

**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali  
**Herausgeber:** Società ticinese di scienze naturali  
**Band:** 37 (1942)  
  
**Artikel:** Ombre e luci nel quadro dell'alimentazione di guerra  
**Autor:** Verda, Antonio  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1003621>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## PARTE II.

### Comunicazioni scientifiche e note

---

Dr. ANTONIO VERDA

---

# Ombre e luci nel quadro dell'alimentazione di guerra

La Svizzera, pur essendo essenzialmente e storicamente neutra nell'attuale conflitto, si trova suo malgrado coinvolta in una guerra economica, che, peraltro, si estende, per così dire, a tutte le nazioni del mondo.

Fin dal 1937-38 le Autorità federali avevano preso tutte le misure possibili per preparare sufficienti riserve di derrate alimentari, ma queste scorte sono ormai scomparse o sensibilmente ridotte. Perciò la nostra alimentazione, che può ben dirsi di guerra, si trova davanti a numerosi problemi alimentari, di cui noi possiamo oggi brevemente esaminare solo i principali: il problema del pane, il problema del latte, il problema della carne ed il problema dei surrogati.

IL PROBLEMA DEL PANE. E' questo il problema-base della nostra alimentazione ed è, certamente, quello risolto dalle Autorità col migliore successo, tanto che la Svizzera ha introdotto il razionamento del pane solo nel suo quarto anno di guerra. Già molti anni prima dell'attuale conflitto, gli uffici federali del grano, con la collaborazione dell'Ufficio federale d'Igiene, avevano studiato la possibilità di aumentare il rendimento della produzione dei cereali in pane, con l'aumento della resa del frumento in farina panificabile, che dal 60-70 % è stata portata, prima all'80-85, poi al 90-92 %. Scopo precipuo di quest'aumento

di resa era allora la migliore utilizzazione delle sostanze albuminoidi ed anche delle vitamine contenute in proporzioni più elevate che nel resto del grano, nelle parti corticali.

Gli scienziati avevano dimostrato che il pane bianco, di sola farina fiore, malgrado il suo aspetto splendente ed appetitoso, era troppo povero in sostanze albuminoidi, in sali minerali ed anche in vitamine, in confronto del pane nero ottenuto nei secoli passati da un'arte molitoria assai meno progredita e sviluppata. Malgrado le resistenze comprensibili di una parte della nostra popolazione, il pane nero, od almeno il pane bigio che andò poi diventando sempre più scuro, fu introdotto e generalizzato nelle mense svizzere, fino al divieto assoluto del pane bianco non miscelato. Questa ombra scura della nostra alimentazione di guerra presenta quindi già qualche riflesso luminoso, in quanto il nostro pane quotidiano, pure essendo divenuto meno appetibile alla vista, ed anche per certe persone delicate meno facilmente digeribile, dava un maggior rendimento nutritivo in sostanze proteiche, saline ed in vitamine.

Ma accanto a questi vantaggi, non mancava qualche ulteriore inconveniente. Le parti corticali del grano, che stanno in contatto con l'esterno, sono anche le più ricche in germi banali od in muffe, che ne rendono più difficile la conservazione. Il germe che, a questo riguardo, riveste la maggiore importanza, è il *Bacillus mesentericus* il quale, specialmente nei pani neri di grosse dimensioni, conservati a temperature un poco elevate, produce la malattia detta del pane filante, riconoscibile dal fatto che la mollica diventa viscosa ed il pane prende un odore di fermentato assai sgradevole al palato. Fortunatamente tale bacillo non ha proprietà direttamente patogene, ma un largo sviluppo di questa malattia avrebbe come seria conseguenza lo spreco di forti quantità di pane, tolto all'alimentazione umana, per darlo come foraggio al bestiame.

Tale malattia ed anche lo sviluppo di tutti gli altri fenomeni di alterazione del pane, ammuffimento, indurimento eccessivo, odore, gusto sgradevole sono naturalmente favoriti dai divieti di consumare il pane allo stato fresco, prima cioè di 48 ore. In pratica, il pane viene consumato di regola nelle famiglie dopo almeno 60-68 ore dalla sua fabbricazione, in quanto, dopo l'acquisto, esso viene conservato almeno ancora durante un giorno all'incirca, e causa i divieti di fabbricazione festiva, il pane del martedì non può avere meno di 60-72 ore.

Dal lato igienico, e purtroppo in tempi di guerra, non è questo il solo punto di vista che possa prevalere, sarebbe quindi da augurarsi che il pane venisse equamente razionato, e si accordasse il permesso di poterlo consumare prima delle deprecate 48 ore, se non addirittura fresco. Ma allora entrano in giuoco altre considerazioni, che non possiamo esaminare qui.

La malattia del pane ha avuto il suo primo sviluppo nel nostro Cantone nell'estate del 1941, mentre in altri cantoni svizzeri essa era già apparsa frequentemente anche prima dell'attuale guerra. Nel 1942 si ebbero pure numerosi casi sporadici, specialmente nei panifici che usano fermenti ottenuti con lievito di birra o di melassa. La malattia può essere combattuta con l'uso di acido lattico ed acido acetico, ma essa si manifesta spesso anche nei panifici meglio tenuti: in questi può essere più facilmente combattuta.

La formazione di muffe è meno importante e si verifica di regola solo quando il pane, per circostanze speciali, debba essere conservato a lungo, oltre 5 o 6 giorni. Anche qui la colpa va attribuita a difetti di conservazione, ma non è sempre possibile di stabilirne esattamente la colpa.

**IL PROBLEMA DEL LATTE.** E' questo il secondo problema in ordine d'importanza. Esso è in diretta relazione col problema della maggiore estensione delle colture. Mentre la Svizzera aveva fino al 1938 un'eccedenza di produzione di latte, tanto che forti quantitativi di esso, anche nelle regioni vicine ai centri di consumo, dovevano venire lavorati per la produzione di burro o di prodotti caseari, si nota ora una notevole scarsità di latte. Essa dipende in prima linea dalla diminuzione delle superfici prative, conseguenza dei piani di aumento delle superfici coltivate a cereali (piano Wahlen). Dovendosi aumentare di almeno il 30 % la produzione dei cereali precedentemente ottenuta, era necessario diminuire di almeno 15-20 % le superfici prative ed il numero dei capi di bestiame bovino. Finora questa diminuzione, nel complesso del territorio elvetico, si aggira sul 10-15 %, ma la diminuzione del latte disponibile per il diretto consumo è molto più elevata, perchè la maggiore diminuzione si verifica appunto in vicinanza dei centri di consumo e perchè i produttori hanno tutti aumentato essi stessi il loro diretto consumo di latte, in seguito alla diminuzione delle razioni di altri prodotti disponibili prima

sul mercato, in quantità indefinite. Si deve ricordare al riguardo che nella famiglia dei produttori del latte, ogni membro della famiglia ha diritto ad 1 litro di latte al giorno oltre ad abbondanti quantitativi di burro e di formaggio, e ne consegue che nelle regioni di piccola produzione lattifera, pochi sono i contadini obbligati a consegnare i loro prodotti alle Centrali di raccolta. D'altra parte il consumo del latte è pure aumentato sensibilmente anche nelle regioni industriali o nei centri urbani, in quanto le famiglie di condizioni modeste, per la scarsità ed il prezzo elevato di altri prodotti, sono spinte a consumare latte, non solo nel pasto mattutino, ma anche in altri pasti giornalieri. Il pane ed il latte restano sempre gli alimenti più facili a procurarsi e di minor prezzo.

Le centrali di approvvigionamento del latte si sono quindi viste di fronte a compiti assai difficili, in certe regioni distanti dai grandi centri di produzione. D'altra parte, i piccoli produttori hanno la tendenza a trovare troppo basso il prezzo del latte da essi venduto, in confronto con l'aumento generale dei prezzi di costo e contrari ai prezzi fissati in via ufficiale per tutta la produzione, sia piccola che media o grande; hanno il senso di essere vittime d'ingiustizie e cercano talvolta di ripagarsi con operazioni illecite ed anche fraudolente. Tra le ombre della guerra si deve quindi anche porre una certa recrudescenza delle frodi alimentari. D'altra parte, l'aumento di consumo del latte e dei latticini costituisce un indubbio vantaggio generale dal punto di vista della pubblica igiene ed un indubbio progresso verso la razionalizzazione della nutrizione popolare. Tra le ombre di questo aumento del consumo del latte, dobbiamo iscrivere anche, durante la stagione calda, la forte acidità del latte dovuta ai trasporti di questo prezioso prodotto a lunghe distanze e per conseguenza importanti quantitativi di latte andati a male, sia al momento della cottura nelle case private, sia già riconosciute invendibili nei centri di raccolta.

**IL PROBLEMA DELLA CARNE.** Le settimane senza carne e la limitazione estrema dei punti di razionamento durante la stagione estiva sono certamente ancora nella memoria di tutti. Questo problema è di competenza speciale degli uffici veterinari ed in modo particolare l'Ufficio veterinario federale si è trovato davanti ad enormi difficoltà, che sono trapelate in parte anche nel pubblico. Noi sorvoliamo quindi sopra questo difficile problema, non senza

osservare come, accanto all'ombra delle difficoltà di approvvigionamento, la diminuzione generale del consumo della carne debba considerarsi piuttosto favorevole alla pubblica igiene, a condizione che i consumi siano completati con altri prodotti. Finora ad ogni modo non si è avuta una qualsiasi osservazione atta a far temere un danno per la pubblica salute.

I PROBLEMI DEI SURROGATI. Molte sono certamente le sostanze ausiliarie o secondarie dell'alimentazione che sono venute a mancare in questi primi tre anni di guerra ed ancora più numerosi sono peraltro i tentativi fatti da industriali o sedicenti tali di fervida fantasia per sostituirli.

Come già nella guerra 1914-18, non si può dire che non vi sia stato alcun prodotto coloniale di acquisto impossibile o difficile che non abbia trovato il suo surrogato. Mentre, nella prima guerra mondiale, il Consiglio Federale aveva prescritto, con una ordinanza speciale, che qualsiasi surrogato prima di essere messo in commercio, doveva essere sottoposto ad una speciale autorizzazione dei Servizi federali competenti: trattandosi poi di sostanze destinate all'alimentazione, il Servizio federale d'Igiene pubblica, attualmente, per evitare fughe e giri di parole, con sua Ord. N. 11 del 6 dicembre 1941 il Dipartimento federale dell'Interno stabiliva quanto segue: « Prima di mettere in commercio derrate per la cui composizione l'Ord. fed. sul commercio delle derrate alimentari non prevede alcuna disposizione, si dovrà indicare la composizione al Servizio federale dell'Igiene pubblica. Questi deciderà sulla loro ammissione, e sulla loro denominazione specifica. In ogni caso devono essere soddisfatte le disposizioni della citata ordinanza ».

Fra i primi nuovi surrogati della presente guerra devono essere notati i surrogati degli olii. Si trattava di soluzioni mucilagginose gomma, gomma adragante, pectina, agar, destrine ecc. aromatizzate, che erano destinate a sostituire gli olii, come salse per insalata, mayonnaise e simili. Gli abusi constatati fin dal 1941 avevano indotto in un primo tempo il Servizio federale d'Igiene a proporre al Dipartimento dell'Interno un art. 118 bis dell'Ord. fed. che vietava la designazione di surrogati dell'olio per questi prodotti, che dovevan essere designati come « sostanze leganti » (termine assai infelice), salse per insalata ecc.

Ma gli abusi, i sopraprezzi nuovamente constatati indussero il Dipartimento federale dell'Interno a vietare totalmente il commercio di questi surrogati con Ord. N. 14 del 13 agosto 1942, entrata in vigore nello scorso settembre.

Non ci occuperemo degli svariati surrogati di caffè, che già erano usati da oltre cinquant'anni, e per i quali le Ord. fed. sul commercio delle derrate alimentari fissarono già da molto tempo delle norme precise.

Caratteristici dell'attuale guerra economica sono per contro i surrogati del cacao e della cioccolata. Già fin dal 5 dicembre 1940, l'O.F. N. 1 permetteva, in vista delle enormi difficoltà d'importazione del cacao coloniale, l'aggiunta alla cioccolata, senza designarla con una denominazione speciale, di mandorle o di nocciuoie in quantità che non superi il 5 % del peso totale. Il 24 febbraio 1941 l'O.F. N. 4 permetteva l'aggiunta, sempre in uguali proporzioni, anche di panelli di mandorle e nocciuoie. Ma tale tenue aggiunta non poteva soddisfare i fabbricanti ingegnosi.

Vennero quindi aggiunti, in grande proporzione, a certi bastoncini di cioccolata dei fichi secchi macinati, prodotti però che, per la loro tendenza alla fermentazione, riuscivano per lo più scadenti, sollevando nel pubblico gravi lagnanze; furono perciò contestati, in base all'art. 312 O.F. N. 4, che limitava al 50 % le aggiunte estranee alla cioccolata anche nel caso che l'aggiunta fosse dichiarata.

Più comune ancora era stata l'aggiunta alla cioccolata, al cacao ed alle farine alimentari, usate per colazioni o merende, di gusci di cacao, permessa dalle prescrizioni, purchè venga esattamente dichiarata. Ma anche in questo dominio si ebbero numerosi abusi, p. es. prezzi eccessivi, e gli uffici federali e cantonali dovettero a più riprese intervenire. La vendita di prodotti contenenti più del 20 % di gusci di cacao macinati fu vietata. Inoltre il pubblico al quale simili prodotti furono venduti, sollevò le più vive proteste. Il divieto assoluto fu poi tolto successivamente, ma fu poi definitivamente reintrodotta.

Si ottennero dei prodotti un po' migliori aggiungendo in queste farine della farina di castagne o delle farine di frutta diverse. Ma anche in questo dominio si ebbero degli abusi. La farina di castagne ha per sua natura una acidità assai elevata ed ha forte tendenza ad irrancidire; le farine di frutta devono essere preparate con cure speciali, per conservare gusti e profumi naturali. Inoltre prevalse la



tendenza di sostituire alla farina di frutti intatti, le farine di frutti già sfruttati per produzione di sughi di frutta, cioè di feccie di frutta.

Notiamo come in questo dominio dei surrogati, purtroppo non abbiamo che ombre. Per fortuna questi surrogati non sono indispensabili nell'alimentazione e sono più necessari al palato che allo stomaco.

Ad ogni modo la Conferenza dei Chimici cantonali, in una riunione tenuta a Berna l'11 dicembre 1941, accettava i principii seguenti da applicarsi nelle autorizzazioni dei surrogati :

« Si deve distinguere fra surrogati delle derrate alimentari e surrogati dei prodotti usati come condimenti o correttivi del gusto. Per la prima categoria di prodotti deve essere anzitutto considerato il valore alimentare, per la seconda serve di base di giudizio solo la proprietà olfattiva o degustativa del prodotto stesso. Per la seconda categoria sono quindi stabilite nell'Ord. fed. N. 11 le norme seguenti del nuovo art. 327 O.F. : I surrogati delle droghe devono essere espressamente designati come tali (per es. surrogato di cannella, surrogato di pepe). Essi devono contenere le sostanze attive almeno nella stessa proporzione della droga che sono destinati a sostituire. Non devono invece contenere sostanze minerali o sostanze nocive alla salute. Le materie prime che compongono i surrogati delle droghe devono figurare sull'imballaggio. La ditta od il nome del fabbricante o del venditore devono pure essere indicati. E' permessa la colorazione con un quantitativo minimo di caramello ».

Speciali prescrizioni vennero poi emanate nell'O. F. N. 13 sulle sostanze edulcoranti artificiali o surrogati dello zucchero. Si tratta qui di un prodotto privo di valore alimentare, destinato a sostituire solo nei suoi caratteri degustativi, un prodotto come lo zucchero, che accanto alla sua proprietà gradevole al palato, ha pure un certo valore alimentare. Già le vecchie ord. fed. contenevano prescrizioni speciali sulle materie edulcoranti artificiali. Il nuovo articolo 238 stabilito dall'Ord. N. 13 non fa che specificare meglio le proprietà e la natura chimica di queste sostanze.

Inoltre è stato prescritto che la vendita di materie edulcoranti artificiali effettuata direttamente al consumatore (vendita al minuto) debba aver luogo esclusivamente sotto forma di pastiglie contenenti almeno 20 % di sostanza edulcorante pura (di natura chimica ben definita).



Per contro, per i surrogati di sostanze alimentari propriamente dette, il Servizio federale d'Igiene non ha potuto stabilire norme più precise e si è riservato il diritto di dare un giudizio di volta in volta, richiedendo in ogni caso una speciale autorizzazione.

Il problema dei surrogati è quindi seguito con vigile attenzione dagli organi preposti al controllo delle derrate alimentari, e si può essere certi che gli abusi più grossolani saranno repressi ed evitati.

Se nel quadro dell'alimentazione di guerra, oltre alle ombre vi sono talvolta anche alcuni spiragli di luce, è necessaria tutta la sollecitudine delle Autorità costituite per togliere una parte almeno degli inconvenienti inevitabili, quando l'alimentazione debba subire dei cambiamenti dovuti alle difficoltà ed alle impossibilità d'importazione.

Proprio nel problema di riparare alla mancanza dello zucchero cristallizzato e raffinato è stata ventilata una soluzione, ben diversa da quella delle materie edulcoranti artificiali prive di qualsiasi valore nutritivo e talvolta anche nocive, nel senso di utilizzare i numerosi sughi di frutta ricchi in sostanze zuccherine, che sono prodotti dalla nostra Agricoltura, compresi i sughi di uva. Mentre prima della guerra, la massima parte di questi sughi veniva abbandonata alla fermentazione alcoolica, per assicurarne l'utilizzazione postuma, anche molti mesi dopo la raccolta, oggi si fa sempre più strada la tendenza di utilizzare le frutta, sia conservandole per essiccazione, sia concentrando i sughi in modo da assicurarne la conservazione. Sono così molte migliaia di quintali di sostanze zuccherine che possono rimanere assicurate alla alimentazione. Talvolta per assicurare la conservazione dei sughi dolci, si permette anche l'aggiunta di qualche sostanza conservatrice, come il benzoato di sodio e l'acido solforoso.

Tra le frutta che vengono importate ancora talvolta dall'esterno sono specialmente apprezzabili per il loro alto valore zuccherino, i fichi secchi e le uve secche e sultanine o zibebbi, come sono talvolta designate.

E' stato fatto il tentativo di utilizzare questi prodotti per la preparazione di marmellate senza zucchero, riducendoli in paste finissime, talvolta aggiungendovi delle polpe di arancie. Il tentativo è, a dir vero, solo parzialmente riuscito, in quanto i primi prodotti messi in commercio erano

poi di difficile conservazione e talvolta dovettero essere contestati perchè alterati. Ma una volta corretti gli errori delle prime fabbricazioni e perfezionata la tecnica delle lavorazioni, si potrà certamente con questi prodotti ricchi di zucchero ottenere delle sostanze alimentari ricche in zucchero e perfettamente conservabili. Ricorderemo che i fichi secchi contengono da 40 a 60 % di zucchero e che le uve secche arrivano fino al 70 %.

Svariati prodotti sono stati preparati anche con le castagne che però contengono solo da 8 - 10 % di zucchero o destrina e quindi richiedono ulteriori aggiunte di zucchero. Si sono preparate delle marmellate di castagne, assai pregiate e ricercate nell'industria dolciaria, per sostituire altre creme o prodotti riempitivi. Inoltre, sostituendo allo zucchero raffinato delle paste di fichi o di uve già esaminate sopra si ottennero prodotti non solo graditi al palato, ma atti a sostituire altre sostanze mancanti nella fabbricazione di dolci. In queste paste di castagne sono state talvolta introdotte anche delle carote, atte non solo a diluire la miscela di castagne, ma anche a completare il contenuto di vitamine di queste paste. Sul valore alimentare delle castagne e di questi prodotti ottenuti da castagne sarà bene tener presente che le castagne contengono oltre alle sostanze zuccherine suindicate anche 10 - 14 % di sostanze albuminoidi e 50 - 70 % di amidi diversi o di idrati di carbonio, oltre a 2 - 4 % di materie minerali.

Tra le sostanze sussidiarie che vennero usate nell'attuale periodo bellico a sostituire la farina di frumento, specialmente per le industrie dolciarie o la preparazione domestica di cibi o di dolci (torte, budini ecc.) citeremo la farina di sorgo, la farina di saggina (*Polygonum fagopyrum*), oltre alle farine di avena, orzo, soya ecc. Ma recentemente si ricorse anche ad alcuni semi di piante erbacee, che prima della guerra erano considerate addirittura vere male erbe nei campi di cereali, come per es. la vecchia romana o pisello nero (*Vicia sativa*, latino), il Niello (*Agrostemma ghitago*) e diverse lupine (*Lupinus luteus*, *angustifolius* e *albus* L.). Per queste sostanze veramente inusitate si ebbero però anche a lamentare diversi inconvenienti, in quanto la vicia conteneva piccole quantità di acido cianidrico, il niello alcune saponine e le lupine degli alcaloidi (lupinina e lupinidina). Furono eseguite in alcuni laboratori cantonali sviz-

zeri ed anche nel Laboratorio del Servizio federale d'Igiene a Berna delle analisi e si trovarono i dati seguenti :

**Vicia sativa** Contenuto in acido cianidrico da 0,02 a 0,08 per kg.

Id. dopo trattamento » 0,001 0,05 »

**Niello.** Presenza di saponine con sviluppo di acido cianidrico.

**Lupine.** Contenuto di alcaloidi precipitabili con acido silico - tungstico 0,2 a 2 %.

**Lupine** dopo trattamento id. id. 0,015 a 0,050.

In una recente conferenza dei chimici cantonali fu esaminata la questione se queste farine potevano essere permesse nel commercio delle derrate alimentari, dopo opportuni trattamenti per eliminare le sostanze nocive (sostanze amare, glucosidi ed alcaloidi, ev. anche le sostanze oleose che impediscono la conservazione e producono irrancidimento) e si è convenuto provvisoriamente: per la vecchia il contenuto di acido cianidrico non dovrebbe superare 1 mg per 100, come già stabilito dal Manuale svizzero delle Derrate alimentari ed. IV, così pure per il niello; per le lupine il contenuto di alcaloidi non dovrebbe superare 0,02 % ev. 0,04 %.

I trattamenti sperimentati per togliere le sostanze amare o le sostanze nocive sono diversi (trattamenti con acqua salata, alcool, etere, cloroformio ed acido solforoso). Il trattamento non tende solo a eliminare le sostanze nocive, ma anche a togliere loro il gusto amaro assai sgradevole.

E' certo che una volta tolti gli inconvenienti suindicati e la nocività dei loro prodotti, questi hanno un potere nutritivo considerevole e possono servire per l'alimentazione in tempo di guerra.

	<b>Lupine naturali</b>	<b>Lupine trattate</b>	<b>Vecchia</b>	<b>Niello</b>
Umidità % . . .	9.5—16	4 —10	9.4—14.0	10
Sostanze azotate % .	28.7—51.2	48.6—52.3	19.3—29.1	
Sostanze estrattive non azotate % .	22.5—35.5	26.0—37.5	47.3—61.5	46
Grasso % . . .	4.2— 7.0	7.6— 8.3	0.7— 3.0	5 - 7
Ceneri % . . .	2.8— 4.6	2.2— 3.4	3.1— 4.1	
Alcaloidi % . . .	0.3— 1.5	0.03		
Glucosio . . .			1 %	
Saponina . . .				fino a 3

In questi ultimi tempi le lupine furono specialmente usate per la preparazione di surrogati di caffè. A questo scopo si possono usare sia le lupine trattate per eliminare gli alcaloidi (desamarate), sia anche quelle naturali conte-

nenti circa 0,3-1 % di alcaloidi. In questo caso però l'aggiunta delle lupine naturali ai surrogati di caffè deve essere ridotta in una porzione tale da non oltrepassare nel prodotto finito una dose di alcaloidi di 0,3 %.

Se la guerra dovrà durare ancora per qualche anno, è certo che noi dovremo assistere a importanti modificazioni della natura della nostra alimentazione. Per questo l'opera dei chimici bromatologi diventa sempre non solo più difficile, ma anche sempre più necessaria per la salvaguardia della pubblica salute.

---