

## Úprava kyselín v muštach 2021

V aktuálnom čase (prvá polovica Septembra 2021) máme v muštach napriek relatívne slušnej cukornatosti, stále vysoký obsah celkových kyselín (bežne nad 12g/l) a čo je ale oveľa horšie, mušty obsahujú vysoký podiel kyseliny jablčnej (nad 4,5 g/l). Pri hrozne, kde sa už nedá čakať, aby sa kyselina jablčná prirodzene odbúrala a musí sa uskutočniť zber, (vysoká cukornatosť, nepriaznivý zdravotný stav hrozna), majú vinári prácu navyše práve s touto kyselinou jablčnou. Pri bielych a ružových muštach má vinár vlastne len 3 možnosti. Odstrániť kyselinu jablčnú podvojným odkyslením, odbúrať túto kyselinu pomocou jablčno-mliečnych baktérii, alebo túto kyselinu „riešiť“ až vo víne. Riešiť tento problém až vo víne prináša zjavne riziká: víno s príliš vysokým obsahom k.jablčnej je mikrobiologicky nestabilné, a odkyslenie vo víne prináša pomerne zjavné negatívne zmeny v senzorike a kvalite vína. Podvojnú odkyslenie muštov preto prináša výhody hlavne pre kvalitu budúceho vína, nakoľko mušt ľahšie znáša tento zásah, kvasinky majú priaznivejšie prostredie (pH) a hlavne kvasinky, ktoré nastúpia až po odkyslení, nám tvoria charakter a buket budúceho vína, ktorý požadujeme.

### 1. Podvojnú odkyslenie muštov

Podvojnú odkyslenie muštov je možné urobiť v odkalenom i neodkalenom mušte. Pri odkyslovaní neodkaleného muštu bude musieť byť však k dispozícii kalofilter, alebo vákuový rotačný filter, aby sa dala dobre oddeliť vytvorená podvojná soľ. Pri „čistom“ odkalenom mušte je relatívne dobre vidieť vytvorenú podvojnú soľ na dne nádoby.

#### Niekoľko rád a postup pri podvojnú odkyslení muštov:

- Podvojnú odkyslovanie sa odporúča, ak je celkový obsah kyselín 11-12 g/l a viac
- Pri správnom podvojnú odkyslovaní sa odstráni k.vínna a k.jablčná v pomere cca 1:1
- Pri podvojnú odkyslovaní muštov treba počítať s určitou rezervou zostatku kyselín, nakoľko pri fermentácii prirodzene vypadne 0,5-1 g/l kyseliny vínnej

#### Na druhu a kvalite odkyslovacieho prípravku veľmi záleží

- Musia to byť prípravky z čistého uhličitanu vápenatého  $\text{CaCO}_3$  (žiadne zmesi)
- Tieto prípravky musia mať veľmi rýchlu reakčnú rýchlosť s kyselinami (rýchle odkyslenie a dosiahnutie pH nad 4,5 v oddelovanom odkyslovanom mušte)
- Tieto prípravky musia byť veľmi čisté (**Neoantacid** má  $\text{CaCO}_3$  nad 98%)
- Nevhodné vápenaté prípravky tvoria horšiu podvojnú soľ – zmiešané kryštály podvojnú soli a vínanu vápenatého. Tým sa odstráni viac kys. vínnej namiesto požadovanej kys. jablčnej.

A/ Vypočítaná dávka **Neoantacidu** sa rozpustí v troche vody do hustoty riedkej kaše

B/ Každá/nádrž, kde sa bude robiť odkyslovanie, musí mať rezervu na tvorbu peny = väčší objem kade/nádrže, ako je objem oddelovaného odkyslovaného muštu

C/ Rozpustený Neoantacid dajte do tejto kade/nádrže = mušt sa aplikuje na Neoantacid, nie Neoantacid do muštu

D/ Postupne pridávajúte vypočítaný odkyslovaný mušt na Neoantacid za intenzívneho miešania

E/ Miešanie robte dovtedy, kým sa tvorí pena ( $\text{CO}_2$ )

F/ Podvojnú soli majú veľmi vysokú mieru reakcie s kyselinami v mušte alebo víne. Pri príliš pomalej práci sa pH zníži pod 4,5, kedy už nie je možná tvorba podvojnú soli.

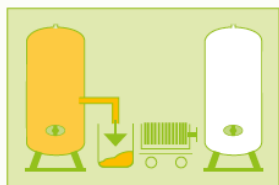
G/ Keď sa prestane tvoriť pena, nechajte chvíľu usadiť podvojnú soľ a potom čím skôr (10 - 30 minút) pridajte odkyslený podiel muštu (odkalovaný mušt stočením z podvojnú soli, neodkalený cez kalofilter, alebo vákuový rotačný filter) k celkovému objemu muštu a premiešajte.

## Stanovenie potrebnej oddelovanej časti muštu a dávky Neoantacid-u pri podvojnóm odkyslovaní

1. Zmeranie obsahu celkových kyselín pri odkyslovanom mušte.
2. Aktuálny obsah celkových kyselín vyhľadáte v tabuľke - zelený riadok.
3. Požadovanú hodnotu celkových kyselín nájdete v prvom ľavom zvislom stĺpci.
4. V priesečníkoch potom vyhľadáte hodnoty oddelovaného muštu ( TM ) v litroch a dávku Neoantacidu ( NA ) v kg na **1000 litrov** celkového odkyslovaného muštu.

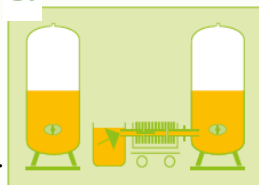
		8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
10,0	TM	-	-	-	-	-	115	145	190	235	265	300	330	355	380
	NA	-	-	-	-	-	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4
9,5	TM	-	-	-	-	110	155	200	240	275	310	340	370	395	420
	NA	-	-	-	-	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7
9,0	TM	-	-	-	115	170	215	240	280	320	350	385	410	435	460
	NA	-	-	-	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0
8,5	TM	-	-	120	170	220	260	300	335	370	400	425	450	475	500
	NA	-	-	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4
8,0	TM	-	125	180	230	270	320	350	390	415	440	470	495	515	535
	NA	-	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7
7,5	TM	135	190	240	285	325	365	400	430	460	485	510	530	555	575
	NA	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1
7,0	TM	200	260	310	340	390	420	460	480	505	530	555	575	595	610
	NA	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4
6,5	TM	270	315	360	400	435	470	500	525	550	575	595	615	630	650
	NA	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8
6,0	TM	330	380	420	460	500	520	550	575	600	620	640	655	675	690
	NA	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1
5,5	TM	400	445	480	515	545	575	595	620	640	660	680	695	710	725
	NA	2,2	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5
5,0	TM	470	510	540	575	600	625	645	670	690	705	720	735	750	765
	NA	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8

1.



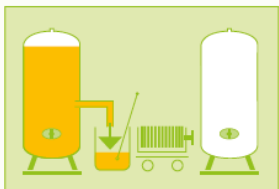
Na základe odčítaných hodnôt z tabuľky pripravíť potrebné množstvo Neoantacid-u a nádobu na miešanie s dostatočnou rezervou. Neoantacid nasypať do miešacej nádoby a rozpustiť v malom množstve vody/muštu.

3.



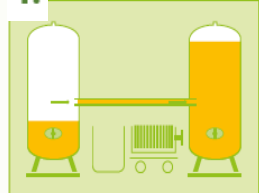
Vytvorené kryštály je ideálne odstrániť filtráciou (kremelína, kalolis, vákuový rotačný filter).

2.



Na rozpustený Neoantacid treba postupne za stáleho miešania za určitý čas - do cca 30 min pridať vypočítanú oddlovanú časť muštu. Miešanie treba robiť dovtedy, pokiaľ sa tvorí pena a uniká CO<sub>2</sub>.

4.



Teraz postupne pridať odkyslenú časť muštu k neodkyslenej časti. Scelený mušť dôkladne premiešať.

## 2. Odbúranie kyseliny jablčnej pomocou jablčno-mliečnej fermentácie

Tento spôsob sa u našich vinárov príliš často nepoužíva, nakoľko pri jablčno-mliečnej fermentácii dochádza k strate ovocnosti a sviežosti, tak typickej pre naše biele a ružové vína. Je to spôsobené tým, že štandardné jablčno-mliečne baktérie degradujú kyselinu citrónovú, ktorá sa nachádza prirodzene v mušte na diacetyl, prchavé kyseliny a iné zlúčeniny, zodpovedné za mliečne a maslové arómy.

Práve na tieto negatívne vplyvy jablčno-mliečnej fermentácie má ERBSLÖH Geisenheim riešenie v podobe dvoch špeciálnych kmeňov baktérii jablčno-mliečnej fermentácie:

### Bi-Start® Fresh SK55

### MaloStar® Fruit

Oba tieto kmene baktérii sú citrát-negatívne a tak je zachovaná ovocnosť, sviežosť a aromatika bielych a ružových vín. Výsledkom je odbúraná ostrá kyselina jablčná a vína sú guľaté a harmonické. Oba kmene sú prispôbené horším podmienkam JMF fermentácie: nižšia teplota, nižšie pH a podobne. Sú vhodné aj na simultánne očkovanie s kvasinkami.

### Niekoľko rád a tipov pri jablčno-mliečnej fermentácii bielych a ružových vín:

→ Veľmi dobrá harmónia sa dosiahne, ak sa oddelí časť mladého vína, v ktorej sa urobí JMF a potom sa vína spolu znova skupávajú.










→ Keďže baktérie JMF sú veľmi citlivé na obsah SO<sub>2</sub>, treba na to myslieť už pri sírení muštov/rmutov a znížiť dávky síry. Antioxidačnú ochranu aj ak sa JMF vykonáva až v mladom víne dosiahnete aplikáciou tanínov : **Tannivin® Galléol** a **Tannivin® Grape**.

→ Premiešaním mladého vína sa odstráni CO<sub>2</sub>, ktorý inhibuje priebeh jablčno-mliečnej fermentácie.








→ Jemné kvasničné kaly podporujú priebeh jablčno-mliečnej fermentácie.

→ Ak JMF neprebíha dobre, alebo sa tvorí veľa prchavých kyselín z glukózy (nedostatok kyseliny pantoténovej) je potrebné doplniť potrebné látky pre baktérie špeciálnou výživou **Bi-Start® Nutri**

### Bi-Start® Fresh SK55

-  Zdôraznenie rôznych aróm jednotlivých bielych a ružových vín.
-  Zachovanie ovocného charakteru aj po jablčno-mliečnej fermentácii.
-  Kmeň **nevyrába histamín** (biogénny amín) z histidínu.
-  Vína po JMF majú nižšie nároky na SO<sub>2</sub> a sú mikrobiologicky stabilnejšie.
-  Voľná SO<sub>2</sub> vo víne: max 10 mg/l. Ideálne žiadna SO<sub>2</sub>. Celková SO<sub>2</sub> : maximálne 55-60 mg/l
-  Optimálne pH vína: 3,1 a viac. Tolerancia na alkohol: 15,5 až 16 %.
-  Teplota vína > 13 ° C. Optimálna teplota je 16-20 ° C. Pri vyššom alkohole ako 14,5 %, alebo pH nižšom ako 3,1 alebo vyššom obsahu SO<sub>2</sub> je optimálna teplota 18-22 ° C.
-  Optimálny obsah zvyškového cukru pod 4 g/l
-  Balenia na 10 hl a 50 hl

### MaloStar® Fruit

-  Žiadne prekryvanie aromatických esterov diacetylom z kyseliny citrónovej.
-  Zníženie rizika tvorby prchavých kyselín.
-  Veľmi vhodné pre simultánne naočkovanie.
-  Balenie na 25 hl obsahuje aj štartovaciu výživu pre baktérie
-  Voľná SO<sub>2</sub> vo víne: max 10 mg/l. Ideálne žiadna SO<sub>2</sub>. Celková SO<sub>2</sub> : maximálne 25 mg/l
-  Optimálne pH vína: 3,2 a viac. Tolerancia na alkohol: 13,5 %.
-  Teplota vína > 18 ° C pri inokulácii vína. Neskôr zníženie teploty v pivnici neovplyvní už spustenú JMF.