

ULTERIORI OSSERVAZIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA CULTIVAR DI PESCO MARAVILHA SU 10 PORTINNESTI

Ettore Barone - Tiziano Caruso - Francesco Paolo Marra - Laura Radassao

Istituto di coltivazioni arboree - Università di Palermo

Riassunto. Vengono riferiti i risultati di tre anni di osservazioni sul comportamento bioagronomico della cultivar extraprecoce di pesco Maravilha in combinazione con 10 portinnesti, allevata ad «Y» in un impianto ad alta densità (2.500 piante/ha). I portinnesti in prova erano i seguenti: Harrow Blood, Rubira, Rutgers red leaf, P.S.B2, P.S.C14, Mr.S2/5, M × P, GF677, Hansen 2168 e Hansen 536. Nelle condizioni in cui si è operato i portinnesti più vigorosi come il GF677 e i due Hansen hanno fornito i migliori risultati sia dal punto di vista quantitativo che delle caratteristiche commerciali dei frutti. Con gli ibridi pesco × mandorlo i livelli produttivi raggiunti dalla cv Maravilha al 5° anno di fruttificazione possono senz'altro considerarsi più che soddisfacenti.

Parole chiave: pesco, *Persica vulgaris*, portinnesti pesco, Maravilha, comportamento bioagronomico, qualità.

FURTHER OBSERVATIONS ON MARAVILHA PEACHES ONTO TEN DIFFERENT ROOTSTOCKS

Abstract. The authors relate on the performance of Maravilha, a low chill, white fleshed, early ripening peach cultivar grafted onto ten rootstocks of different genetic origin: Harrow Blood, Rubira, Rutgers red leaf, P.S.B2, P.S.C14 (*P. vulgaris*); Mr.S2/5 (*P. cerasifera* hybrid); M × P (*P. cerasifera* × *P. amygdalus*); GF677, Hansen 2168 and Hansen 536 (*P. vulgaris* × *P. amygdalus*). Observations were carried out in Sicily (37° 30' N) for three consecutive years on trees at their fourth-sixth leaf, planted to a density of 2.500 trees/ha and trained in a free standing (no trellised) Y shape. The soil, san-

dy loam, had an active lime content of 5.4% and pH 7.8. Data regarding number of fruit-yield, trunk circumference per tree and fruit characteristics, weight, diameters, soluble solids concentration, pH and titratable acidity-were collected. Vegetative growth resulted significantly higher in Maravilha onto Hansen 2168, Hansen 536 and GF677 whereas the *P. vulgaris* rootstocks had the lowest.

The greatest yield (about 50 Tons/hectare) was reached at the fifth leaf from trees grafted onto the peach × almond hybrids, however yield efficiency, expressed as Yield/Trunk cross sectional area (kg/cm²) did not differ significantly among the rootstocks. Cumulative yield (1989-93) was highest with Maravilha onto Hansen 2168, Hansen 536 and GF677 (more than 150 Tons/hectare) and particularly low with Harrow blood and Rubira (75,89 Tons/hectare, respectively). A little difference was observed as concern the effect of the rootstock on the date of ripening (max. difference: 2-3 days). Fruit quality characteristics were somewhat influenced by rootstock. Fruit size was highest with the peach × almond hybrids and with Mr.S2/5 and M × P hybrids. Percentage of discarded fruit was greatest with Maravilha onto Harrow Blood, PsC14 and Rubira whereas the greatest values of marketable-sized fruit were obtained with peach × almond hybrids. In the prevailing conditions of the trial the most vigorous rootstocks (*P. vulgaris* × *P. amygdalus*) proved to perform better than the other tested rootstocks both under quantitative and qualitative point of view.

Key words: peach, rootstock, *Persica vulgaris*, Maravilha, Y-shape, fruit quality.

1. Introduzione

La peschicoltura italiana, come del resto quella degli altri tradizionali

paesi produttori, è da sempre fondata sull'utilizzo del franco come portinnesto. Solo in tempi abbastanza recenti, con la intensificazione colturale e la diffusione della specie in terreni con caratteristiche fisico-chimiche non sempre favorevoli per il

franco, si è registrata una crescente attenzione verso il settore dei portinnesti.

In particolare l'aumento delle densità di piantagione, in analogia a quanto verificatosi in tempi precedenti per il melo, ha fatto avvertire

l'esigenza di disporre di portinnesti meno vigorosi del franco attraverso i quali controllare la dimensione degli alberi (Loreti e Pisani, 1990), almeno fino a che non si rendano disponibili cultivar con habitus vegetativo geneticamente contenuto anche per il pesco (Fideghelli *et al.*, 1991; Scorza, 1984). Negli ambienti meridionali, inoltre, ancor più sentita è tale necessità considerato che le condizioni climatiche favoriscono in genere una prolungata attività vegetativa ed impongono, soprattutto negli impianti fitti, il ricorso a numerosi interventi di potatura verde onde contenere la taglia complessiva delle piante.

Il lavoro di miglioramento genetico nel settore dei portinnesti ha d'altra parte messo a disposizione, già da qualche tempo, una gamma abbastanza ampia di soggetti a differente vigoria e con diversificate caratteristiche di adattabilità alle condizioni pedoclimatiche (Layne, 1987; Loreti, 1988; Rom, 1983) e di resistenza alle principali avversità (Grasselly *et al.*, 1980; Grasselly, 1987; Layne, 1974; Ramming e Tanner, 1983; Sharpe, 1974). Alcuni di essi, tra i quali si ricordano le selezioni di franco dell'Università di Pisa P.S.B2, P.S.A5 e P.S.A6 assieme all'ibrido di pesco per mandorlo GF677 o il susino GF43, possono considerarsi ormai ampiamente collaudati nel nostro Paese, mentre altri di più recente costituzione necessitano senz'altro di ulteriori verifiche sperimentali.

In impianti ad elevata densità alcuni portinnesti tra quelli di più recente costituzione hanno dimostrato di potere essere convenientemente utilizzati con apprezzabili esiti quantitativi (Bargioni *et al.*, 1985; Fideghelli *et al.*, 1986; Guerriero e Loreti, 1978; Guerriero *et al.*, 1988), mentre assai scarse o nulle sono allo stato attuale le indicazioni relative alle cultivar extra-precoci allevate ad «Y» in impianti fitti.

Nell'ambito dell'attività di ricerca condotta sulla peschicoltura extra-precoca presso l'I.C.A. di Palermo sono stati resi noti di recente i primi risultati di una prova comparativa sul comportamento della cv Maravilha su diversi portinnesti (Barone *et*

Tab. 1 - Portinnesti impiegati nella prova
Tab. 1 - List of tested rootstocks in combination with cv Maravilha

Portinnesto	Origine genetica	Provenienza
Harrow Blood	Persica vulgaris	Canada
Rubira	Persica vulgaris	Francia
Rutgers Red Leaf	Persica vulgaris	U.S.A.
P.S.B2	Persica vulgaris	Italia
P.S.C14	Persica vulgaris	Italia
Mr.S2/5	ibrido naturale di <i>P. cerasifera</i>	Italia
M x P	<i>P. cerasifera</i> x <i>P. vulgaris</i> (*)	Italia
G.F.677	<i>P. vulgaris</i> x <i>P. amygdalus</i>	Francia
Hansen 2168	<i>P. vulgaris</i> x <i>P. amygdalus</i>	U.S.A.
Hansen 536	<i>P. vulgaris</i> x <i>P. amygdalus</i>	U.S.A.

(*) origine incerta.

(*) *unidentified parentes*

al., 1991). Nella presente nota si riferisce sul prosieguo di tali osservazioni.

2. Materiale e metodo

Le osservazioni di cui si riferisce sono state condotte nel triennio 1991-93 presso l'azienda Blandina situata in agro di Menfi (AG) (50 m s.l.m.) su piante della cultivar Maravilha, innestata su 10 portinnesti di diversa origine genetica (tab. 1) messe a dimora nel 1988 alla distanza di m 4 x 1 ed allevate a Y. L'impianto insiste su un terreno di medio impasto tendente allo sciolto (c.a. 5,4%, pH 7,8). L'impianto di irrigazione è del tipo a spruzzo. La quantità totale di acqua erogata è stata in media pari a circa 2.000 m³ per ettaro e per anno.

Su 9 piante per combinazione d'innesto prescelte nelle file centrali dell'impianto sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- diametro del tronco (rilevato a 5 cm dal punto d'innesto);
- numero e peso dei frutti alla raccolta;
- data di raccolta.

Su campioni di 60 frutti si è determinato:

- ripartizione in classi commerciali;
- peso.

Relativamente al 1992 e al 1993, in corrispondenza del terzo passaggio di raccolta, su un campione di 60 frutti per combinazione si è provveduto a rilevare l'indice rifrattometrico (IR), l'acidità titolabile (% di aci-

do malico), il pH ed il rapporto IR/acidità.

I risultati sono stati sottoposti all'analisi della varianza e le differenze tra le medie valutate statisticamente attraverso il test di Tukey per $P \leq 0,05$.

3. Risultati

3.1. Aspetti vegetativi

In figura 1 vengono riportati i valori dell'area della sezione del tronco, a partire dal 1989, anno di prima produzione.

Le piante innestate sui tre ibridi di pesco x mandorlo ed in particolare sui due Hansen già a partire dai primi anni di osservazioni si distaccano per il notevole sviluppo raggiunto, soprattutto nei confronti dei portinnesti franchi. Valori intermedi di sviluppo si registrano a carico delle piante sull'ibrido Mr.S2/5 e sull'ibrido di mirabolano per pesco (M x P). Particolarmente modesta è risultata la crescita delle piante innestate sull'Harrow Blood (HB).

3.2. Aspetti produttivi

Anche per ciò che concerne gli aspetti quantitativi delle produzioni, riportati in figura 2, si manifesta la superiorità delle piante innestate sugli ibridi pesco x mandorlo in particolare nei riguardi delle diverse selezioni di pesco franco. Nei confronti di questi ultimi portinnesti (HB, Ru e RRL) gli ibridi pesco x mandorlo e, soprattutto i due Hansen, induco-

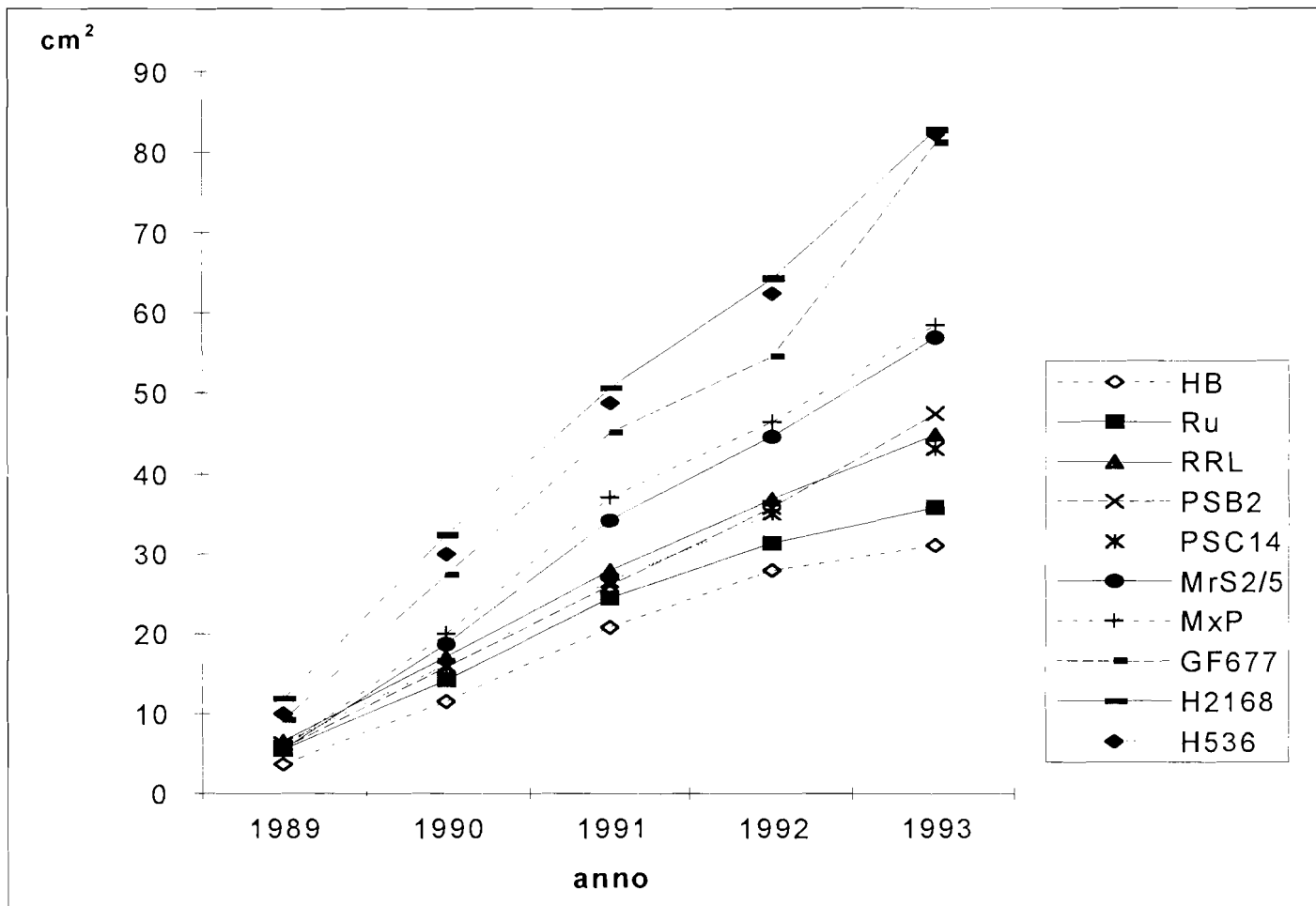


Fig. 1 - Area della sezione del tronco della cv Maravilha nel quinquennio 1989-93.
 Fig. 1 - Trunk cross sectional area of Maravilha trees on 10 rootstocks (1989-93).

no un notevole innalzamento della produttività che consente di ottenere annualmente rese pari a circa il doppio. Nel complesso degno di nota appare il livello produttivo raggiunto da tutti i portinnesti in prova, al quarto anno di fruttificazione (1992), mediamente pari a circa 50 t/ha.

La produzione cumulata (1989-93) delle piante sugli ibridi di pesco × mandorlo si è decisamente distaccata da quella rilevata nel caso delle altre combinazioni, raggiungendo nel quinquennio valori teorici ad ettaro pari a circa 156, 181 e 189 tonnellate rispettivamente per GF677, H2168 e H536. In particolare le produzioni cumulate ottenute con i due Hansen sono risultate significativamente differenti nei confronti di tutti i restanti portinnesti con la sola eccezione del GF677. Assai più modesto è apparso, invece, il valore della produzione cumulata ottenuta con i portin-

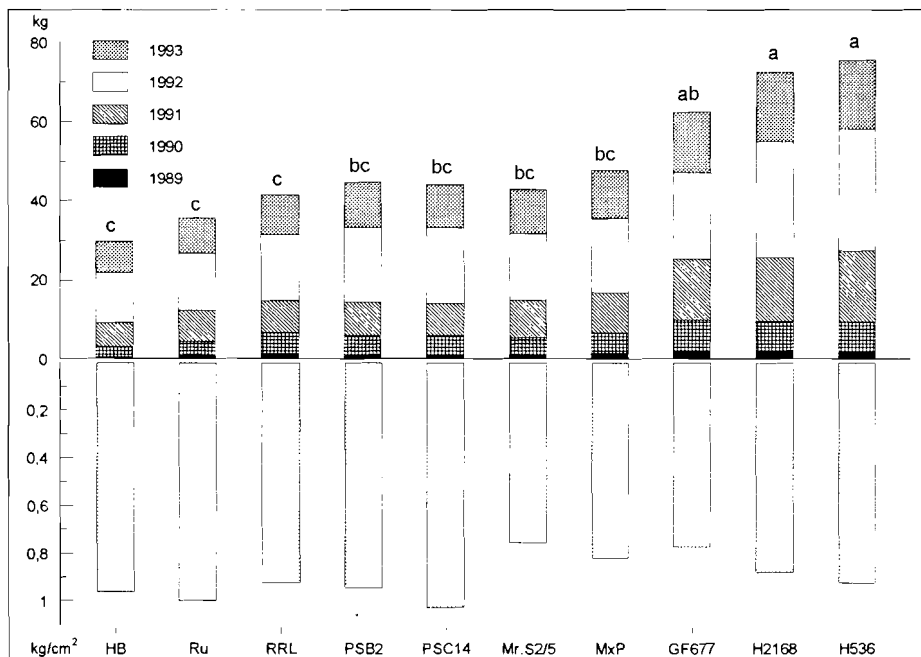


Fig. 2 - Produzione cumulata in kg per pianta nel quinquennio 1989-93 ed efficienza produttiva (produzione cumulata 1989-93/area sezione tronco 1993) della cv Maravilha su dieci portinnesti.

Fig. 2 - Cumulative yield (1989-93) and yield efficiency (cum. Yield/TCSA 1993) of Maravilha trees on 10 rootstocks.

nesti HB e Ru rispettivamente pari a circa 75 e 89 t/ha.

L'efficienza produttiva, data dal rapporto tra produzione cumulata (1989-93) e area della sezione del tronco (1993), non ha fatto risaltare alcuna differenza significativa tra le diverse combinazioni a confronto.

3.3. Aspetti qualitativi

Per ciò che concerne gli aspetti relativi alla pezzatura dei frutti, riportati in tabella 2, si segnalano i valori di peso medio significativamente superiori raggiunti con il GF677, l'Hansen 2168 e l'Hansen 536. Da rilevare, inoltre, come anche nell'anno di massima produzione (1992) siano stati ottenuti, con tali portinnesti, frutti di pezzatura confrontabile con quella riscontrata in annate di minore carico produttivo.

Sotto questo profilo, comunque, una più precisa informazione sul valore mercantile dei frutti prodotti può essere ricavata dalla ripartizione percentuale in categorie commerciali (tab. 3).

Con riguardo a questo parametro è da osservare che, mentre nel gruppo degli ibridi di pesco × mandorlo prevale, con l'eccezione del 1993, la categoria B, nel caso dei restanti portinnesti in genere è la C o addirittura la D ad essere preponderante. Elevato, infine, è risultato lo scarto ottenuto nel 1993 nelle piante su HB e P.S.C14, probabilmente in conseguenza di una modesta efficacia dell'intervento di diradamento.

I risultati delle analisi chimico-fisiche condotte sui frutti prodotti nel 1992 vengono riportati nella tabella 4. Differenze significative si osservano a carico di tutti i parametri

valutati ad eccezione del pH. Nel 1993, per contro, la ripetizione delle suddette analisi non ha evidenziato differenze significative nell'ambito delle diverse combinazioni d'innesto della cv Maravilha (dato non presentato).

Per quanto riguarda la data media di maturazione, ponderata per le produzioni ottenute nelle diverse staccate, nel triennio 1991-93, si segnala per l'HB così come per l'M × P e per il Ru la tendenza a ritardare di due-tre giorni circa la maturazione rispetto all'Mr.S2/5 ed al GF677.

4. Discussione e conclusioni

I risultati relativi alla performance vegeto-produttiva della cv Maravilha sui diversi portinnesti posti a confronto consentono di attribuire al portinnesto utilizzato alcune differenze osservate tra le combinazioni. Un primo dato assai evidente riguarda, senz'altro, il notevole vigore impresso dagli ibridi di pesco per mandorlo.

Relativamente a tale parametro si confermano le differenze emerse già a partire dall'anno successivo a quello d'impianto (Barone *et al.*, l.c.), differenze che, peraltro, tendono ad ampliarsi nel corso delle osservazioni.

Particolarmente elevate risultano, inoltre, le differenze riscontrate a carico del livello produttivo raggiunto nelle diverse combinazioni. Nelle condizioni in cui si è operato gli ibridi di pesco per mandorlo consentono

Tab. 2 - Peso medio dei frutti della cv Maravilha innestata su dieci differenti portinnesti
Tab. 2 - Average weight of fruit of Maravilha trees on 10 rootstocks

Portinnesto	Peso g 1991	Peso g 1992	Peso g 1993	Peso g 1989-93
Harrow Blood	117,1 NS	98,0 abc	73,3 c	94,8
Rubira	119,7	88,0 c	86,7 abc	95,2
Rutgers Red Leaf	128,0	88,1 c	89,0 abc	97,5
P.S.B2	124,9	94,8 bc	97,2 abc	100,9
P.S.C14	116,5	91,5 bc	81,4 bc	93,4
Mr.S2/5	115,8	105,2 abc	84,8 abc	100,9
M × P	120,3	100,7 abc	91,7 abc	101,3
G.F.677	119,7	107,5 ab	107,2 a	111,2
Hansen 2168	123,7	115,0 a	104,9 a	114,5
Hansen 536	124,5	113,2 a	100,4 ab	112,8

Nell'ambito della medesima colonna le differenze tra i valori contrassegnati da lettere diverse sono risultate statisticamente significative per $P \leq 0,05$.

NS: non significativo, z = media ponderata per la produzione (1989-93).

Mean separation within columns by Tukey's multiple range test, $P \leq 0,05$.

NS non significant; z = weighted mean (1989-93)

Tab. 3 - Ripartizione percentuale in classi commerciali dei frutti della cv Maravilha nel triennio 1991-93
Tab. 3 - Percentage of marketable production and discarded fruit of cv Maravilha on 10 rootstocks (1991-93)

Portinnesto	1991					1992					1993				
	A	B	C	D	Scarto	A	B	C	D	Scarto	A	B	C	D	Scarto
Harrow Blood	3	29	56	11	1	2	9	32	37	20			12	31	57
Rubira	4	40	41	14	1		17	32	40	12		7	22	44	27
Rutgers Red Leaf	7	40	42	10	1		7	48	37	8	2	5	25	48	20
P.S.B2	3	55	36	6			12	52	35	2		9	49	35	7
P.S.C14	5	56	35	3	1		13	38	37	12			18	29	53
Mr.S2/5	3	35	42	20			30	50	18				12	64	24
M × P	4	42	47	7			2	29	44	25		5	29	52	14
G.F.677	6	37	46	9	2		5	48	42	5	3	14	43	31	9
Hansen 2168	1	55	37	6	1		10	47	34	8		20	40	31	9
Hansen 536	6	59	30	5			8	48	33	10	3	9	37	48	3

Tab. 1 - Data media di maturazione (1991-93), indice rifrattometrico, acidità, pH e rapporto estratto solubile/acidità in frutti di Maravilha prodotti su diversi portinnesti (1992)

Tab. 2 - Average harvest date (1991-93), soluble solids concentration, titratable acidity, solids conc./titr. acidity, pH of the fruit of Maravilha trees on 10 rootstocks (1992)

Portinnesto	Data media di maturazione	IR	Acidità (titr. malico)	IR-Acidità	pH
Harrow Blood	05 giu	10,00 ab	1,02 a	9,8 c	3,3 NS
Rubira	05 giu	9,02 bcd	0,91 ab	9,9 c	3,4
Rutgers Red Leaf	04 giu	8,69 d	0,64 bc	13,5 abc	3,5
P.S.B2	04 giu	9,23 abcd	0,57 c	16,3 a	3,7
P.S.C14	04 giu	8,75 cd	0,75 abc	12,0 bc	3,7
Mr.S2/5	05 giu	9,80 ab	0,86 abc	11,4 bc	3,4
Mr.P	05 giu	9,02 bcd	0,66 bc	13,7 abc	3,6
GF677	05 giu	9,64 abcd	0,66 bc	13,7 abc	3,6
Hansen 2168	04 giu	10,15 a	0,69 bc	14,8 bc	3,5
Hansen 536	04 giu	9,49 abcd	0,72 abc	13,3 abc	3,5

NS = non significativo. Le differenze tra i valori contrassegnati da lettere diverse sono risultate statisticamente significative per il test t.

NS = non significativo.

Tab. 2 - Average harvest date (1991-93), soluble solids concentration, titratable acidity, solids conc./titr. acidity, pH of the fruit of Maravilha trees on 10 rootstocks (1992)

l'ottenimento delle rese più elevate già a partire dai primissimi anni di produzione.

A questa differenza osservata nel vigore e nella produttività non ne fa, comunque, riscontro alcuna per quanto riguarda l'efficienza produttiva, che si attesta su valori medi pari a circa 0,90 kg/cm². Differenze sia pure modeste sono emerse, inoltre, in ordine alla dinamica di maturazione dei frutti a vantaggio dell'Mr.S2/5 e del GF677.

Per ciò che concerne gli aspetti relativi alla pezzatura dei frutti si è già avuto modo di segnalare i valori di peso medio significativamente superiori raggiunti con gli ibridi pesco × mandorlo. Tale dato, soprattutto se rapportato al considerevole carico medio di frutti, è da considerare di un certo interesse per lo standard della cultivar che difetta spesso proprio in quanto a pezzatura (Sherman *et al.*, 1988).

I valori dei parametri chimico-fisici dei frutti, benché abbiano mostrato alcune differenze statisticamente significative, nel complesso, non si discostano particolarmente dagli standard delle cultivar precoci a polpa bianca ad eccezione dei valori dell'acidità che in qualche caso sono risultati piuttosto sostenuti. A tale riguardo non è da escludere che le energiche potature richieste dalla particolare tipologia d'impianto possano avere influito sull'innalzamento

dell'acidità titolabile come segnalato da Schneider e coll. (1957) per Redhaven, Dixired e Halchaven e da Morris e coll. (1962) per Elberta. È, comunque, da rilevare che la Maravilha mostra normalmente un quadro acidico peculiare presentando un contenuto in acido citrico particolarmente elevato ed un insolito rapporto citrico/malico (Caruso *et al.*, in literis). Si segnala inoltre che, nonostante la maggiore produttività, gli ibridi pesco × mandorlo hanno fornito frutti le cui caratteristiche qualitative risultano assimilabili, se non superiori, a quelle degli altri portinnesti.

Dall'insieme delle osservazioni effettuate appare ormai possibile confermare le perplessità già espresse sulla validità di alcuni portinnesti quali l'Harrow Blood e anche, per certi versi, del Rubira. Per questi portinnesti risultati più deboli rispetto agli ibridi di pesco × mandorlo non è, d'altra parte, realistico ipotizzare densità d'impianto superiori a quella utilizzata pari a 2.500 piante ad ettaro. Gli ibridi di pesco × mandorlo si sono confermati, invece, vigorosi e produttivi senza per di più peggiorare le caratteristiche qualitative dei frutti.

Da segnalare, inoltre, a carico dell'Mr.S2/5 un grado di emissione di polloni superiore alle aspettative.

Le selezioni di franco P.S.B2 e P.S.C14, così come segnalato anche

da altri autori (Loreti, 1987), hanno mostrato di indurre, assieme all'PRRL ed agli ibridi di mirabolano, un vigore ed una produttività intermedie rispetto agli altri portinnesti in prova.

In base al complesso dei risultati ottenuti appare, quindi, motivato l'interesse riposto nei nuovi impianti verso gli ibridi pesco × mandorlo ed in particolare verso il GF677 che si conferma, dunque, come uno dei più affidabili portinnesti tra quelli di più recente introduzione in Sicilia. Allo stesso tempo pure estremamente interessanti risultano gli Hansen, anche se ulteriori verifiche con altre cultivar ed in altri ambienti appaiono indispensabili.

Nonostante sia noto come portinnesti piuttosto vigorosi contribuiscono a mortificare ulteriormente le già mediocri caratteristiche qualitative dei frutti di cultivar extra precoci e a ritardarne o renderne più scalare la maturazione, i risultati ottenuti mostrano come, nelle condizioni in cui si è operato, i portinnesti più vigorosi hanno fornito i migliori risultati sia sotto il profilo quantitativo che sotto quello delle caratteristiche commerciali dei frutti.

Tale comportamento molto probabilmente è da analizzare sia alla luce dei drastici interventi cesori post-raccolta previsti nella gestione della forma d'allevamento che delle particolari condizioni ambientali in cui si è operato.

La risposta produttiva può essere stata, infatti, sensibilmente influenzata dalla più spiccata capacità dei portinnesti vigorosi di ricostituire tempestivamente, dopo la drastica potatura post-raccolta, un apparato fotosinteticamente attivo in grado di sopperire alle diverse esigenze fisiologiche delle piante.

È da rimarcare, ancora, che i livelli produttivi raggiunti con questa tipologia d'impianto con gli ibridi pesco × mandorlo possono senz'altro considerarsi eccezionali e decisivi ai fini della scelta del portinnesto, considerato che quanto finora rilevato circa l'effetto sulla qualità dei frutti e/o sull'epoca di maturazione degli stessi non sembra condizionare tale decisione.

BIBLIOGRAFIA

- CARUSO T., RADASSAO L., GIOVANNINI D., LIVERANI A., *Rootstock effect on nutrient, sugar and organic acid content of the very early ripening Maravilha cultivar* (*P. persica* (L.) Batsch). In litteris.
- BARGIONI G., LORETI F., PISANI P., 1985. *Ten years of research on the performance of peach and nectarine in a high density planting system in Verona province*. Acta Hort., (173): 299-309.
- BARONE E., CARUSO T., GIOVANNINI D., RADASSAO L., 1991. *Prime osservazioni sul comportamento della cultivar di pesco Maravilha su 10 portinnesti*. L'Inf. Agr., (26): 49-52.
- FIDEGHELLI C., MONASTRA F., DE SALVADOR F.R., 1986. *Evoluzione delle forme di allevamento e delle densità d'impianto in peschicoltura*. Atti XVII Conv. peschicolo, Cesena, 3 maggio, pp. 63-81.
- FIDEGHELLI C., DELLA STRADA G., GRASSI F., 1991. *Valutazione agronomica di un pescheto ad elevata densità realizzato con cultivar geneticamente nane*. Frutticoltura, (6): 57-60.
- GRASSELLY C., OLIVIER G., EDIN M., 1980. *Les pruniers porte-greffes du pecher: Vingt années d'expérience du comportement des principaux types*. Arb. Fruit., (322): 47-52.
- GRASSELLY C., 1987. *New French Stone Fruit Rootstocks*. Fr. Var. Jou., (41): 65-67.
- GUERRIERO R., LORETI F., 1978. *Evoluzione delle forme di allevamento e delle distanze d'impianto nel pesco*. L'Italia Agricola, (10): 75-91.
- GUERRIERO R., LORETI F., MASSAI R., 1988. *Evaluation of new peach rootstocks for high density planting systems*. HortScience, (23): 117-118.
- LAYNE R.E.C., 1974. *Breeding peach rootstocks for Canada and the northern United States*. HortScience, (9): 364-366.
- LAYNE R.E.C., 1987. *Peach rootstocks*. In: *Rootstocks for fruit crops*, edited by Rom R.C. and Carlson R.F. (J. Wiley & Sons, Inc. N.Y., Wiley-Interscience Publ., New York and London) pp. 185-216.
- LORETI F., 1987. *I portinnesti del pesco*. Notiziario Tecnico dell'Erso, (29): 15-24.
- LORETI F., 1988. *Presente e futuro dei portinnesti degli alberi da frutto*. Frutticoltura, (1-2): 77-86.
- LORETI F., PISANI P.L., 1990. *Elevate densità di piantagione e relative forme di allevamento*. Atti «La potatura degli alberi da frutto negli anni '90», Verona, 27 aprile, pp. 39-63.
- MORRIS J.R., KATTAN A.A., ARINGTON E.H., 1962. *Response of Elberta peaches to interactive effects of irrigation, pruning and thinning*. Proc. Am. Soc. Hort. Sci., (80): 177-189.
- RAMMING D.W., TANNER O., 1983. *Nemared peach rootstock*. Hort-Science, (18): 376.
- ROM R.C., 1983. *The peach rootstock situation: An international perspective*. Fruit Var. Jou., (37): 3-14.
- SCHNEIDER G.W., JONES I.D., McCLUNG A.C., 1957. *Studies of pruning effects, and of rate and time of nitrogen fertilization on certain chemical and physical characteristics of the peach fruit*. Proc. Am. Soc. Hort. Sci., (71): 110-115.
- SCORZA R., 1984. *Characterization of four distinct peach tree growth types*. J. Amer. Soc. Hort. Sci., (109): 455-457.
- SHARPE R., 1974. *Breeding peach rootstocks for the southern United States*. HortScience, (9): 362-363.
- SHERMAN W.B., LYRENE P.M., CHILDERS N.F., GMITTER F.G., ANDERSEN P.C., 1988. *Low-chill peach and nectarine cultivars for trial in Florida*. Proc. Fla. State Hort. Soc., (101): 241-244.

Gli autori hanno contribuito in uguale misura allo svolgimento della ricerca.