

22. Guido LA PAROLA e Giuseppe PRUNER. — Sulla utilizzazione della rosa canina per la preparazione di alimenti vitaminici.

E' noto che la vitamina C o acido ascorbico è contenuta in varia misura nelle verdure e nella frutta fresca e principalmente nei limoni, arance, fragole, banane ecc. Ma oltre che in questi prodotti che si consumano tal quali come alimenti, la vitamina C si trova in quantità spesso notevole in altre sostanze vegetali, che per se stesse non possono essere ingerite quali alimenti, ma dalle quali può essere con facilità estratta e pertanto utilizzata. Per tal fatto, la rosa canina, che è tra le sostanze vegetali più ricche di acido ascorbico ⁽¹⁾, è stata largamente utilizzata in questa ultima guerra per l'estrazione della vitamina C e per la preparazione di speciali concentrati ad alto contenuto di vitamina. Così, in Germania, nella primavera del 1940, vennero somministrati a tutti gli scolari dai 10 ai 14 anni preparati zuccherini contenenti vitamina C estratta dalla rosa canina. Gli ottimi risultati profilattici e fisiologici ottenuti indussero quelle autorità ad estendere la somministrazione alle gestanti, alle puerpere, ai lattanti, ai minatori e successivamente a milioni di persone, principalmente ai soldati, allo scopo di assicurare a civili e militari l'apporto sufficiente e regolare di vitamina C e per evitare e fronteggiare situazioni carenziali individuali o collettive. Nel tempo stesso la Germania iniziava coltivazioni di rosa canina nello Schleswig-Holstein, a Franken, nella Turingia e ne importava dalla Bulgaria 1200 tonn.

In Russia la coltivazione della rosa canina ha avuto particolare sviluppo e nel 1940 nella città di Dimitrowsk, provincia di Kursk, era in costruzione una grande fabbrica per la produzione annua di 259 milioni di unità di concentrati di vitamina C dalla rosa canina oltre a notevoli quantità di concentrati di vitamina C dal ribes nero e forti quantitativi di carotina.

Le sommarie notizie sopra riferite indicano già quale importanza abbia assunto la rosa canina, e per tal fatto ci è sembrato utile di esaminare

(1) HAHN, Z. Untersuch. Lebensm., 61, 369 (1931); Schroeder und Braun, « Die Hagebutte », Wissenschaftliche Verlagsges., Stuttgart 1941.

alcune varietà di rosa che crescono nei dintorni di Roma, allo scopo di accertare il contenuto d'acido ascorbico nelle coccole fresche ed in quelle conservate sia a temperatura ambiente che in ghiacciaia, per stabilire le variazioni del contenuto di tale acido in funzione del tempo, per determinare la percentuale di vitamina C nelle preparazioni zuccherine normalmente usate, ed infine per stabilire le caratteristiche dell'olio che si può estrarre dai semi ai fini di una eventuale utilizzazione industriale.

Prima di riferire il risultato delle prove da noi eseguite, riteniamo opportuno dare qualche notizia su questa pianta.

La rosa canina L. o rosa selvatica ⁽²⁾ è una rosacea dell'Europa, dell'Asia e dell'Africa, assai comune in Italia, ove spontaneamente cresce in tutte le regioni in terreni inadatti ad altre coltivazioni, specialmente lungo le siepi, nelle macchie ecc. Dalle altre specie di rose selvatiche differisce per la forma quasi eretta del suo arbusto, che può raggiungere qualche metro di altezza. Ha rami pendenti e spine dure a forma di falce, foglie lisce piuttosto grandi da 3 a 5 cm. La coccola, impropriamente chiamata frutto, ha la forma di piccola noce, lunga circa 2 cm, priva di calice; quando è matura ha colore rosso scuro, consistenza molle, sapore acidulo gradevole; vuole molto sole e terrepo permeabile all'umidità. Ogni arbusto dà in media circa un chilo di coccole.

La rosa canina è conosciuta da tempo; una descrizione accurata ne fece Teofrasto nel III sec. a. C. ed il primo impiego delle coccole come emostatico sembra sia dovuto a Scribonio Largo. In tempi successivi venne consigliata nella calcolosi renale e biliare, nella renella, nelle malattie renali e della vescica. Nell'anno 1563 un certo Matthiolus pubblicò una ricetta che ricompare poi nel 1751 secondo la quale le coccole di rosa canina polverizzate costituiscono un ottimo dentifricio per rassodare gengive e denti e nei casi di emorragie gengivali. Nell'odierna medicina popolare dei vari paesi, la rosa canina trova impiego in Lituania per la cura delle malattie renali con l'infuso delle coccole; in Norvegia si utilizzano le foglie contro gli esantemi e le scottature; in Polonia le coccole vengono consigliate contro le malattie del fegato e dell'intestino. In Portogallo la pianta

(²) GIUSEPPE LODI, *Piante Officinali Italiane*, ed. Cooperativa tipografica Azzoguidi, Bologna, 1941.

è officinale. In Italia, e precisamente nel bolognese, le coccole sono associate a tamarindo, orzo e gramigna e consigliate alle puerpere. E' da rilevare il fine intuito di quegli antichi medici che senza gli attuali mezzi di laboratorio e le odierne cognizioni dei medicinali prescrivevano la rosa canina nella maggior parte dei casi in cui oggi i medici consigliano l'uso della vitamina C. Secondo esperienze recenti sembra che l'estratto acquoso delle coccole sia battericida del bacterium coli ⁽³⁾.

Le varietà di rose selvatiche contenenti vitamina C sono numerose e tra le più ricche ricordiamo ⁽⁴⁾:

Rosa haemathodes Boiss mg 1640 - 2510 ac. ascorbico in 100 g di coccole

» <i>cinnamomea</i> L.	»	540 - 1300	»	»	»	»	»	»
» <i>alpina</i> L.	»	720 - 1710	»	»	»	»	»	»
» <i>acicularis</i> Lindl.	»	700 - 1960	»	»	»	»	»	»
» <i>rubrifolia</i> Vill.	»	800 - 1860	»	»	»	»	»	»
» <i>leucantha</i> Loisl.	»	690 - 1010	»	»	»	»	»	»
» <i>rugosa</i> Thnbg.	»	470 - 2030	»	»	»	»	»	»
» <i>dumalis</i> Bechst	»	370 - 1450	»	»	»	»	»	»

Come avviene per altri principi attivi vegetali, anche il contenuto d'acido ascorbico nelle rose canine varia entro limiti assai ampi.

Le rose canine contengono inoltre carotina, rubixantina, zeaxantina, licopina e flavine la cui struttura è simile a quella delle vitamine del complesso B ⁽⁵⁾.

PARTE SPERIMENTALE

Le varietà di rosa canina che abbiamo raccolto nei dintorni di Roma sono state classificate dall'Istituto Botanico della R. Università di Roma, al quale rinnoviamo i ringraziamenti più sentiti per la cortesia usataci. Esse sono le seguenti e ci è stato assicurato che rappresentano varietà assai comuni:

⁽³⁾ MADAUS, Lehrbuch der biologischen Heilmittel, Heilpflanzen, Band III, Georg Thieme ed. Leipzig. 1938.

⁽⁴⁾ SCHRÖDER u. ERHEIM, Pharm. Industrie, 8, 410 (1941); SABALITSCHKA, angew. Botan., 24, 233 (1942).

⁽⁵⁾ MADAUS, l. c.; HARALD VON RATHLEF, Vitamine und Hormone, 2 Band Heft 4/5, 275 (1942).

- 1) Rosa canina varietà dumalis Bechst;
- 2) » » » lutetiana;
- 3) » » » agrestis Savi;
- 4) » » » micrantha Sm.

Ai fini di una esatta valutazione delle singole varietà di rosa, sulle coccole di ciascuna di esse sono state accertate le percentuali di polpa e di semi, l'umidità e le ceneri. Inoltre sono stati eseguiti gli esami qualitativo e quantitativo delle ceneri, l'analisi della polpa, l'analisi dei semi e dell'olio che da essi si estrae ed infine la determinazione della vitamina C. I metodi seguiti sono quelli comuni e pertanto si ritiene superfluo riportarli; la pectina è stata determinata col metodo Griebel e Veiss ⁽⁶⁾. I risultati ottenuti sono riportati nelle tabelle seguenti; essi non possono essere intesi che come valori medi delle quantità di coccole analizzate, poichè sono state riscontrate differenze talora notevoli tra le analisi di coccole della stessa varietà ma appartenenti ad arbusti diversi, in dipendenza dell'età della pianta, del luogo e del tempo di raccolta, del terreno ecc.

COMPOSIZIONE DELLE COCCOLE.

	Rosa canina varietà			
	Lutetiana	Dumalis Bechts	Agrestis Savi	Micrantha Sm.
Polpa %	58,70	57,15	59,50	56,90
Semi »	41,30	42,80	40,50	43,10
Umidità delle coccole »	47,32	46,80	48,50	45,00
Residuo secco delle coccole »	52,68	53,20	52,50	55,00
Ceneri delle coccole su sostanza secca »	4,75	3,50	4,05	4,75

Analisi delle ceneri. - All'esame qualitativo le ceneri della varietà lutetiana risultano costituite da ferro, alluminio, calcio, magnesio, sodio, potassio e da piccole quantità di manganese e silice e dagli anioni solforico, fosforico, carbonico e cloridrico, quest'ultimo in piccola quantità. L'esame spettroscopico ha rilevato inoltre la presenza di tracce di rame e di boro.

La determinazione dei principali costituenti delle ceneri della varietà lutetiana ha dato:

⁽⁶⁾ Z. Untersuch. Lebensm., 54, 175 (1927); 58, 200 (1929).

Cationi: ferro + alluminio	%	.	.	.	.	.	g	0,5640
calcio	»	.	.	.	.	.	»	17,70
magnesio	»	.	.	.	.	.	»	4,95
sodio	»	.	.	.	.	.	»	2,30
potassio	»	.	.	.	.	.	»	20,05
Anioni: carbonico	»	.	.	.	.	.	»	34,00
fosforico	»	.	.	.	.	.	»	13,30
solforico	»	.	.	.	.	.	»	4,98

A conferma che valori elevati di vitamina C si riscontrano nelle piante coltivate su terreni ricchi di potassio e di sostanze azotate si noti l'elevata percentuale di potassio delle ceneri analizzate.

ANALISI DELLA POLPA.

	Rosa canina varietà			
	Lutetiana	Dumalis Bechst	Agrestis Savi	Micrantha Sm.
Umidità	55,87	61,70	53,20	59,45
Residuo secco	44,13	38,30	46,80	40,55
Azoto totale su sostanza secca	0,85	0,71	1,05	0,95
Zuccheri come inv. su sostanza secca	15,70	13,15	18,10	16,30
Pectina	1,05	0,92	0,97	1,20
Ceneri	5,44	4,86	5,10	5,95
Parte solub. in acqua su sost. secca	57,68	58,40	53,10	54,30
Cellulosa su sostanza secca	17,50	16,15	19,40	20,35
Acidità totale in acido malico	4,70	3,20	4,15	3,85

COMPOSIZIONE DEI SEMI E DELL'OLIO.

	Rosa canina varietà			
	Lutetiana	Dumalis Bechst	Agrestis Savi	Micrantha Sm.
Umidità	17,30	21,40	15,10	14,95
Residuo secco	82,70	78,60	84,90	85,05
Azoto totale su sostanza secca	1,65	1,80	2,10	1,78
Ceneri su sostanza secca	2,35	1,92	2,47	2,38
Cellulosa su sostanza secca	57,00	54,40	53,80	51,50
Estratto eterico su sostanza secca	8,50	7,80	6,90	8,24
Indice di rifrazione dell'olio a 25°	1,4770	1,4750	1,4750	1,4765
Numero d'acidità	3,80	—	—	—
» di iodio	160,—	—	—	—
» di saponificazione	189,5	—	—	—
» di Reichert-Meissel	1,30	—	—	—
» di Hehner	94,00	—	—	—
Parte insaponificabile	2,00	—	—	—
Acidi grassi totali	91,60	—	—	—

Gli acidi grassi sono essenzialmente costituiti da acidi grassi liquidi, principalmente acido oleico e piccole quantità di acido linoleico e linolico; nei grassi solidi si riscontrano gli acidi palmitico e stearico.

Come risulta dalla tabella riportata, l'olio per la sua composizione può essere impiegato per la preparazione di saponi, di vernici e per altri usi industriali. In alcune nostre esperienze è stato usato, dopo opportuno trattamento, per verniciare scatole di lamierino destinate a contenere prodotti alimentari, ottenendo risultati soddisfacenti soprattutto nei riguardi della densità della vernice, della sua elasticità ed aderenza al lamierino e della inattaccabilità da parte dei prodotti alimentari, ai quali non cede sapore e odore estranei. A tale riguardo si segnala che anche dalle bucce delle coccole, rimaste dalla lavorazione della marmellata, abbiamo estratto una resina che ha dato risultati assai soddisfacenti nella verniciatura delle scatole di lamierino per prodotti alimentari.

La determinazione dell'acido ascorbico è stata eseguita col metodo Tillmans ⁽⁷⁾ modificato da Emmerie e M. V. Echelen ⁽⁸⁾ per determinare anche l'acido deidroascorbico al quale si attribuiscono proprietà antiscorbutiche e che rappresenta il primo prodotto di ossidazione dell'acido ascorbico. L'estratto acquoso da analizzare, contenente l'acido ascorbico, viene trattato con soluzione di acetato di mercurio che ossida l'acido ascorbico ad acido deidroascorbico e nel tempo stesso precipita le sostanze che disturberebbero la titolazione dell'acido ascorbico con l'indicatore di ossidoriduzione 2,6 diclorofenolindofenolo. Successivamente si precipita l'eccesso di acetato di mercurio facendo passare una corrente di idrogeno solforato che trasforma l'acido deidroascorbico originario, più quello formatosi per ossidazione dell'acido ascorbico, in acido ascorbico. Quindi si titola questo con soluzione 2,6 diclorofenolindofenolo. Per gli estratti fortemente colorati è stato adottato con ottimi risultati il metodo fotometrico di A. Fujita e Isamu Numata ⁽⁹⁾. Con questo metodo si dealbuminizza il liquido in esame con acido metafosforico e poi si aggiunge, con determinate modalità, la soluzione di 2,6 diclorofenolindofenolo. Quindi si estrae questo colorante con acetato di amile, si centrifuga per separare lo strato d'acetato, si pone quest'ultimo in vaschette e si determina l'estinzione al fotometro di Pulfrich.

L'estrazione della vitamina è stata eseguita sia a freddo che a caldo. Nelle prove di confronto si è constatato che estraendo a caldo si ottenevano valori superiori probabilmente dovuti a sostanze riducenti formatesi in

⁽⁷⁾ Z. Untersuch. Lebensm., 54, 33 (1927); Z. angew. chem., 49, 666 (1926); Biochem. J., 27, 590 (1933); Biochem. Z., 290, 172 (1936).

⁽⁸⁾ Biochem. J., 28, 1151 (1934); 30, 25 (1936).

⁽⁹⁾ Biochem. Z., 308, 321 (1941).

seno al liquido per effetto del riscaldamento. Pertanto si è preferita l'estrazione a freddo macinando ed estraendo varie volte la sostanza finemente suddivisa con una mescolanza a volumi uguali di soluzione acquosa al 2 % di acido metafosforico e di soluzione acquosa al 3 % di acido tricloroacetico ed operando in adatto mortaio contenente sabbia di quarzo. Gli estratti acquosi, separati per centrifugazione, sono stati raccolti nello stesso pallone e portati a volume. Su di una parte aliquota del liquido è stata determinata la vitamina. Nella estrazione a caldo la sostanza è stata fatta bollire a ricadere per 10 minuti, in corrente di azoto, con la soluzione acida anzidetta; quindi è stata filtrata per cotone, raffreddando con ghiaccio il filtrato. Si è ripetuta la estrazione altre due volte impiegando però circa un terzo di soluzione acida e facendo bollire solo per cinque minuti, non trascurando di raffreddare ogni volta con ghiaccio il liquido filtrato. Gli estratti acquosi raccolti nello stesso pallone sono stati portati a volume e su di una parte aliquota è stata eseguita la determinazione della vitamina.

CONTENUTO DI VITAMINA C.

mg di acido ascorbico + acido deidroascorbico in 100 g di	Rosa canina varietà			
	Lutetiana	Dumalis Bechts	Agrestis Savi	Micrantha Sm.
Coccole intere	540	578	685	590
Polpa fresca	920	1010	1140	1037
Polpa secca	2085	2640	2436	2561

Come già era stato rilevato da altri anche noi abbiamo osservato che coccole dello stesso arbusto contengono quantità variabili di vitamina C, e ciò indipendentemente dalle condizioni atmosferiche. A tale riguardo si fa presente che le coccole raccolte in giorni piovosi contengono meno vitamina di quelle raccolte sullo stesso arbusto in giorni assolati. Per quanto riguarda il periodo più adatto per la raccolta delle coccole in rapporto al loro massimo contenuto di vitamina C, si ritiene più propizio il periodo di maturazione in cui i frutti sono completamente formati ed hanno raggiunto la tonalità di colore che è caratteristica di ogni specie. Le coccole non devono essere molto mature o pastose nel qual caso si ha perdita di acido ascorbico. E' pure da evitare la raccolta prematura in quanto è stato accertato che il massimo contenuto vitaminico si riscontra solo nelle coccole che si maturano sulla pianta.

Ai fini di una migliore valutazione del contenuto di vitamina C nelle rose selvatiche può riuscire utile il confronto dei valori surriportati con le quantità di acido ascorbico presente nei principali prodotti vegetali, dal quale risulta che le rose stesse potranno essere utilizzate come facile ed economica materia prima per l'estrazione della vitamina C.

CONTENUTO DI VITAMINA C IN ALCUNI PRODOTTI VEGETALI

in mg per 100 g ⁽¹⁰⁾

Prodotto	Vitamina C Metodo di determinazione			Anno	Autore
	Biologico	Biologico + chimico	Chimico		
Arance	50-100	—	—	1932	Jung
	—	—	35-80	1939	Mathiesen
Asparagi	—	31-33	—	1935	Wieters
	—	—	23-71	1936	Olliver
Banane	8	—	—	1932	Jung
	—	—	10-12	1938	Mathiesen
Bietola (foglie)	—	—	36	1935	Tauber e Kleiner
	—	11-35	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
Carote	—	—	4	1936	Olliver
	3	—	3-4	1938	Scheunert
Cavolo bianco	—	—	22	1935	Tauber e Kleiner
	35	—	30-60	1938	Scheunert
Cavolo di Brusselle	50	—	—	1932	Jung
	—	—	90-146	1936	Olliver
Cavolfiore	50	—	—	1932	Jung
	—	60	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
Cavolo rapa	100	—	—	1932	Jung
	70	—	64-108	1938	Scheunert
Ciliege	—	—	14,3	1938	v. Eekelen
Fagioli grossi	—	—	16,6	1936	Wolf
	—	—	26	1936	Olliver
Fagioli verdi	—	10	—	1932	Jung
	—	—	7-14	1936	Olliver
Fragole	—	—	50-61	1936	Olliver
	—	68-94	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
	—	—	68	1938	v. Eekelen
Insalata	12	—	5-19	1938	Scheunert
Lamponi	25	—	—	1932	Jung
	—	—	28	1938	v. Eekelen
Limoni	—	52-56	—	1936	Casazza
Sugo di limoni	—	40-70	—	1937	Richardson e Sullivan
	50-60	—	57	1933	Bessy e King
Mele	—	—	4-14	1936	Olliver
	—	—	7	1938	v. Eekelen
Mirtillo	—	—	10	1938	v. Eekelen
More	—	—	15	1938	v. Eekelen
Paprica	—	170-200	—	1935	Wieters
	—	50-192	—	1937	Radeff e Mitarbeiter
Patate nuove	—	—	35	1937	Olliver
	—	—	25	1938	v. Eekelen
Patate vecchie	—	9-11	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
	—	—	8,9	1938	v. Eekelen
Patate medie di tutto l'anno	—	6-30	—	1938	Mathiesen
Pere	—	—	3-6	1936	Olliver
	—	4-6	—	1937	Mathiesen e Aschehoug

⁽¹⁰⁾ G. LUNDE, Vitamine in frischen und konservierten Nahrungsmitteln, pag. 145, II ediz., Springer-Verlag, Berlino, 1943.

Segue: CONTENUTO DI VITAMINA C

Prodotto	Vitamina C Metodo di determinazione			Anno	Autore
	Biologico	Biologico + chimico	Chimico		
Piselli verdi	—	19-40	—	1936	Mack e Tressler
	—	—	25	1936	Olliver
Pomodori	—	—	13	1936	Wolff
Prugne	—	4-13	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
	—	—	8,3	1938	v. Eekelen
Radicchi	—	25	—	1932	Jung
	—	—	30	1938	Mathiesen
Rapa bianca	—	12-16	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
Ribes nero	—	—	173-220	1936	Olliver
	—	93-164	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
Sorbe	—	80	—	1937	Mathiesen e Aschehoug
Spinaci	—	—	80	1936	Olliver
	70	—	61-72	1936	Scheunert
Uva-spina	—	—	27-47	1936	Olliver

Come si è già accennato, ci è sembrato utile ai fini di una pratica utilizzazione delle rose selvatiche di stabilire le condizioni più idonee per la conservazione delle coccole. A tale scopo 5 Kg di ciascuna varietà di coccole sono stati ammucchiati all'aria senza speciale precauzione, mentre quantità uguali sono state tenute in ghiacciaia. Da ciascun mucchio venivano prelevati i campioni per la determinazione della vitamina; i risultati sono riportati nella tabella seguente.

VARIAZIONE DEL CONTENUTO DI VITAMINA C NELLA POLPA
TENUTA A TEMPERATURA AMBIENTE.

mg di acido ascorbico + acido deidroascorbico in 100 g di polpa		Rosa canina varietà			
		Lutetiana	Dumalis Bechts	Agrest s Savi	Micrantha Sm.
Dopo 5 giorni		900	1000	1105	1103
» 10 »		850	925	1000	1050
» 20 »		780	835	920	865
» 30 »		640	730	850	630
» 45 »		475	605	655	580

Come era da prevedere le coccole conservate in ghiacciaia mantengono quasi inalterato il loro contenuto di vitamina, mentre quelle conservate all'aria subiscono perdite notevoli e pur considerando che queste ultime esperienze hanno valore solo per le condizioni in cui vennero eseguite, è da supporre che in pratica l'immagazzinamento di grosse partite

di coccole apporterebbe considerevoli perdite di acido ascorbico. Da ciò la necessità di lavorare le rose selvatiche il più rapidamente possibile ove non si disponga di adeguati impianti.

VARIAZIONE DEL CONTENUTO DI VITAMINA C NELLA POLPA
TENUTA IN GHIACCIAIA.

mg di acido ascorbico + acido deidroascorbico in 100 g di polpa		Rosa canina varietà			
		Lutetiana	Dumalis Bechts	Agrestis Savi	Micrantha Sm.
Dopo 5 giorni		900	1000	1140	1035
» 10 »		900	990	1140	1030
» 20 »		886	983	1118	1015
» 30 »		865	965	1100	995
» 45 »		830	930	1080	970

Ma considerato che tali impianti importerebbero spese notevoli, appare evidente che una pratica soluzione potrebbe essere quella di essiccare le coccole in adatto impianto e di macinarle per ottenerne farina. Questa potrebbe essere quindi spedita ai laboratori di estrazione con evidente risparmio di volume da trasportare e soprattutto col vantaggio di evitare l'alterazione delle coccole e la conseguente perdita di acido ascorbico e di potere effettuare l'estrazione della vitamina in qualsiasi periodo dell'anno. Allo scopo di accertare sperimentalmente tale possibilità parte della mescolanza delle anzidette varietà di coccole venne privata dai semi e dai peli e tenuta per 12 ore in essiccatoio in corrente d'aria calda a 40°, usando lo stesso processo che generalmente viene adottato per essiccare le verdure. Le coccole, dopo essiccazione, mantengono il loro caratteristico vivace colore e macinate danno una polvere di colore bruno che all'analisi risulta contenere il 12 % di umidità e 1500 mg di acido ascorbico e deidroascorbico in 100 g di farina. Per accertare se anche la farina subisse in funzione del tempo perdita di acido ascorbico, essa venne conservata in barattoli di vetro a tappo smerigliato, i quali vennero tenuti parte a temperatura ambiente e parte in ghiacciaia. Dal confronto delle analisi eseguite periodicamente per un periodo di 4 mesi non si rilevò alcuna sensibile diminuzione del contenuto di vitamina C rispetto a quello originario, sia nella farina tenuta a temperatura ambiente che in quella conservata in ghiacciaia; i caratteri organolettici e la sofficità del prodotto rimasero perfettamente normali.

Da tali prove si deduce che la preparazione della farina costituisce effettivamente un mezzo pratico di conservazione delle coccole,

Preparati ottenuti dalla rosa canina ()*. - A Bracciano (Roma) e nel bolognese si preparano la marmellata e l'infuso idroalcoolico di vino che sembra abbia diffusione limitata; in Slesia, in Turingia, in Baviera sono assai noti la marmellata ed un decotto comunemente chiamato tè di rosa canina.

Nelle nostre prove abbiamo perciò preparato questi due ultimi prodotti per stabilire le condizioni migliori per ottenerli e per accertare il loro contenuto vitaminico. Il metodo di preparazione della marmellata da noi seguito è il seguente: g 1000 di coccole, private dei semi e dei peli, vengono macerate a temperatura ambiente ed in recipiente non metallico con 400 cm³ di acqua o meglio di vino per 5-6 giorni e quindi setacciati per setaccio di crine. La purea viene mescolata intimamente con egual peso di zucchero ottenendosi una massa di colore rosso scuro, di sapore gradevole, leggermente acidula. Alcuni preferiscono la preparazione a caldo che consiste nell'aggiungere la purea suddetta ad un egual peso di zucchero filante e di riscaldare la mescolanza per favorire l'omogeneizzazione della massa.

Nelle nostre prove abbiamo riscontrato più pratico la preparazione a freddo che dà un prodotto che all'analisi risulta contenere 38-42 % di umidità, 56-60 % di zucchero e 250-270 mg di acido ascorbico e deidroascorbico per 100 g di marmellata. Nelle preparazioni a caldo invece il contenuto vitaminico non è stato mai superiore a 180 mg per 100 g di marmellata.

Per stabilire le eventuali variazioni del contenuto di vitamina la marmellata è stata tenuta a temperatura ambiente in barattolo di vetro ed in scatole di alluminio non verniciate internamente. In entrambi i casi anche dopo 4 mesi dalla sua preparazione, la marmellata presentava inalterati i suoi caratteri organolettici ed il suo contenuto vitaminico. Da queste prove risulta che in tali condizioni l'alluminio non ha esercitato alcuna azione distruttiva sulla vitamina. Comunque la marmellata costituisce un mezzo facile per disporre di un preparato ad alto titolo di vitamina C, gradevole e sufficientemente stabile. Di essa bastano 30-40 g al giorno per ingerire 75-100 mg di vitamina C e cioè una quantità superiore al fabbisogno giornaliero che viene calcolato, come valore medio, intorno a 50 mg.

(*) Durante la stampa di questa nota sono stati preparati, a scopo di beneficenza, circa due quintali di marmellata di rosa canina per essere somministrati a bambini poveri e denutriti.

Al prodotto è stato aggiunto bicarbonato sodico per neutralizzare la metà della acidità totale presente. Ciò è stato molto opportunamente consigliato dal prof. Marotta per rendere la marmellata meno acida e perciò più gradita.

Per preparare il tè rosa, g 5 di farina sono stati bolliti con cm³ 100 di acqua per 8-10 minuti ottenendo un liquido di colore scuro, di sapore acidulo gradevole, che nel complesso ricorda i caratteri dell'infuso di carcadè. Il suo contenuto medio di vitamina si può ritenere intorno a 20 mg tenendo conto delle quantità di farina e di acqua che più verosimilmente sono impiegate nella preparazione casalinga del tè. È da far presente che la quantità di vitamina si mantiene costante per 2-3 ore dalla preparazione del tè, poi decresce lentamente. Così pure, se l'ebollizione dell'acqua viene protratta oltre 10 minuti si ha perdita sensibile di acido ascorbico mentre con 30 minuti di ebollizione se ne ha la completa distruzione.

Riassumendo: le varietà di rosa canina analizzata pur non essendo tra le più pregiate contengono quantità rilevanti di acido ascorbico e precisamente da 2000 a 2600 mg per 100 g di polpa secca.

Le coccole di rosa canina lasciate a temperatura ambiente subiscono alterazioni e perdita di vitamina. Per evitare tale fatto, se non è possibile iniziare la lavorazione delle coccole subito dopo il loro raccolto, è opportuno conservarle in ambiente refrigerato o meglio di essiccarle e ridurle successivamente allo stato di farina la quale conserva quasi integro il contenuto vitaminico. Il preparato più facile che si può ottenere dalle coccole o dalla farina è la marmellata che, se preparata a freddo, contiene in 100 g 250-270 mg di vitamina C, mentre quella preparata a caldo ne contiene quantità minori. Si può preparare anche il tè il cui contenuto vitaminico non è affatto trascurabile.

È stato pure analizzato l'olio che si estrae dai semi i quali costituiscono circa il 45 % del peso delle coccole. L'olio, il cui rendimento è dell'8 % circa, può avere applicazione in saponeria e per la preparazione di vernici. Anche dalle bucce di coccole si può ricavare una resina particolarmente indicata per la preparazione di vernici per scatole destinate a contenere prodotti alimentari.

È da aggiungere che il problema della utilizzazione della rosa canina, la quale cresce spontanea in terreni inadatti ad altre coltivazioni e lungo le siepi e le macchie, merita anche in Italia particolare attenzione, e pur considerando che la grande ricchezza e varietà dei prodotti ortofrutticoli del nostro Paese assicurano in ogni tempo alla popolazione il fabbisogno di vitamina C, è da chiedersi se ai fini fisiologici e profilattici non sia il caso di utilizzare razionalmente tale pianta per la estrazione con spesa ridotta della vitamina C e per la sua somministrazione agli ammalati, ai vecchi, alle classi meno abbienti che spesso non hanno la possibilità economica di acquistare i prodotti vitaminici del commercio, a volte assai costosi. D'altra parte si potrebbe, con opportuna propaganda, far

conoscere al pubblico i numerosi vantaggi che esso potrebbe ricavare dall'uso di detta marmellata alla cui preparazione chiunque e con mezzi assai semplici può facilmente attendere.

RIASSUNTO

Sono state analizzate alcune varietà di rosa canina, che crescono spontaneamente nei dintorni di Roma, allo scopo di determinare principalmente la percentuale d'acido ascorbico nelle coccole fresche ed in quelle tenute, per alcun tempo, sia a temperatura ambiente che in ghiacciaia. E' stata anche determinata la quantità di acido ascorbico nella farina, che si ottiene per essiccamento delle coccole, nella marmellata e nel tè di rosa. Inoltre è stato analizzato l'olio che si estrae dai semi.

Roma. — Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di chimica.
