutti sono stati inoltre sottoposti alla misurazione di peso, durezza (Durofel), residuo secco rifrattometrico (R.S.R.), pH ed acidità titolabile (A.T.).

Le analisi statistiche sono state eseguite con il software Statistica ver. 6.0 (Statsoft Inc., Tulsa, OK). Sui dati chimico-fisici è stata eseguita l'analisi della varianza (ANOVA) e le medie sono state confrontate con il test di Tukey. I dati di analisi sensoriale sono stati sottoposti al test non parametrico di Mann-Whitney.

Risultati e discussione

Nelle prime due giornate il giudizio generale è risultato significativamente diverso (tab. 1), mentre non si è avuta differenza fra le albicocche delle cultivar esaminate nella terza giornata (Hargrand e Tonda di Costigliole).

I frutti della cultivar Laycot sono stati preferiti a quelli di Orangered per tutti i parametri elencati nella scheda. Per quanto riguarda i caratteri fisici, le albicocche di Laycot sono più grandi e meno consistenti rispetto ad Orangered (tab. 2). I consumatori hanno preferito i frutti di Laycot anche per quanto riguarda il sapore e la maggiore succosità: essi sono infatti più zuccherini e presentano un più equilibrato rapporto zuccheri/acidi (0,64).

Nel secondo confronto, i consumatori hanno manifestato la loro preferenza per i frutti della cv Goldrich rispetto a quelli di San Castrese. I primi sono risultati più apprezzati per l'aspetto, la maggiore succosità ed il sapore. Goldrich presenta frutti di maggiori dimensioni e con più elevato contenuto di zuccheri.

Nella terza giornata i consumatori non hanno espresso una preferenza netta dal momento che le albicocche Hargrand sono risultate più gradite soltanto per l'aspetto. I frutti di Tonda Costigliole sono infatti di piccole dimensioni (circa 39 g). Per quanto riguarda gli altri caratteri non viene espressa nessuna preferenza sebbene esistano differenze a livello chimico-fisico in particolare nel contenuto di acidi.

La percentuale di consumatori che ha espresso un giudizio generale positivo (molto gradita e gradita), negativo (sgradita e molto sgradita) o neutro (né gradita, né sgradita) sul prodotto è riportata in figura 1.

Tab.1 – Risultati del test di Mann Whitney. I valori indicano le somme dei ranghi calcolate per ciascun prodotto (**p< 0,01; * p< 0,05; n.s. non significativo)

Table 1 – Results of Mann Whitney test. Values indicates rank sums calculated for each cultivar (**p< 0,01; * p< 0,05; n.s. not significant)

	N° persone	Giudizio generale	Aspetto	Durezza	Succosità	Sapore
Laycot	235	71606	60200	64674	68638	72927
Orangered	235	39079	50484	46011	42046	37758
Significatività		**	**	**	**	**
Goldrich	200	43851	47586	41661	42568	43032
San Castrese	200	36349	32613	38539	37632	37168
Significatività		**	**	n.s.	**	**
Hargrand	156	25597	26796	24976	24029	24603
T. Costigliole	156	23231	22031	23852	24798	24224
Significatività		n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.

Tab. 2 – Valori medi delle caratteristiche chimico-fisiche dei frutti confrontati (**p< 0,01; * p< 0,05; n.s. non significativo)

Table 2 – Mean values of chemical and physical characters of fruits compared (**p< 0,01; * p< 0,05; n.s. not significant)

Laycot è risultata la cultivar più apprezzata con oltre il 90% dei consumatori che esprimono un giudizio di gradimento positivo.

Al contrario i frutti della cultivar Orangered risultano essere i meno apprezzati: il 40% dei consumatori si dimostra poco soddisfatto (né gradita, né sgradita) ed una parte rilevante (17%) li giudica negativamente.

Conclusioni

Il test del consumatore ha consentito di ottenere utili indicazioni sull'accettabilità delle sei cultivar testate. Sono risultati più apprezzati i frutti delle cultivar Laycot, Hargrand e Tonda di Costigliole per le quali il 70% dei consumatori ha espresso giudizio positivo.

Gli intervistati hanno espresso in generale preferenza per le albicocche di più grosse dimensioni, ma sembrano maggiormente influenzati dalla morbidezza della polpa,

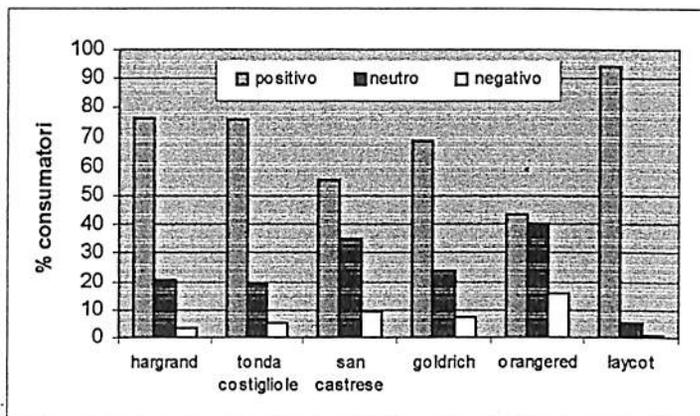


Fig. 1 – Ripartizione percentuale dei giudizi di accettabilità espressi dai consumatori sulle 6 cultivar di albicocco

Figure 1 – Consumers acceptance (%) of the 6 apricot cultivars

Cultivar	Peso g	Durofel	R.S.R. %	A.T. meq/l	RSR \times 10/A.T.	pH
Laycot	92,2	51,5	12,1	190,3	0,64	3,47
Orangered	70,9	59,3	10,4	107,0	0,97	3,85
Significatività	**	*	**	**	*	**
Goldrich	87,8	46,8	10,6	286,7	0,37	3,32
San Castrese	64,0	64,0	10,1	267,3	0,38	3,39
Significatività	**	**	*	n.s.	n.s.	n.s.
Hargrand	79,6	49,5	12,8	195,3	0,66	3,67
Tonda Costigliole	38,6	58,4	12,2	235,3	0,52	3,71
Significatività	**	*	*	**	**	n.s.

dall'elevata succosità e dal buon sapore dei frutti. Quest'ultimo viene associato alla maggior presenza di zuccheri (>12,0 °Brix) e non tanto al diverso contenuto di acidi. Le cultivar risultate più gradite presentano un rapporto tra zuccheri ed acidi compreso tra 0,5 e 0,7.

Bibliografia

- Crisosto C.H., Crisosto G., Bowerman E. 2003. Understanding consumers acceptance of peach, nectarine and plum cultivars. Acta Hort. 604: 115: 119.
- Jay M., Lichou J., Cauvin G. 2002. Les consommateurs jugent les abricots - Infos Ctifl, 181: 18-21.
- Meilgaard M., Civille G.V., Carr B.T., 1991. Sensory evaluation techniques. 2nd Ed. CRC Press. Inc., FL, USA
- Moreau-Rio M.A, Roty C., 1998. L'abricot. Perception et attentes des consommateurs français. Infos Ctifl, 141.
- Pigott J.R., 1988. Sensory analysis of foods. Ed. Elsevier Applied Science, New York, USA.
- Porretta S., 1996. Consumer preference and sensory analysis. Ed Miller Freeman Technical Ltd, NL.
- Scandella D., Lancelin N., Lichou J., Jay M., Vénien S., 2001. Analyse sensorielle de l'abricot. Mieux répondre aux attentes des consommateurs. Infos Ctifl, 171 : 24-26.