



ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'
SASSARI

studi sassaresi

Sezione III

1982

Volume XXIX

ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'

————— SASSARI —————

DIRETTORE: G. RIVOIRA

COMITATO DI REDAZIONE: M. DATILO - S. DE MONTIS - F. FATICHENTI
C. GESSA - L. IDDA - F. MARRAS - A. MILELLA - P. PICCAROLO - A. PIETRACAPRINA
R. PROTA - G. TORRE - A. VODRET

studi sassaresi

ORGANO UFFICIALE
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI



Istituto di Coltivazioni arboree dell'Università di Sassari

(Direttore: Prof. A. Milella)

ANTONIO MARIA FRAU**

VALUTAZIONE DI CLONI NUCELLARI DI LIMONE IN SARDEGNA. RISULTATI PRELIMINARI*

RIASSUNTO

Nella presente nota vengono illustrati i risultati preliminari di una prova su 15 cloni nucellari di limone di provenienza americana («Frost Eureka» e «Frost Lisbon»), sarda («Rifiorente locale» ICS/NL 1, ICS/NL 11, ICS/NL 12, ICS/NL 13, ICS/NL 14 e ICS/NL 19) e siciliana («Femminello comune» ICP/NL 2, «Femminello Messina» SAA/NL 482, «Femminello siracusano» ICP/NL 2 e ICP/NL 3, «Femminello 209» SAA/NL 483, «Continella» ICP/NL 1 e «Dosaco» ICP/NL 1) al fine di mettere in evidenza il loro comportamento bio-agronomico e produttivo nell'ambiente della Sardegna.

Fra i cloni saggiati la selezione «Continella» ICP/NL 1, pur non avendo una elevata vigoria, è degna della massima considerazione, perchè produce frutti con una alta resa in succo, scarso numero di semi e pezzatura commercialmente ben accetta.

Interessante si è dimostrato anche il clone di provenienza siciliana «Dosaco» ICP/NL 1 il quale, pur con una produttività non molto elevata, ha caratteri merceologici pregevoli.

I due cloni americani «Frost Eureka» e «Frost Lisbon» sono molto interessanti sia per la alta produttività che per tutti i caratteri considerati.

Infine, tutti gli altri cloni saggiati, pur avendo singolarmente dei caratteri non sempre ottimali, sono da tenere nella debita considerazione, specialmente le selezioni locali 19 e 12, in vista di uno sviluppo ed ammodernamento della limonicoltura della Sardegna.

RESUME

Recherches sur des lignées nucellaires du citronnier en Sardaigne. Résultats préliminaires.

Dans cet exposé on a illustré les résultats préliminaires d'une expérience regardant quinze lignées nucellaires de citronnier de provenance américaine («Frost Eureka» et «Frost Lisbon»), sarde («Rifiorente locale» ICS/NL 1, ICS/NL 11, ICS/NL 12, ICS/NL 13, ICS/NL 14 et ICS/NL 19) et sicilienne («Femminello comune» ICP/NL 2, «Femminello Messina» SAA/NL 482, «Femminello Siracusano» ICP/NL 2 et ICP/NL 3,

* Consiglio Nazionale delle Ricerche. Ricerca collegiale coordinata per il Miglioramento Genetico degli Agrumi. Pubblicazione n. 56.
Comunicazione presentata al «Colloque sur l'agrumiculture», Algeri, 25-29 aprile 1982.

** Assistente di ruolo.

«Femminello 209» SAA/NL 483, «Continella» ICP/NL 1 et «Dosaco» ICP/NL 1, afin de mettre en évidence leur comportement bio-agronomique et productif en Sardaigne.

Parmi les lignées analysées, la sélection «Continella» ICP/NL 1, bien que n'étant pas très vigoureuse, mérite la plus grande considération, car elle produit des fruits à haut rendement en jus, nombre limité de pépins et calibre bien accepté commercialement.

La sélection de provenance sicilienne «Dosaco» ICP/NL 1 s'est également révélée intéressante car, malgré une productivité peu élevée, elle présente des caractères commerciaux intéressants.

Les deux lignées américaines «Frost Eureka» et «Frost Lisbon» sont toutes intéressantes tant en vertu de leur haute productivité que pour toutes les propriétés considérées.

Enfin, toutes les autres sélections étudiées, bien qu'elles présentent isolément des caractères qui ne sont pas toujours excellents, doivent être tenues en considération, particulièrement les sélections locales 19 et 12, en vue d'un développement et d'une modernisation de la culture du citronnier en Sardaigne.

SUMMARY

Preliminary results on the performance of lemon nucellar lines in Sardinia.

In this paper are reported the results of a 5-year research on the biological, agronomical and productive behavior, of 15 lemon varieties growing in Sardinia area, coming from U.S.A. («Frost Eureka» and «Frost Lisbon»), Sardinia («Rifiorente locale» ICS/NL 1, ICS/NL 11, ICS/NL 12, ICS/NL 13, ICS/NL 14 and ICS/NL 19) and Sicily («Femminello comune» ICP/NL 2, «Femminello Messina» SAA/NL 482, «Femminello siracusano» ICP/NL 2 and ICP/NL 3, «Femminello 209» SAA/NL 483, «Continella» ICP/NL 1 and «Dosaco» ICP/NL 1).

Six varieties namely «Frost Eureka», «Frost Lisbon», «Continella» ICP/NL 1, «Dosaco» ICP/NL 1, «Rifiorente locale» ICS/NL 12 and ICS/NL 19 were proved to have some good characteristics as far as the average yield, juice percentage of fruit and seed number per fruit are concerned.

Nell'ambito di una ricerca collegiale coordinata per il «Miglioramento genetico degli agrumi», l'Istituto di Coltivazioni arboree dell'Università di Sassari già dal 1969 ha impostato alcune ricerche relative alla valutazione di cloni nucellari costituiti da materiale di propagazione proveniente principalmente da Istituti di ricerca italiani e stranieri, al fine di controllare il comportamento nelle zone agrumicole sarde, in vista di una loro maggiore diffusione e per la sostituzione delle varietà locali non molto pregiate (Crescimanno F. G. e Milella A., 1966; Crescimanno F. G. e Milella A., 1973; Deidda P., 1979).

Tali ricerche sono anche giustificate dal fatto che in molte zone della Sardegna l'agrumicoltura ha fatto registrare, dal 1950 in poi, notevoli incrementi di superficie accompagnati da un rinnovamento (anche se parziale) dello standard varietale, e che tale espansione è tuttora in atto (Milella A., 1972).

Per quanto concerne la coltura del limone, nonostante la sua diffusione sia alquanto limitata, la presenza in Sardegna di vecchi cloni locali ben ambientati, rustici e con buone caratteristiche merceologiche dei frutti, ci ha spinto, anche nell'ambito del Progetto Finalizzato «Miglioramento delle produzioni vegetali per i fini alimentari ed industriali mediante interventi genetici» - sottoprogetto «Limone», all'isolamento di quelli più pregevoli ed al loro confronto con cloni di prove-

nienza siciliana ed americana (Crescimanno F. G. e Milella A., 1973). Tutto ciò in previsione che la Sardegna, nonostante l'attuale superficie limonicola sia di pochi ettari, possa inserirsi a fianco della limonicoltura di altre Regioni, i cui impianti sono da parecchi anni falciati dagli attacchi di «Mal secco» (*Phoma tracheiphila* (Petri) Kanc et Ghik), contro il quale, sino a questo momento, non sono stati selezionati portinnesti del tutto resistenti (Baratta B., De Pasquale F. e Somma V., 1979; Crescimanno F. G., Somma V. e Calabrese F., 1973; Russo F., 1973, e 1976/77), e che, peraltro, non è ancora molto diffuso in Sardegna.

MATERIALE E METODO

La ricerca è stata condotta presso l'azienda sperimentale dell'Istituto a Oristano, sulla costa occidentale della Sardegna, sui seguenti cloni nucellari di limone, messi a dimora tra il 1969 e il 1970, con sesto di 5,50 e 3,50 m, ed innestati su arancio amaro:

«Frost Eureka» (Usa);

«Frost Lisbon» (Usa);

«Rifioriente locale»	ICS/NL	1	(Sardegna)
»	ICS/NL	11	(Sardegna)
»	ICS/NL	12	(Sardegna)
»	ICS/NL	13	(Sardegna)
»	ICS/NL	14	(Sardegna)
»	ICS/NL	19	(Sardegna)
«Femminello comune»	ICP/NL	2	(Sicilia)
«Femminello Messina»	SAA/NL	482	(Sicilia)
«Femminello Siracusano»	ICP/NL	2	(Sicilia)
«Femminello Siracusano»	ICP/NL	3	(Sicilia)
«Femminello 209»	SAA/NL	483	(Sicilia)
«Continella»	ICP/NL	1	(Sicilia)
«Dosaco»	ICP/NL	1	(Sicilia)

Per ciascun clone sin dal 1972 sono state condotte sistematiche osservazioni al fine di mettere in evidenza il loro comportamento bio-agronomico e produttivo nell'ambiente della Sardegna.

In particolare nei primi anni sono stati controllati l'accrescimento dei germogli nei diversi periodi della attività vegetativa; l'andamento della fioritura; la produzione delle singole piante e le principali caratteristiche morfoqualitative dei frutti.

Su ciascun clone sono state rilevate, inoltre, le dimensioni della chioma e la circonferenza del tronco.

I risultati delle osservazioni sono stati elaborati statisticamente secondo l'analisi della varianza.

RISULTATI

Dalla tab. 1 e dalla fig. 1, relative alla media delle osservazioni del quinquennio 1976/80, le produzioni per ettaro dei vari cloni osservati sono risultate elevate principalmente nelle selezioni di provenienza americana: «Frost Lisbon» con 359,8 q/ha e «Frost Eureka» con 338,5 q/ha, seguiti dal clone «Rifioriente locale» ICS/NL 13 (320,2 q/ha), mentre i cloni di provenienza siciliana sono andati da un massimo di 189,3 q/ha nel «Femminello 209» SAA/NL 483 ad un minimo di 126,8 q/ha nel «Dosaco» ICP/NL 1.

Per quanto concerne i sei cloni locali, la produzione ha oscillato tra i 320,2 q/ha della selezione 13 suindicata e i 158,5 q/ha della selezione 1, con produzioni nel complesso elevate nelle selezioni 19 e 12.

Il peso medio dei frutti è oscillato da 92,9 g del clone «Continella» ICP/NL 1 a 154,8 g del «Femminello Messina» SAA/NL 482.

Nelle due selezioni americane il peso medio dei frutti è risultato pressochè identico, mentre fra le selezioni sarde si è discostato dalla media il clone ICS/NL 12 con 140,1 g per frutto.

Le più alte rese in succo si sono riscontrate nel «Continella» ICP/NL 1 con un valore pari a 39,6% sopravanzando nettamente tutti gli altri cloni.

Buone percentuali di succo hanno fatto registrare anche il «Frost Eureka» (36,2%) ed il «Dosaco» ICP/NL 1 (35,2%).

Tutte le altre selezioni hanno fatto registrare valori compresi tra il 31,9% del «Rifioriente locale» ICS/NL 1 e il 34,8% del «Femminello Messina» SAA/NL 482.

È bene rimarcare la differenza significativa sulla percentuale di succo registratasi fra i due cloni americani: 36,2% nel «Frost Eureka» e 32,7% nel «Frost Lisbon».

Valori nel complesso omogenei si sono avuti nelle 6 selezioni locali, da un minimo di 31,9% della selezione 1 ad un massimo di 33,9% della selezione 19.

Il tenore in succo è risultato direttamente correlato con lo spessore della buccia ed il numero dei semi. Ad esempio, il clone «Continella» ICP/NL 1 ha prodotto i frutti con la buccia più sottile (5 mm) e col minor numero dei semi (1,4 semi/frutto).

Un numero scarso di semi si è registrato anche nel «Femminello Messina» SAA/NL 482 (3,2), in cui, peraltro, lo spessore della buccia è risultato pari a 6,4 mm.

Il numero dei semi è risultato molto elevato nei cloni «Femminello siracusano» ICP/NL 2 (12,4), «Femminello siracusano» ICP/NL 3 (11,5), «Rifioriente locale» ICS/NL 14 (10,4) e ICS/NL 1 (10,2) e nel «Femminello 209» SAA/NL 483 (10,0).

Tab. 1 Produzione e caratteristiche dei frutti nel quinquennio 1976-80.
Fruits characteristics and productivity during 1976-80 period.

Cloni	Produzione q/ha	Peso medio g	Numero semi frutto	Spessore buccia mm	Succo g/100	Solidi totali solubili %	Acidità totale %
Frost Lisbon	359,8 i	124,6 bc	7,0 cd	6,2 defg	32,7 ab	8,5 cdef	5,33 ef
Frost Eureka	338,5 hi	129,5 bc	6,2 bc	5,7 bc	36,2 e	8,3 bcd	5,42 f
Riflorente locale ICS/NL 1	158,5 cd	131,1 bc	10,2 ef	6,5 fg	31,9 a	8,2 bc	4,70 a
Riflorente locale ICS/NL 11	198,0 f	119,7 b	8,8 cd	5,8 bcd	33,8 abcde	8,8 f	5,09 cde
Riflorente locale ICS/NL 12	238,5 g	140,1 cd	9,4 de	6,5 fg	32,8 abc	8,2 bc	4,96 abc
Riflorente locale ICS/NL 13	320,2 h	129,3 bc	9,2 de	6,1 cdef	33,7 abcd	8,3 bcd	4,93 abc
Riflorente locale ICS/NL 14	177,4 d	138,2 bcd	10,4 ef	6,6 g	33,4 abcd	8,3 bcd	4,98 abcd
Riflorente locale ICS/NL 19	247,3 g	131,7 bc	8,3 cd	6,1 cdef	33,9 abcde	8,5 cdef	4,99 abcd
Femminello comune ICP/NL 2	150,8 bc	139,1 bcd	7,9 cd	6,5 fg	32,5 ab	8,3 bcd	5,37 ef
Femminello Messina SAA/NL 482	186,9 ef	154,8 d	3,2 a	6,4 efg	34,8 bcde	8,2 bc	4,97 abcd
Femminello siracusano ICP/NL 2	161,5 cd	123,0 bc	12,4 f	5,8 bcd	34,4 bcde	8,8 f	5,45 f
Femminello siracusano ICP/NL 3	183,1 ef	135,2 bc	11,5 ef	6,2 defg	32,7 ab	8,5 cdef	5,26 def
Femminello 209 SAA/NL 483	189,3 ef	124,1 bc	10,0 ef	6,1 cdef	32,5 ab	8,1 b	5,41 f
Continella ICP/NL 1	154,6 bc	92,9 a	1,4 a	5,0 a	39,6 f	7,7 a	5,02 bcd
Dosaco ICP/NL 1	126,8 a	126,3 bc	3,7 ab	5,8 bcd	35,2 cde	8,2 bc	5,02 bcd
Significatività	**	**	**	**	**	**	**

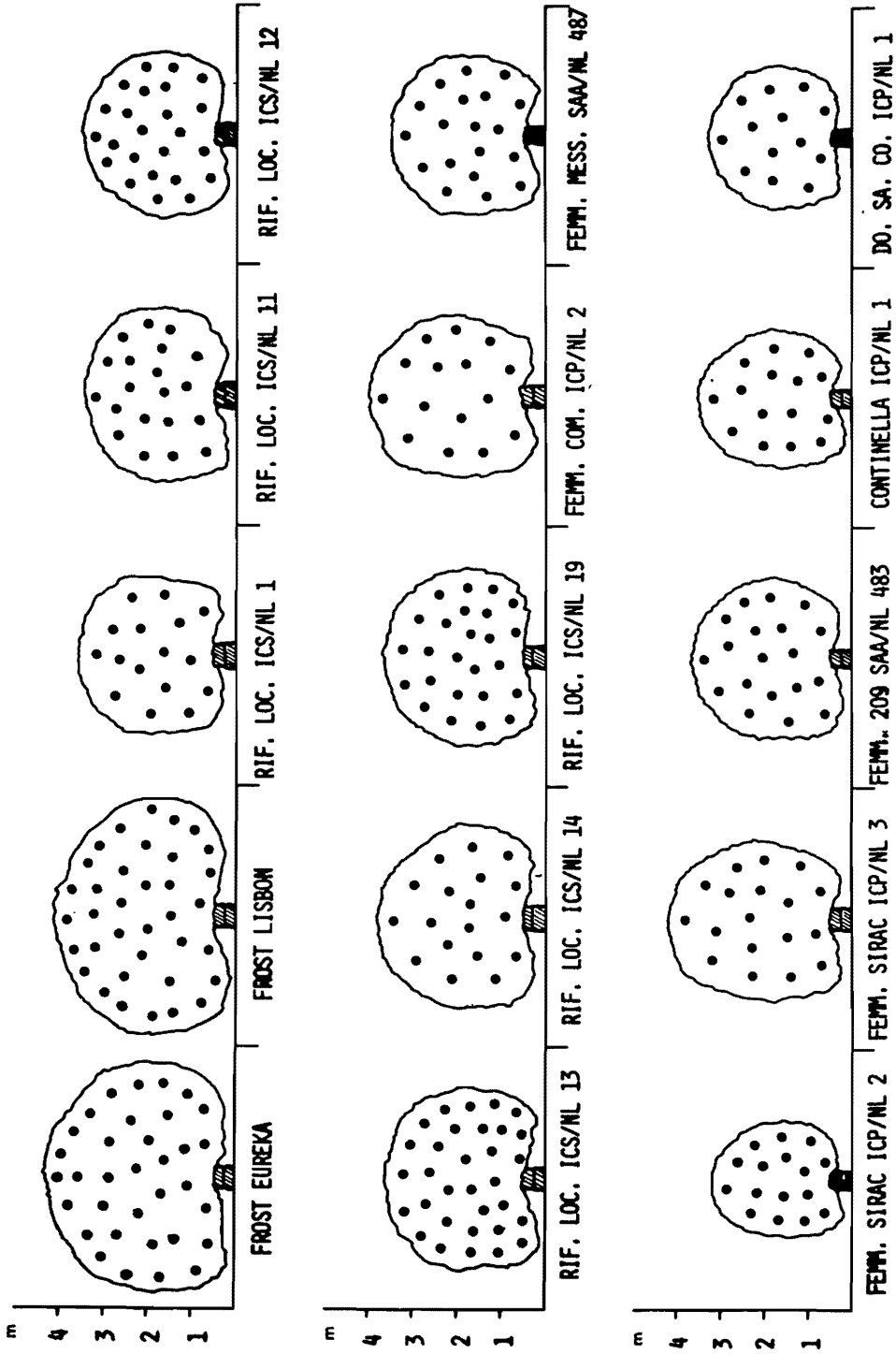


Fig. 1 - Sviluppo delle piante e produzione media nel quinquennio 1976/80: ogni cerchio rappresenta 10 q/Ha.

Trees growth and average yield from to 1980: every circle means 10 q/Ha.

Lo spessore della buccia è variato invece (a parte il già citato clone «Continella» ICP/NL 1) da 5,7 mm nel «Frost Eureka» a 6,6 mm nella selezione locale 14.

Differenze sensibili sul grado zuccherino sono state rilevate fra il «Continella» ICP/NL 1 (7,7%: il valore più basso) ed i cloni «Rifioriente locale» ICS/NL 11 e «Femminello siracusano» ICP/NL 2 (8,8%: valore massimo).

Per quanto concerne l'acidità totale è bene sottolineare che essa è risultata elevata nel «Frost Eureka» (5,42%), «Frost Lisbon» (5,33%) e nelle selezioni siciliane «Femminello siracusano» ICP/NL 2 (5,45%), «Femminello 209» SAA/NL 483 (5,41%) e «Femminello comune» ICP/NL 2 (5,37%), mentre il valore più basso è stato riscontrato nella selezione locale ICS/NL 1, col 4,70%.

Circa l'attività vegetativa, dall'esame della tab. 2 e della fig. 1 si possono rilevare sensibili differenze tra i 15 cloni saggiati.

Le due selezioni americane sono risultate le più vigorose, seguite dalle selezioni locali ICS/NL 14 e ICS/NL 13 e dal «Femminello siracusano» ICP/NL 3.

Uno sviluppo più ridotto si è registrato, invece, nei cloni «Femminello siracusano» ICP/NL 2, «Dosaco» ICP/NL 1 e «Continella» ICP/NL 1.

Infine, sempre dalla osservazione della tab. 2 e della fig. 1, si nota che l'accrescimento del tronco è risultato molto elevato nei cloni locali ICS/NL 11, ICS/NL 14 e ICS/NL 1, nonché nei due cloni di origine americana.

Anche in questo caso i valori minimi si sono riscontrati nei cloni siciliani «Dosaco» ICP/NL 1, «Continella» ICP/NL 1, «Femminello Messina» SAA/NL 482, «Femminello siracusano» ICP/NL 2 e «Femminello 209» SAA/NL 483.

DISCUSSIONE DEI RISULTATI E CONCLUSIONI

I risultati su esposti consentono di fornire alcune indicazioni utili sul comportamento delle selezioni saggiate.

Il clone «Continella» ICP/NL 1, pur essendo di non elevata vigoria, produce frutti con ottime caratteristiche qualitative (a parte la pezzatura), a conferma di quanto rilevato da Damigella e Continella (1970) e Continella e Tribulato (1979) in Sicilia. Infatti detta selezione ha frutti di piccola pezzatura, ma commercialmente ben accetti, con un numero di semi molto scarso (in alcuni anni molti frutti sono risultati apireni) e con buccia molto sottile.

A queste caratteristiche si aggiunga la resa del succo, risultata quasi intorno al 40%, mentre l'acidità totale ha fornito valori intorno alla media; solo il grado zuccherino è risultato al di sotto dei valori riscontrati negli altri cloni. Infine la produzione media, pur non raggiungendo i valori elevati delle due selezioni americane, è da ritenersi sufficiente.

Tab. 2 Circonferenza del tronco e dimensione della chioma. (1981).
Trunk circumference and canopy growth (1981).

Cloni	Circonferenza del tronco cm		Altezza pianta cm	Larghezza pianta cm	Volume chioma m ³
	Portinnesto	Nesto			
Frost Lisbon	52,9 bcd	52,4 fg	406,7 fg	544,4 h	62,6 g
Frost Eureka	55,0 cde	52,7 g	428,0 g	529,0 h	63,2 g
Riflorente locale ICS/NL 1	56,0 de	52,0 fg	356,7 cde	363,3 de	24,4 c
Riflorente locale ICS/NL 11	58,0 e	52,5 fg	335,0 abc	390,0 ef	26,3 cde
Riflorente locale ICS/NL 12	53,0 bcd	48,8 ef	350,0 bcd	375,0 de	25,1 cd
Riflorente locale ICS/NL 13	49,3 b	44,7 cd	363,3 cde	418,3 fg	33,3 f
Riflorente locale ICS/NL 14	59,3 e	54,3 g	383,3 ef	423,3 g	35,1 f
Riflorente locale ICS/NL 19	44,0 a	43,3 bc	366,7 de	410,0 fg	32,6 f
Femminello comune ICP/NL 2	49,3 b	46,7 de	396,7 f	368,3 de	28,7 e
Femminello Messina SAA/NL 482	39,8 a	38,5 a	350,0 bcd	357,5 cd	23,8 c
Femminello siracusano ICP/NL 2	41,8 a	39,3 a	320,0 a	263,8 a	11,3 a
Femminello siracusano ICP/NL 3	51,5 bc	49,3 ef	417,5 g	360,0 cd	28,5 de
Femminello 209 SAA/NL 483	41,7 a	41,0 ab	366,7 de	366,7 de	26,5 cde
Continella ICP/NL 1	41,3 a	39,7 ab	350,0 bcd	321,7 b	18,8 b
Dosaco ICP/NL 1	40,3 a	38,8 a	327,5 ab	332,5 bc	18,8 b
Significatività	**	**	**	**	**

Altro clone di provenienza siciliana degno di menzione è il «Dosaco» ICP/NL 1, il quale, se si accetta la produzione non molto elevata, possiede dei frutti con buone caratteristiche merceologiche. Infatti il peso medio dei suoi frutti è ottimale, con una buccia nel complesso sottile e con un numero ridotto di semi per frutto (3,7). Inoltre la resa in succo è elevata, raggiungendo o superando il 35%, mentre i solidi totali solubili e l'acidità totale rientrano nella media (Continella G. e Tribulato E., 1979; Damigella P. e Continella G., 1970).

La vigoria delle piante di questo clone, come quella del clone «Continella» ICP/NL 1, non è elevata.

Particolarmente interessanti sono risultati i due cloni di origine americana, «Frost Eureka» e «Frost Lisbon», a dimostrazione della loro plasticità di adattamento a varie zone limonicole.

Infatti oltre alla loro notevole vigoria, essi sono risultati molto produttivi, con una media di oltre 330 q/ha, e con punte superiori ai 400 q/ha in alcuni anni; la pezzatura dei frutti non è molto elevata; il numero dei semi, seppure superiore alle due selezioni siciliane precedenti, è sempre nella media, e così anche lo spessore della buccia.

Più che buono il tenore in succo (36,2%) del «Frost Eureka», che lo pone ai primi posti fra i cloni studiati, mentre nel «Frost Lisbon» questo è all'incirca nella normalità (32,7%).

Infine l'acidità totale ed i solidi solubili sono risultati elevati in entrambe le selezioni.

Differenze di comportamento, a volte sensibili, si sono riscontrate nelle sei soluzioni locali.

Da un esame particolareggiato risulta che esse presentano singolarmente delle deficienze per alcuni dei caratteri osservati. Infatti la produzione, pur essendo soddisfacente, varia da un minimo di circa 160 q/ha ad un massimo di 320 q/ha, mentre la pezzatura dei frutti, che è nella normalità nelle selezioni 11, 13 e 19, è piuttosto elevata nei cloni 12 e 14; il numero di semi, che è leggermente superiore alla media nei cloni 19 e 11, è invece molto alto nelle altre selezioni.

Il grado zuccherino è risultato elevato nel clone ICS/NL 11 (8,8%), mentre negli altri 5 cloni è su valori medi; l'acidità totale, a sua volta, ha fatto registrare in tutti i 6 cloni valori leggermente inferiori alla norma.

Anche lo sviluppo della chioma, nel complesso non molto elevato, è risultato abbastanza variabile nell'ambito dei predetti cloni.

Comunque, pur non avendo i singoli cloni tutti i caratteri considerati del tutto ottimali, queste selezioni locali sono degne di considerazione (in particolare le selezioni 19 e 12), in quanto da tempo diffuse in Sardegna e pertanto ben acclimatate.

Anche per quanto concerne gli altri 5 cloni di provenienza siciliana non tutti i caratteri delle singole selezioni sono risultati pregevoli.

In essi il carattere piú negativo è dato dal numero di semi per frutto, risultato troppo elevato e variabile fra i 10 e i 13 semi nelle selezioni «Femminello siracusano» ICP/NL 2 e ICP/NL 3 e «Femminello 209» SAA/NL 483; fa eccezione il «Femminello Messina» SAA/NL 482 con appena 3,2 semi per frutto.

Infine una scarsa vigoria è stata rilevata nel «Femminello siracusano» ICP/NL 2, mentre gli altri 4 cloni hanno mostrato un normale sviluppo.

A conclusione di queste osservazioni, che necessariamente dovranno essere continuate nel tempo, il materiale saggiato è degno, nel complesso, della massima considerazione, con una preferenza per la selezione «Continella» ICP/NL 1 la quale, pur non possedendo una vigoria e una produttività troppo elevate, produce frutti con alta resa in succo e scarsissimo numero di semi.

Anche il clone «Dosaco» ICP/NL 1, pur con una produttività inferiore al precedente, ha anch'esso caratteri pregevoli e commercialmente apprezzabili.

Particolarmente interessanti, per tutti i caratteri presi in considerazione, si sono dimostrati i due cloni americani «Frost Eureka» e «Frost Lisbon», con una preferenza al primo che, ad una produttività veramente elevata, somma anche buone caratteristiche merceologiche dei frutti.

Infine le altre selezioni prese in esame, pur avendo singolarmente dei caratteri non sempre ottimali, sono da tener presenti, specialmente alcune di quelle locali, per una moderna limonicoltura sarda.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BARATTA B., DE PASQUALE F., SOMMA V., 1979 - Prove orientative sulla resistenza al «mal secco» in vivaio di cloni di limone. «Atti del secondo seminario di studio sul miglioramento genetico del limone», Giovanazzo (BA), pagg. 135-42.
- 2) CONTINELLA G., TRIBULATO E., 1979 - Preliminari osservazioni comparative su 22 selezioni clonali di limone. «Secondo seminario di studio sul miglioramento genetico del limone», Giovanazzo (BA), pagg. 87-99.
- 3) CRESCIMANNO F.G., MILELLA A., 1966 - Stato attuale, problemi ed indirizzi tecnici della coltura degli Agrumi. «Atti della Conferenza Nazionale per l'Ortoflorofruitticoltura», Verona.
- 4) CESCIMANNO F. G., MILELLA A., 1973 - Miglioramento genetico degli Agrumi. «L'Italia Agricola», Anno 109, n. 4.
- 5) CRESCIMANNO F. G., SOMMA V., CALABRESE F., 1973 - Preliminary research on resistance of some rootstocks to «mal secco». «1° Congreso Mundial de Citrocultura», Murcia-Valencia.
- 6) DAMIGELLA P., CONTINELLA G., 1970 - Il miglioramento genetico del Limone. Osservazioni comparative su alcune selezioni clonali. «Tecnica Agricola», n. 6.
- 7) DEIDDA P., 1979 - Valutazione di nuove selezioni clonali per l'agrumicoltura della Sardegna. Atti del Seminario «Il problema della scelta varietale in agrumicoltura. Aspetti tecnici ed economici», Oristano, pagg. 20-47.

- 8) MILELLA A., 1972 - La frutticoltura in Sardegna. «Sardegna agricoltura '80», n. 1.
- 9) RUSSO F., 1973 - Esperienze sui portinnesti degli agrumi. «Annali dell'Istituto Sperimentale per l'Agrumicoltura», Arcireale, VI: 229-255.
- 10) RUSSO F., 1976/77 - Il miglioramento genetico per la resistenza al «mal secco» del limone in Italia. «Annali dell'Istituto Sperimentale per l'Agrumicoltura», Arcireale, IX-X.