



E. SERICANO

TECNICA DELLA LAVORAZIONE
DELLE SANSE E DELLA RETTIFICA-
ZIONE DEGLI OLI.

Estratto da
IL PROBLEMA ALIMENTARE
Anno I (Serie II), Fasc. II
Novembre-Dicembre 1937-XVI

ROMA - DITTA TIPOGRAFIA CUGGIANI
Via della Pace, 35 Telefono 51-311



ber
B
55

106

E. SERICANO

TECNICA DELLA LAVORAZIONE DELLE SANSE E DELLA RETTIFICAZIONE DEGLI OLI *

In Italia l'interesse degli agricoltori non si arresta alla produzione delle olive, ma si estende anche alla loro ulteriore lavorazione. Così la Federazione Nazionale dei Consorzi per l'Olivicoltura dedica la propria attenzione anche allo studio dei problemi inerenti all'estrazione dell'olio dalle olive.

È interessante quindi che i tecnici dei Consorzi conoscano i procedimenti per detta utilizzazione.

L'utilizzazione delle olive si fa:

- a) estraendone meccanicamente l'olio;
- b) estraendo per mezzo del solvente l'olio residuo nelle sanse;
- c) rettificando per quanto necessario gli oli estratti con l'uno e l'altro sistema.

Essendo stata l'estrazione meccanica già illustrata in precedente lezione dal chiarissimo professor FREZZOTTI, ci occuperemo ora delle altre due lavorazioni.

L'importanza economica di queste è evidente se si pensa che ci sono in Italia più di 100 impianti di estrazione e più di 40 raffinerie; che si rettificano ogni anno circa un milione e mezzo di quintali di olio e che se ne estraggono 300.000 quintali da circa 4 milioni di quintali di sansa.

Gli estrattori sono dislocati un po' dovunque; le raffinerie invece sono concentrate soprattutto in Liguria, a Bari ed in Toscana.

Quando la battaglia per l'autarchia avrà dato i suoi risultati anche nel settore oleario, si presenterà, probabilmente per la rettificazione, lo stesso problema che si è presentato per i molini. Sorgerà cioè la necessità di trasportare gli impianti dalle zone portuarie, in cui si lavora l'olio di importazione, alle zone di produzione, riducendo così le spese di trasporto e frazionando gli obiettivi nel caso di eventuali incurSIONI aeree.

Quindi mentre per ora la necessità di raffinerie consorziali è solo sporadica, non è improbabile che in avvenire i Consorzi si debbano preoccupare estesamente di questi impianti.

* Lezione tenuta al Corso di perfezionamento in olivicoltura ed enologia, svoltosi in Roma nel mese di ottobre 1937-XV a cura della Federazione Nazionale dei Consorzi per l'Olivicoltura e del Sindacato Nazionale dei Tecnici agricoli.

ESTRAZIONE DELL'OLIO DALLE SANSE. — L'estrazione dell'olio dalle sanse è basata sulle proprietà di alcuni liquidi facilmente volatili di disciogliere le materie grasse e di poter essere separati da queste per successiva distillazione.

Le operazioni a cui vengono sottoposte le sanse sono le seguenti:

- a) rottura delle zolle e loro essiccazione;
- b) lavaggio con il solvente;
- c) distillazione del solvente dall'olio.

La rottura delle zolle di sansa si fa per lo più con un apparecchio costituito da cilindri rigati o dentati, avvicinati e ruotanti in senso contrario. Tali cilindri sgretolano con il loro movimento le zolle di sansa. Segue l'essiccazione, che ha lo scopo di ridurre l'umidità delle sanse attorno al 10 %. Ciò per poterle meglio estrarre l'olio nel trattamento col solvente o per poterle conservare senza che l'olio si alteri sensibilmente.

La maggioranza degli essiccatoi è costituita da uno o più cilindri metallici muniti all'interno di una elica che, rotando, fa avanzare le sanse dall'una all'altra estremità del cilindro. Il cilindro è riscaldato o direttamente dalle fiamme dei focolari o indirettamente ad aria calda. Quando i cilindri sono più di uno la sansa viene portata al più alto per mezzo di elevatori e da questo scende poi ai sottostanti passando dall'uno all'altro fino a che sia essiccata.

Le sanse, dopo l'essiccazione, vengono portate o nel silos di conservazione o all'estrattore.

Questo è costituito da un recipiente in ferro, cilindrico, chiuso, con coperchio superiore e apertura laterale verso il fondo a botola. L'apparecchio si può chiudere ermeticamente; è dotato di serpentine per il riscaldamento a vapore diretto ed indiretto e di tubazioni che lo collegano col condensatore, col serbatoio del solvente e col distillatore.

Le tubature degli estrattori variano molto, la maggior parte va dai 3 ai 7 mc., ad ogni metro cubo corrisponde una capacità di 5-6 quintali di sansa.

Il carico dell'estrattore viene fatto attraverso l'apertura superiore. Per accelerare il carico si può collocare al di sopra dell'estrattore una tramoggia, di capacità uguale a quella dell'apparecchio. Questa si carica mentre l'estrattore è in funzione e si vuota poi in pochi minuti nell'estrattore quando questi è stato vuotato. Quando la sansa è caricata, si mette in comunicazione l'estrattore col serbatoio del solvente e si lava con questo la sansa fino a che esso fluisce incolore, come si può osservare attraverso apposite spie. A questo punto si lascia scolare il solvente delle sanse e si scaccia poi quello che ancora le imbeve, facendo passare un getto di vapore attraverso di esse.

Le sanse esaurite si scaricano dalla bocca inferiore. L'estrattore deve essere collaudato per lavorare a pressione. La miscela di olio e solvente viene mandata al distillatore, di forma analoga agli estrattori, munito di vapore diretto ed indiretto, di tubazioni che lo collegano all'estrattore ed al deposito dell'olio e di un duomo superiore da cui parte la tubazione che va al condensatore. Da principio, quando la miscela è ricca di solvente si fa la distillazione a vapore diretto; quando poi questa si è ridotta ad olio quasi puro, allora si allontanano le ultime tracce di solvente facendo gorgogliare vapore attraverso l'olio. Il residuo è pronto per essere scaricato nelle cisterne di conservazione.

Il condensatore, cui abbiamo dianzi accennato, ha la funzione di ricondurre allo stato liquido il solvente trasformato in gas dalla distillazione. Esso è costituito da un certo numero di tubi di ferro immersi nell'acqua attraverso i quali passa il solvente allo stato di gas. Questo cede, attraverso la parte metallica, il proprio calore di evaporazione all'acqua che circonda i tubi e ritorna allo stato liquido. Dalla parte inferiore dei tubi il solvente scola in un recipiente di conservazione dal quale viene poi preso e riportato in giro per compiere nuove estrazioni.

Il condensatore è collegato con gli estrattori e con il distillatore.

Vi è poi il recuperatore che ha la funzione di recuperare le ultime tracce di solvente che rimangono sotto forma di gas e che escono così dai tubi del condensatore. Di questi ce ne sono ad olio ed a carbone. Nell'uno e nell'altro tipo i gas gorgogliano in una torre contenente olio o carbone che fissano il solvente mentre lasciano sfuggire l'aria.

Si è cercato di lavorare la sansa senza nocciolo. Ciò per risparmiare le spese di trasporto portando al luogo di estrazione la sola polpa oleosa. Ci si è però trovati di fronte all'inconveniente che la sansa snocciolata si ammassa formando delle zone impermeabili che provocano perdite di olio e di solvente non indifferenti.

Per ovviare ciò si è ricorsi ad estrattori, diversi da quello suddescritto, che si possono raggruppare in tre tipi:

- a) *estrattori muniti di agitatore* che tiene la sansa in movimento;
- b) *estrattori ruotanti costituiti* da un doppio tamburo di cui l'esterno ermetico e l'interno di griglia metallica e rete. La rete interna contiene la sansa e l'apparecchio ruota su due perni durante l'estrazione. Si mantiene così la sansa in movimento e si aumenta la superficie sciolante;
- c) *estrattori continui* costituiti da un sistema di coclee o di nastri a tazze che trasportano le sanse

attraverso i tubi in cui si muove in controcorrente il solvente che è sempre la benzina.

Questi apparecchi tutti soffrono però dell'inconveniente che le parti più fini della sansa, levigate dai liquidi in movimento, vanno ad intasare le reti e ad ostruire i rubinetti. Gli apparecchi sono inoltre assai costosi e richiedono maggiore manutenzione e sono più delicati nella manovra dei fissi verticali. Tutti questi inconvenienti spiegano la loro mancata diffusione presso una industria stagionale che non può fruire di mano d'opera molto esperta e non può indirizzare grandi capitali da sfruttare per un periodo di tempo limitato.

I SOLVENTI. — Abbiamo già definito come solvente quel liquido che ha la proprietà di sciogliere il solo grasso delle sanse e non le altre sostanze che concorrono alla loro composizione, e che si può separare dall'olio per successiva distillazione.

I solventi usati sono tre: il solfuro di carbonio, la trielina, la benzina.

Essi hanno le seguenti caratteristiche:

Solfuro di carbonio

peso specifico	1,3	p.to di ebollizione	46° c.
calore " "	0,30	calore latente	94

Trielina (Tricloroetilene)

peso specifico	1,4	p.to di ebollizione	87° c.
calore " "	0,22	calore latente	56

Benzina

peso specifico	0,7	p.to di ebollizione	70-100° c.
calore " "	0,5	calore latente	75

Dei tre solventi il più usato è il solfuro di carbonio (83 impianti su 107), il meno è la benzina (6 su 107); alla trielina vi sono 18 impianti.

La ragione della maggiore diffusione del solfuro credo risieda nella sua maggiore anzianità; esso è infatti velenoso e infiammabile e presenta l'inconveniente di dare con l'acqua prodotti di decomposizione acidi che corrodono i tubi. La trielina è velenosa (però meno del solfuro) e corrode i tubi, ma è anticomibustibile il che è evidentemente un notevole pregio.

La benzina ha l'inconveniente di essere molto infiammabile e di avere una certa tossicità; ha d'altra parte il pregio di avere il maggior potere solvente e di estrarre l'olio più chiaro, e quindi meglio rettificabile, che gli altri solventi.

RETTIFICAZIONE. — Scolo della rettificazione è di asportare dall'olio l'acidità e quelle sostanze che gli

conferiscono odore e sapore disgustosi. Questo specialmente per quanto riguarda gli olii da tavola.

I PROCEDIMENTI DI RETTIFICAZIONE. — La maggior parte degli impianti italiani lavora con il metodo classico che descriverò per primo, vi sono però in funzione diverse potenti installazioni basate su altri principi a cui si accennerà in fine.

La rettificazione di un olio consta sostanzialmente dei seguenti trattamenti:

neutralizzazione;

decolorazione;

deodorazione;

ognuno dei quali si suddivide poi in operazioni minori.

LA NEUTRALIZZAZIONE. — Sotto tale nome va compresa quella serie di trattamenti tendenti ad eliminare dall'olio, per l'azione di soluzione alcaline, gli acidi grassi in esso esistenti allo stato libero.

A tale scopo è necessario un recipiente riscaldabile e munito di un rimescolatore dei liquidi, nonchè di un apparecchio per spruzzare la soluzione alcalina sull'olio.

L'operazione viene di solito condotta così:

si riscalda la massa da deacidificare, mantenendola in movimento, fino a che essa abbia raggiunto la temperatura di circa 60° C.; allora si fa piovere sull'olio, a poco a poco, la soluzione di soda caustica nella dose stabilita in base all'acidità riscontrata. Tale quantità supera lievemente quella necessaria per la neutralizzazione stechiometrica. L'eccesso di alcali così aggiunto ha la proprietà di coagulare e precipitare, incorporate nel sapone che si forma per la combinazione della soda con gli acidi liberi, le sostanze mucillaginose che coagulano in ambiente alcalino nonchè molte sostanze coloranti e, nel caso degli oli al solvente, le gommoresine.

Terminata l'aggiunta della soluzione deacidificante si scalda fino a 70° C. continuando l'agitazione della massa. A tale punto si sospende il riscaldamento; il sapone scende al fondo del recipiente e può essere separato dall'olio o per decantazione o per filtrazione, mentre le sue ultime tracce vengono asportate con il lavaggio.

Nei piccoli impianti le operazioni di deacidificazione, decantazione e lavaggio possono venire eseguite in un solo recipiente, mentre nei grandi esistono delle apposite serie di decantatori e di recipienti di lavaggio.

Quanto incida sul costo complessivo della lavorazione la deacidificazione risulta evidente se si pensa che con il processo classico, per ogni unità di acido grasso presente libero, si ha un calo di rettificazione

attorno alle 2 unità. Questa perdita è dovuta al fatto che il sapone e le impurezze che precipitano incorporano delle quantità di olio neutro che sono tanto maggiori quanto più grande è il contenuto di impurezza dell'olio stesso.

Ogni rettificatore conduce l'operazione di deacidificazione con piccole varianti che sono il frutto della sua esperienza. Il procedimento si può ricondurre a tre tipi principali a seconda che le soluzioni di soda caustica sono:

a) diluite;

b) concentrate;

c) diluite rispetto al contenuto in soda caustica ma portate a densità maggiore per aggiunta di sale.

Nel primo tipo non si ha formazione dei coaguli di sapone e si ha quindi minor perdita di olio neutro; ma occorrono però, per la maggior massa di liquidi a contatto, recipienti più grandi, spese maggiori in energia calorifica e si ha un olio meno decolorato.

Col secondo tipo si ottiene miglior decolorazione ma si perde più olio neutro.

Col terzo tipo i pregi ed i difetti sono intermedi.

Si è tentato di sostituire alla soda caustica il carbonato; ma con pessimi risultati perchè l'anidride carbonica che si libera nella reazione fa schiumeggiare e debordare i liquidi e provoca emulsioni assai laboriose da rompere.

Il sottoprodotto della deacidificazione si chiama « pasta di rettificazione » ed è costituito, come si è già detto, di una miscela di acqua, sapone ed olio neutro. Tale prodotto è ceduto ai saponieri oppure vien scisso per azione degli acidi forti. Con questa operazione si ottiene la materia grassa allo stato libero; tale materiale che va in commercio sotto il nome di « oleina vegetale » è costituito per circa metà di olio neutro e per l'altra metà di acidi grassi.

Esso costituisce la materia prima per la fabbricazione di apprezzati prodotti usati dalle industrie tessili.

LA DECOLORAZIONE. — Con questa operazione si completa l'asportazione dall'olio di quelle sostanze coloranti e mucillaginose già parzialmente eliminate con la deacidificazione.

Per decolorare l'olio si approfitta della proprietà che hanno certe terre e certi carboni di assorbire selettivamente nei loro pori quelle sostanze la cui presenza non è desiderata, fissandole ed asportandole.

In genere per la decolorazione degli olii si usano terre speciali che però agiscono solo sugli olii neutri; quando si voglia trattare olii acidi o colorati fortemente in verde allora si fa ricorso ai carboni.

Mentre le terre decoloranti in un primo tempo erano dei prodotti naturali esse sono ora per lo più atti-

vate artificialmente ossia provengono dal trattamento con appropriati reagenti di certe rocce della Baviera.

L'attività di queste terre è molto superiore a quelle naturali alle quali sono quindi preferite per le minori perdite di olio assorbito.

Le terre artificiali hanno però il difetto di impartire all'olio un caratteristico sapore detto appunto dai rettificatori di « terra » e che è dovuto alla presenza di tracce non asportabili dei reagenti usati per il trattamento chimico. Tale sapore richiede un più prolungato ed energico trattamento nella deodorazione.

« Può parere strano che nella rettificazione ci si preoccupi tanto di avere un prodotto perfettamente decolorato quando poi si deve restituire all'olio la colorazione commerciale aggiungendolo con oli intensamente colorati. La ragione di questo trattamento risiede nel fatto che l'olio da sottoporre alla deodorazione deve essere esente il più possibile da sostanze di natura diversa dai trigliceridi, perchè quelle, sotto l'azione dell'elevata temperatura, si decomporrebbero dando prodotti maleodoranti e impartendo all'olio colore e sapore anormali.

Così pure la completa deacidificazione dell'olio ha la sua ragione di essere nel fatto che essa è necessaria per poter ottenere una buona decolorazione.

Perchè l'olio possa essere ben decolorato con il minimo dispendio di terre e quindi di olio stesso da queste assorbito, esso deve essere perfettamente esente da umidità e da sapone. Le decolorazione propriamente detta deve quindi essere preceduta dall'essiccamento che si può eseguire tanto nello stesso recipiente dove si fa la decolorazione che in altro apposito. Comunque sia, l'apparecchio deve essere chiuso ermeticamente e collegato con un impianto per il vuoto. L'essiccamento si fa scaldando nel vuoto a 100-110° e facendo passare attraverso alla massa del vapore secco che ne provoca l'asciugamento e l'agitazione.

Il recipiente ove si esegue la decolorazione è munito di agitatore e per lo più è chiuso ermeticamente e può lavorare nel vuoto. L'olio viene scaldato a 90-100° C. e poi addizionato della terra da sbianca nella quantità necessaria per raggiungere l'effetto voluto. Tale quantità si determina con piccole prove in vetro. Per impedire che la terra al contatto dell'olio si raggrumi, essa è preventivamente stemperata in un poco del materiale da decolorare oppure insufflata a pioggia sulla massa che viene tenuta calda e costantemente agitata per impedire che si depositi la terra.

Raggiunto il grado desiderato di decolorazione, che si può anche controllare prelevando dei piccoli campioni da filtrare su carta, si separa il materiale assorbente dall'olio per mezzo di appositi filtri pluricellulari.

Perchè una terra possa agire nel migliore dei modi su di un olio occorre che questi sia:

- a) perfettamente neutro;
- b) assolutamente privo di sapone;
- c) bene asciutto.

La limitata azione decolorante sugli olii acidi implicherà l'introduzione di concetti di chimica colloidale e di attrazione di carattere elettrico non ben dimostrate. L'azione negativa dell'acqua e del sapone risulta molto più facile a spiegarsi, se si pensa che ogni microscopico granello della polvere costituisce una piccola spugna i cui pori, se vengono ostruiti dall'acqua o dal sapone, perdono il potere di assorbire le altre impurità. Un olio che presenta uno dei tre inconvenienti succitati richiede maggior uso di terra e quindi maggior spesa per il decolorante e maggior perdita di olio asportato, per assorbimento.

La terra arriva ad impregnarsi anche del 60 % in peso di grasso e viene ceduta agli estrattori al solvente che ne recuperano l'olio.

LA DEODORAZIONE. — Con questo trattamento si chiude il ciclo della rettificazione dell'olio.

I cattivi gusti che il lampante aveva originariamente e quelli che esso può avere acquistato nel corso della lavorazione vengono asportati distillandoli in corrente di vapore, ad elevata temperatura e con l'aiuto del vuoto spinto.

A tale scopo si usano dei cilindri verticali alti e stretti, riscaldabili con vapore tanto diretto che indiretto e congiunti, attraverso un condensatore, con un apparecchio per fare il vuoto. Quivi l'olio viene riscaldato nel vuoto fino al disopra dei 100° C., poi viene sottoposto al passaggio di una corrente di vapore surriscaldato a 300° C. che lo mantiene in violenta agitazione asportandone le sostanze odorose. Queste sono prevalentemente costituite da composti di natura aldeidica o chetonica. Regolando opportunamente la quantità di vapore si può tenere l'olio nei limiti di temperatura desiderati. Quali siano questi limiti è per lo più tenuto segreto, si può dire però che essi sono compresi tra 140° e 180° C.

Le tre grandezze, tempo, temperatura, pressione sono tra loro legate da queste relazioni.

Un dato effetto si può raggiungere diminuendo la durata o la temperatura del trattamento se nello stesso tempo si aumenta il vuoto.

L'aumento del grado di vuoto, aumentando la stabilità dell'olio può permettere di prolungare la durata del trattamento o la temperatura a cui viene fatto dando la possibilità di raggiungere un più elevato grado di deodorazione. Dal decoloratore o « distillatore » l'olio passa in un altro recipiente collegato a tenuta di vuoto e nel quale l'olio passa alla tempe-

ratura ambiente senza venire a contatto dell'aria che gli farebbe prendere quel caratteristico sapore che i rettificatori chiamano di « luce ».

Oltre a questi apparecchi che lavorano ad intermittenze ve ne sono degli altri continui. In questi l'olio entra dalla parte superiore della torre di deodorazione e viene finemente diviso o da un getto di vapore o da superfici appropriate e viene investito dal basso da un getto di vapore surriscaldato che ne compie la deodorizzazione. Tali apparecchi hanno il vantaggio di richiedere minor sorveglianza ma nello stesso tempo sono meno regolabili e quindi meno adattabili alle esigenze delle diverse partite.

Il prodotto è dopo questa operazione completamente rettificato e dopo filtrazione per carta, è pronto per essere messo in commercio opportunamente tagliato con olii a caratteristiche organolettiche buone e fortemente sensibili, che gli impartiscono i requisiti che il consumatore richiede.

Abbiamo detto che come sottoprodotto della rettificazione rimangono le paste di rettificazione che vengono per lo più cedute ai fabbricanti di sapone e che questa perdita di olio è notevole se si tiene conto che per ogni grado di acidità si perde il 2 % di olio che diventa pasta e del minore valore che hanno questi sottoprodotti.

Si è cercato quindi di ridurre queste perdite. Una prima serie di sforzi ha teso a recuperare l'olio neutro delle paste. Si sono fatte delle soluzioni di acqua salata e si è centrifugato questo liquido; però i rendimenti sono bassi e le spese alte, quindi sono sistemi antieconomici.

Si è allora tentata un'altra via, partendo dalla conoscenza che l'olio neutro è un etere in cui tre molecole di acido grasso sono combinate con la glicerina. Allora si è pensato di far combinare questa acidità libera con della glicerina, riscaldando l'olio nel vuoto con la necessaria proporzione di glicerina e ricostituendo l'olio neutro con gli acidi grassi.

Per gli olii ad acidità elevata si è riusciti a ridurre a ro il grado di acidità, però si è andati contro l'inconveniente che occorre temperature alte e lunghi trattamenti che li carbonizzavano e che davano loro dei colori e degli odori che non perdevano nemmeno con le rettificazioni.

Allora si è pensato di fare questa operazione sulle oleine ricavate dalle paste di rettificazione per acidificazione ma i risultati sono stati analoghi.

In tempi più recenti, si è arrivati ad un altro sistema di neutralizzazione che consiste nell'asportare gli acidi grassi per distillazione sottovuoto in corrente di vapore.

L'olio entra in un preriscaldatore da dove esso viene portato ad una certa temperatura, utilizzando il

calore dell'olio che esce dopo il trattamento. Da questo scambiatore di calore esso passa al distillatore propriamente detto dove diviso in strati sottili, con un potente sistema per lo più di beccchi a gas di olio pesante, è portato in pochi istanti a temperature molto elevate.

Collegato con il distillatore è un recipiente in cui vi è dell'acqua che bolle ed il cui vapore viene convogliato nel distillatore ed iniettato in seno della massa di olio surriscaldato.

Giungendo a contatto con il grasso caldo il vapore d'acqua subisce una istantanea dilatazione, anzi una vera esplosione che polverizza l'olio trasformandolo in nube e rendendo più facile l'asportazione degli acidi grassi i quali così si liberano e distillano in seno alla corrente di vapore che va verso la sorgente del vuoto.

Gli acidi grassi vengono condensati in un primo raffreddatore e l'acqua in altri susseguenti.

In sostanza si tratta di una distillazione in corrente di vapore e nel vuoto in cui si evita la decomposizione dell'olio riducendo l'azione del calore ad un tempo brevissimo in modo che si evita il pericolo di alterazioni di origine pirogenetica.

Gli acidi grassi che così distillano sono inquinati da tracce di grasso neutro ed hanno un'acidità del 98-99 % mentre nel grasso neutralizzato rimane meno del $\frac{1}{2}$ % di acido libero.

L'olio deacidificato viene poi completamente rettificato con il metodo della soda. Gli acidi grassi così distillati sono molto chiari e non contengono più sostanze estranee e possono venire combinati con la glicerina trattandoli come si è detto prima, fino a formare un'olio quasi neutro che rientra in circolo insieme al lampante grezzo.

Si ottiene così la riutilizzazione completa dell'olio.

La convenienza di questi processi varia a seconda del rapporto dei prezzi dei grezzi, dei rettificati, delle oleine e delle glicerine.

Resta ora a dare uno sguardo ai rapporti tra le due lavorazioni che abbiamo esaminato, e l'interesse nazionale e degli olivicoltori.

Dal punto di vista igienico, è dimostrato che gli oli rettificati e ricostituiti non sono dannosi.

Si potrà invece obiettare che hanno valore alimentare inferiore agli oli di pressione perchè mancanti delle vitamine, delle sostanze che li proteggono dalla ossidazione e da quelle aromatiche che li rendono più appetiti — sostanze tutte che si trovano nell'olio di oliva di pressione.

Dal punto di vista economico per l'ovicoltura, poichè tra olio di sansa ed olio lampante si arriva al 65 % della produzione nazionale, è evidente che il maggior guadagno derivante dall'aumento di valore di questi prodotti, che per questa via vanno all'alimentazione, supera il danno della eventuale possibile svalutazione degli oli di pressione direttamente commestibili.

Dal punto di vista dell'interesse nazionale, dato che per ora l'autarchia dei grassi non è raggiunta, è evidente come siano utili tutte quelle lavorazioni che ci permettono di avviarci al soddisfacimento dei comandi del Duce.

RIASSUNTO. — L'A., dopo avere trattata l'estrazione dell'olio dalle sanse, descrivendo i macchinari più in uso in base ai diversi solventi, definisce gli scopi della rettificazione degli oli e ne descrive i vari procedimenti, soffermandosi soprattutto sulle diverse fasi del metodo classico.

Passa quindi ad illustrare i sistemi di recupero dell'olio neutro dalle parte di rettificazione e conclude affermando che gli oli rettificati e quelli ricostituiti, pur non essendo dannosi per l'alimentazione, hanno un valore alimentare inferiore agli oli di pressione perchè privi di vitamine, nonché delle sostanze che li proteggono dalla ossidazione e da quelle aromatiche che li rendono più appetiti.







