

Produzione di aceto

L'aceto è un prodotto che accompagna l'uomo ormai da secoli. Non serve solo per condire o conservare gli alimenti, ma viene utilizzato sempre più anche come rimedio naturale.

Può accadere tuttavia che i prodotti ottenuti dalla trasformazione della frutta in aceto non rispettino le norme di legge in materia. È per questo indispensabile conoscere bene i requisiti a cui deve rispondere il prodotto.

Si possono distinguere i seguenti tipi di aceto:

- soluzione acidificante prodotta da diluizione di acido acetico di sintesi";
- aceto di fermentazione;
- aceto aromatizzato.

Nei paragrafi successivi ci occuperemo solamente dell'aceto di fermentazione.

L'aceto di fermentazione può essere prodotto a partire da quasi tutte le materie prime saccarifere e fermentabili.

Essenziale per la qualità dell'aceto come prodotto finito è che il prodotto di base non abbia

difetti a livello di odore e di gusto.

Il prodotto di base per gli aceti di frutta è il sidro derivante dal relativo frutto (per es. sidro di mele). Ciò che è importante è che abbia una gradazione alcolica sufficiente (min. 6% voi, max 8% voi). Gradazioni alcoliche superiori dovrebbero essere ridotte a 8% voi per evitare che la crescita dei batteri acetici venga inibita.

L'aceto deve soddisfare i seguenti criteri:

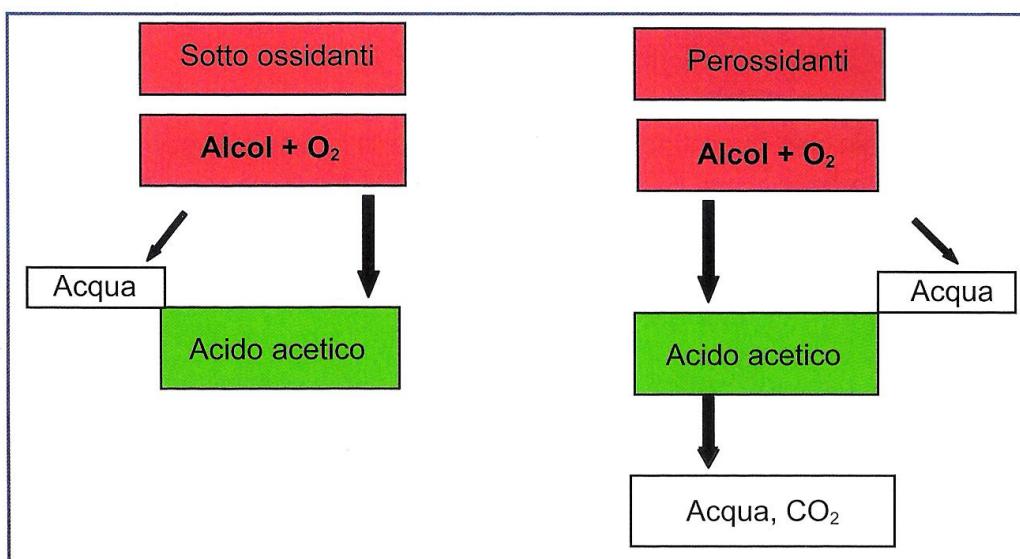
- l'aceto di sidro deve contenere almeno il 5% di acido acetico e meno di 4 g/litro di alcol;
 - l'aceto di vino deve contenere almeno il 6% di acido acetico e meno di 4 g/litro di alcol.

1 N.d.t.: secondo la normativa italiana questo prodotto non può essere commercializzato né si può fregiare del nome di "aceto", mentre in alcuni paesi europei ciò è possibile.

Batteri

I batteri dell'acido acetico si distinguono in due tipi:

- sotto ossidanti;
 - perossidanti.



Dallo schema è evidente che utilizzando batteri perossidanti parte dell'acido acetico viene trasformata in acqua e CO₂. Ciò può comportare delle difficoltà nel raggiungimento dell'acidità desiderata.

Per l'innesto della fermentazione dell'aceto è quindi importante lavorare con colture di acetobatteri sotto ossidanti selezionati.

Fermentazione

Lo schema generale del processo di fermentazione comporta una reazione che può essere così descritta:



Per la fermentazione i batteri necessitano delle seguenti condizioni:

- temperatura da 25 o a 28 °C;
 - sufficiente ossigenazione.

I batteri sono inoltre sensibili alla presenza di zolfo.

Quando l'alcol si trasforma in acido acetico viene prodotto molto calore.

Nel caso in cui si vogliano trasformare grandi quantità è necessario quindi raffreddare il liquido, perché con l'eccessivo aumento della temperatura si potrebbe compromettere il

buon esito della fermentazione.

La regola che ci permette di stimare il livello di acidità che otterremo se il processo viene condotto correttamente è la seguente:

Con 1 % volo di alcol si ha 1 % di acido acetico

Il processo di produzione dell'aceto può essere condotto in vari modi.
Di seguito ne viene proposta una sintetica descrizione.

Fermentazione aperta o metodo Orléans

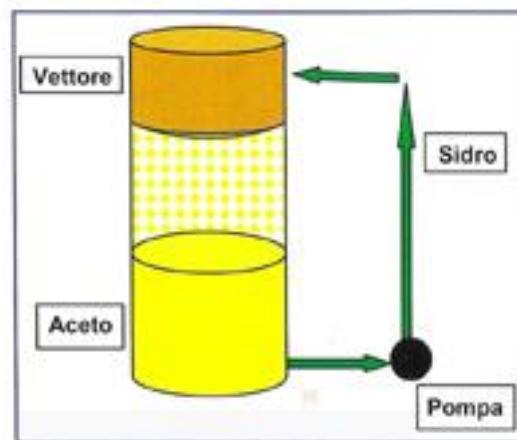
I contenitori vengono riempiti in modo da lasciare che un'ampia superficie venga a contatto con l'aria. Sono ideali damigiane in vetro o fusti in legno che vengono riempiti solo a metà. I batteri si riproducono in superficie e creano una sottile patina.

L'aceto si forma molto lentamente, possono essere necessarie da molte settimane fino a un anno. Il rischio di infezioni batteriche è molto alto e spesso il residuo alcolico è troppo elevato.

Metodo a truciolo

Una volta acquistati i batteri, essi vengono mescolati con il sidro.

Questa miscela viene fatta passare attraverso un vettore (trucioli di legno di faggio o tutoli di granoturco). In questo modo i batteri colonizzano il substrato e hanno la possibilità di trasformare l'alcool in acido acetico. Per evitare infezioni esterne è necessario insufflare aria sterile. Dopo circa 10-12 giorni può essere prelevata una parte dell'aceto e si può rabboccare con altro sidro. In questo modo non è necessario iniziare sempre daccapo con il processo, in quanto la parte di aceto che viene rimessa in circolo contiene una buona quantità di batteri acetici.



Acetator o fermentazione sommersa

Gli acetobatteri vengono mantenuti in sospensione in un contenitore mediante un aeratore speciale munito di ventilatori. Il contenitore è a temperatura controllata in modo da mantenere la temperatura ideale per gli acetobatteri. In condizioni ottimali, il tempo di permanenza dell'aceto nella macchina è di sole 24-36 ore. Successivamente è possibile prelevare circa il 50% dell'aceto e rabboccare con altro sidro.

Solamente negli ultimi anni tali attrezzi sono state sviluppate anche per piccole quantità.



Macchine per la produzione di aceto

ACETO GREZZO

È importante controllare che l'alcol residuo sia inferiore allo 0,5% vol. Tale controllo può essere eseguito solamente nei laboratori attrezzati per tale tipo di analisi.

Il controllo della gradazione di acidità può essere invece eseguito autonomamente con semplici mezzi.

Attrezzatura:

- 1 buretta, contenuto almeno 50 ml;
- 1 beuta 200 ml collo stretto;
- 1 contagocce;
- 1 pipetta volumetrica 10 ml;
- reagenti;
- soluzione di soda caustica allo 0,1%;
- soluzione di fenolftaleina come indicatore.

Procedimento: mettere 10 ml di aceto nella beuta. Aggiungere all'aceto 3 gocce di fenolftaleina. Titolare con la soluzione di soda caustica fino a ottenere una colorazione rosa pallido. Rilevare poi il consumo ed eseguire il calcolo seguente:

Consumo di soluzione di soda caustica (ml) x 0,6 = % acido acetico



Misurazione dell'acido acetico

Maturazione

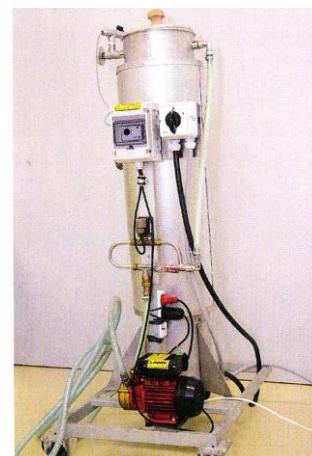
L'aceto appena prodotto non è ancora equilibrato a livello di odore e di gusto; è quindi consigliabile farlo maturare per un periodo di almeno sei mesi. Mettendolo a maturare si struttura l'aroma e si completa l'aceto. Così facendo, inoltre, si faciliterà il processo di auto-chiarificazione dell'aceto. Durante il processo di trasformazione il sidro, precedentemente chiarificato, riassume un aspetto torbido una volta diventato aceto. Per la maturazione dell'aceto si possono utilizzare contenitori per alimenti in plastica, vetro o acciaio inox oppure botti di legno. Non è necessario controllare la temperatura ell'ambiente, ma è importante proteggere l'aceto dalla luce

ACETO TORBIDO

Pastorizzazione

Poiché nell'aceto finito non può essere presente alcuna sorta di batterio vivo, è necessario filtrarlo oppure scaldarlo per garantirne la conservazione. A tal fine l'aceto viene scaldato a 60-65 °C e imbottigliato caldo. Non sono necessarie temperature superiori perché quelle indicate sono sufficienti per uccidere i batteri.

Temperature superiori andrebbero ad alterare l'aroma. Le bottiglie devono poi essere di nuovo raffreddate il più rapidamente possibile per avere un effetto positivo sull'aroma.



Pastorizzatore

Imbottigliamento a caldo/Tappatura

Le bottiglie vanno tappate subito e devono essere capovolte per alcuni minuti, in modo che vengano pastorizzati anche i tappi.

In questo modo si ottiene un **aceto naturalmente torbido** che non contiene batteri vivi.

ACETO LIMPIDO

Chiarificazione/Stabilizzazione

Nell'aceto possono essere ancora presenti proteine e tannini; tali sostanze possono essere eliminate mediante appositi processi di chiarificazione. Se ciò è già stato fatto col sidro di partenza, basta verificare con un test delle proteine o un test termico se è necessaria un'ulteriore stabilizzazione proteica.

Test delle proteine: viene misurata la stabilità proteica mediante il bentotest.

Test termico: "Test caldo/freddo"

- filtrare circa 50 ml;
- riscaldare a 85-90 °C per 5 minuti;
- raffreddare a -3/-5 °C e poi a temperatura ambiente (precipitazione).

Se si verificano delle precipitazioni, si tratta sempre di proteine.

Per ottenere una stabilizzazione possono essere necessari anche i seguenti processi di chiarificazione:

- stabilizzazione proteica;
- chiarificazione con effetto detannizzante.

Per il processo di chiarificazione si veda il capitolo sulla produzione di sidro (paragrafo "Chiarificazione").

Filtrazione

Per ottenere un aceto limpido è necessario filtrarlo. I filtri devono essere così fini da non lasciar passare nessun tipo di batterio. Inoltre è necessario sterilizzare l'apparecchiatura, i condotti, i fusti e i tappi in modo che le bottiglie non vengano contaminate dai batteri.

Se si procede a un imbottigliamento sterile, si può evitare di riscaldare l'aceto, in quanto tutti i batteri sono stati eliminati. In caso contrario si consiglia la pasteurizzazione anche con gli aceti limpidi come descritto sopra.

La filtrazione viene eseguita con dei filtri a piastre; è importante lavare i filtri con un'adeguata quantità di acqua, altrimenti essi conferiranno all'aceto un certo gusto di carta.

Procedimento: le piastre vengono disposte nel filtro e poi vi si pompa dell'acqua finché essa non avrà più un gusto di carta (assaggiare più volte l'acqua).

Durante la filtrazione bisogna fare attenzione che non venga aspirata dell'aria nel filtro, altrimenti delle particelle torbide potrebbero tornare in sospensione.



Filtrazione

Imbottigliamento

L'aceto finito dovrebbe sempre essere conservato in bottiglie. È importante fare attenzione che le bottiglie siano state adeguatamente pulite in modo che, dopo l'imbottigliamento, non si abbia una nuova proliferazione di batteri e non si formi una patina al loro interno. Le bottiglie, inoltre, dovrebbero essere conservate in un luogo fresco e buio.

Aceto balsamico

La produzione di aceto balsamico incontra un costante interesse nella trasformazione della frutta, anche se rimane uno degli aceti più costosi.

Soprattutto nella zona di Modena l'aceto balsamico è diventato il re degli aceti. Il succo del frutto viene addensato riscaldando lo. Per quanto tempo e a quale temperatura dò avvenga è spesso un segreto. Dopo questa procedura viene innescata la fermentazione che, tuttavia, visto l'elevato contenuto zuccherino, ha luogo molto lentamente e non completamente. È proprio l'elevata quantità di zucchero residuo a conferire all'aceto balsamico il suo carattere particolare. La trasformazione dell'alcol in acido acetico dura molto e avviene in botti di diversi tipi di legno. Anche il lungo periodo di conservazione prima del consumo conferisce a questo aceto il suo inconfondibile carattere.

La produzione dell'aceto costituisce la maggiore espressione dell'arte della trasformazione della frutta. Ci sono però alcuni punti critici da tenere sotto controllo in quanto determinanti per la qualità del prodotto. Come per tutti i prodotti, il tutto inizia nel frutteto e continua, garantendo gli standard igienici, in cantina.