



Ercofid Pure-Liquid

Ercofid Pure-Liquid

7. decembra 2019 vypršala platnosť používania prípravkov z chloridu strieborného na ošetrovanie vín proti sirke a súvisiacich chorôb. Stále sú povolené iba síran meďnatý a citrát meďnatý. Tieto soli sa však nepreukázali dostatočne účinné pri liečbe takzvaných nepoddajných sirkových tónov.

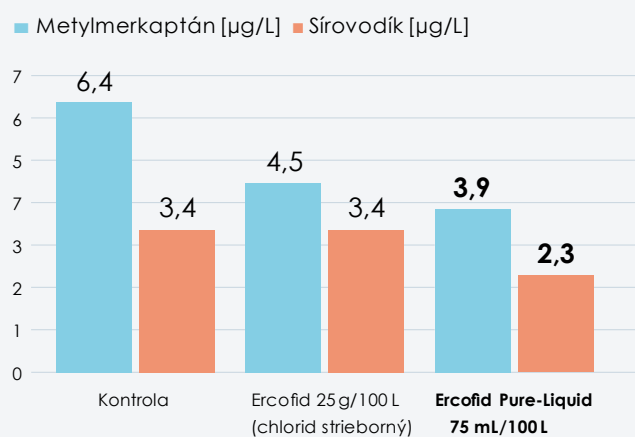


Na rozdiel od prípravkov na báze chloridu strieborného ióny medi ľahko reagujú so sírovodíkom a vyzvávajú slabo rozpustné sulfidy medi, ktoré sa dajú ľahko oddeliť (Obr. 1).

Oxidatívne formy a zložitejšie zlúčeniny s inými reaktantmi, ako je napríklad alkohol, acetaldehyd a kyselina octová, sa iónmi medi ťažko odstránia. Ak sa tvoria tieto zlúčeniny vo víne, môžu reakcie pri skladovaní vína viesť k nepríjemným prchavým arómam s veľmi nízkymi prahovými hodnotami zápachu (Obr. 2).

Rôzne spôsoby liečby sirky

Ercofid Pure-Liquid slúži na rôzne aspekty eliminácie sirky. Sirka sa skladá zo zložiek rôznej reaktivity a môže sa čiastočne maskovať v dôsledku oxidácie, alebo tvorby zápachov po hnoji. Z tohto dôvodu sa Ercofid Pure-Liquid skladá z niekoľkých aktívnych zložiek, ako sú tanín,



Obr. 1 Plynová chromatografická analýza po ošetrovaní vína so sirkou (filtrácia po 12 hodinách) mladého vína, Rizling rýnsky 2019

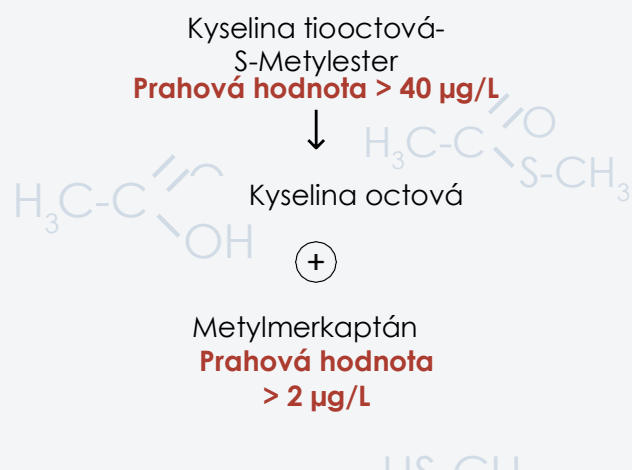
bunkové steny kvasiniek, bentonit, aktívne uhlie a kyselina askorbová, ktoré účinne odstraňujú zlúčeniny síry viazané na ióny medi, ako sú sírovodík, disulfidy, merkaptány, alebo tioacetáty. Vďaka nízkemu zostatkovému množstvu medi je možné minimalizovať neskoré nežiadúce účinky, ako je napríklad zrýchlená oxidácia vína (Obr. 3).

Vďaka tekutému zloženiu sa Ercofid Pure-Liquid dá vo víne veľmi ľahko distribuovať, takže je zaručený intenzívny kontakt a krátky reakčný čas.

Pri správnom použití Ercofid Pure-Liquid, vo víne sa neočakávajú žiadne významné zvyšky medi. Predpokladom je, aby sa víno po čírení okamžite prefiltrovalo.

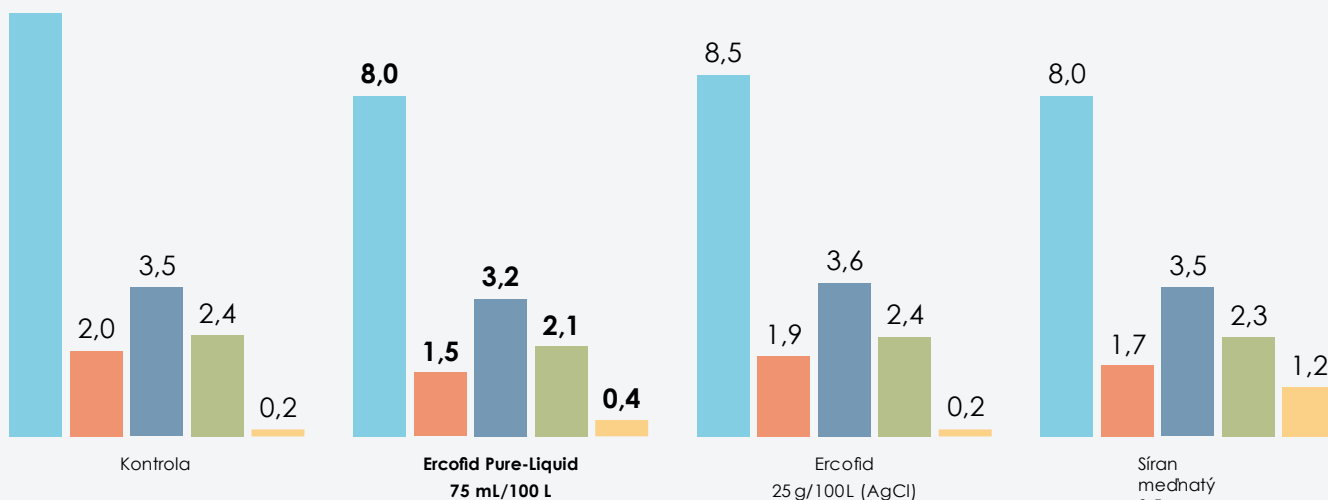
Ako účinkuje Ercofid Pure-Liquid?

Špeciálne steny kvasiniek majú vlastnosť viazať ióny medi. To vytvára vysokú adsorpčnú kapacitu, pokiaľ ide o negatívne zlúčeniny síry, ktoré tvoria komplexy s iónmi medi. Osobitnou výhodou je nízka úroveň oxidácie vín meďnatými iónmi.



Obr. 2 Vývoj sirkových pachutí počas skladovania vína. Hydrolyza esterov kyseliny tiooctovej

■ Dimetyltrisulfid [$\mu\text{g/L}$] ■ Sírovodík [$\mu\text{g/L}$] ■ Sírouhlík [$\mu\text{g/L}$]
 ■ Kyselina tiooctová -S-Metyléster (x100) [$\mu\text{g/L}$] ■ Obsah medi po čírení [mg/L]



Obr. 3 Plynová chromatografická analýza zlúčenín síry a atómová absorpčná spektrometrická analýza zvyškového obsahu medi po liečbe sirky (filtrácia po 12 hodinách) skladovaného vína, Chardonnay 2018

Počas skladovania vína oxidácia merkaptánov produkuje disulfidy, ktoré sa ťažko odstraňujú (**Obr. 4**). Kyselina askorbová môže štípať disulfidové mostíky, takže voľné skupiny SH môžu ľahšie reagovať s iónmi medi.

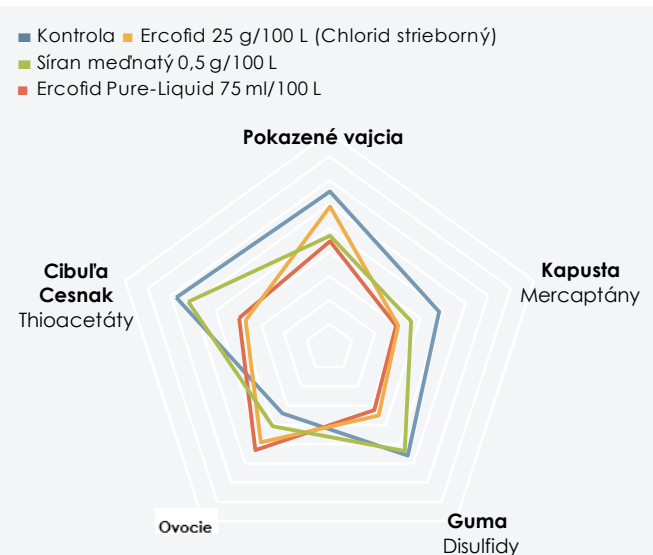
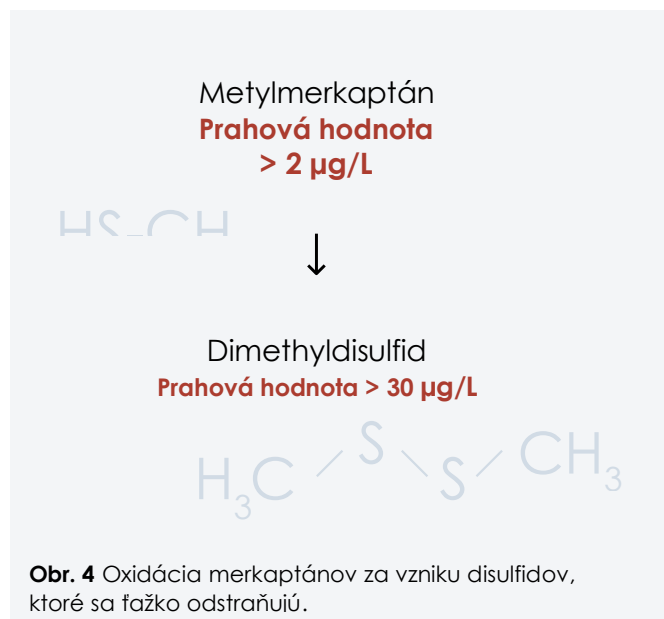
Ostatné zložky prípravku

Bentonit má okrem vynikajúcich väzbových vlastností určitých proteínov aj ióno meničové vlastnosti. To pomáha znižovať množstvo aplikovanej medi a viazať komplexy medi ktoré tak neostávajú vo víne.

Aktívne uhlie zachytáva aj nežiadúce arómy, ktoré tvoria organické cyklické zlúčeniny obsahujúce viac atómov síry. Tieto sa vyznačujú silnými polarizačnými vlastnosťami a ich komplexnou väzbou na meďnaté ióny sa zvyšuje ich molekulárna afinita. To taktiež zlepšuje ich väzbu na aktívne uhle.

Arabská guma je dôležitá pre stabilizáciu prípravku, aby sa zabránilo usadzovaniu suspenzie počas skladovania. Spolu s tanínmi tiež zlepšuje textúru a pocit v ústach vína.

Senzorické účinky po liečbe sirky chloridom strieborným, síranom meďnatým a Ercofid Pure Liquid sú znázornené na **obr 5**.



Obr. 5 Senzorické hodnotenie skladovaného vína po liečbe sirky (filtrácia po 12 hodinách), Chardonnay 2018

Hannes Weninger, Erbslöh Austria GmbH, v rozhovore s vývojárom Dr. Jürgen Fröhlich, Erbslöh Geisenheim GmbH

(Pýta sa Hannes Weninger, odpovedá Dr. Jürgen Fröhlich)

Uviedli ste na trh nový produkt na liečbu sirky. Aká bola motivácia pre tento vývoj?

V roku 2019 vypršalo schválenie používania prípravkov na báze chloridu strieborného na liečbu sirky vo vínach, povolené sú iba síran meďnatý a citrát meďnatý. Úlohou bolo vyvinúť efektívny produkt pre nepoddajné chyby na základe schválených solí medi.

Z čoho sa skladá Ercofid Pure - Liquid?

Je to tekutý kombinovaný prípravok na báze citrátu meďnatého, bentonitu, špeciálneho aktívneho uhlia, prípravkov z bunkových stien kvasiniek a vitamínu C.

Prečo vznikol tento veľký výber komponentov a aké sú ich účinky?

Citrát meďnatý je zdrojom iónu medi, ktorý sa viaže na síru. Je známe, že nepoddajné sirky sa skladajú z rôznych zlúčenín síry. Na rozdiel od sírovodíka však nie je možné, aby ich meď z prípravku premenila na ťažko rozpustnú formu. Tieto rozpustné formy (komplexy medi) sa nedajú ľahko odfiltrovať. Majú však vlastnosť viazať sa na reakčných partnerov, ako sú napríklad steny kvasiniek, aktívne uhlie a bentonit. Potom sa dajú ľahko oddeliť od vína.

Ktorá vlastnosť bentonitu je zodpovedná za tento účinok?

Bentonit je primárne známy pre väzbu na proteíny. V tomto prípade však funguje ako „prírodný“ lónomenič, a to znamená, že ióny vápnika a sodíka sa vymenia za ión medi. To zafixuje komplex medi.

Aký účinok majú potom zvyšné reaktanty?

Aktívne uhlie a bunkové steny kvasiniek dokážu veľmi dobre viazať zlúčeniny rozpustné v tukoch – u nepoddajných siriek. Toto funguje oveľa lepšie s vyššie uvedenými komplexmi.

Čo je úlohou malého množstva vitamínu C?

Oxidácia hrá rozhodujúcu úlohu pri tvorbe nepoddajných siriek. Takzvané disulfidy sa tvoria z jednoduchých skupín sírovodíka. Pre ióny medi sú tieto disulfidy ťažko prístupné. Vitamín C vedie k redukcii disulfidov na skupiny sírovodíka, ktoré zase môžu ľahko reagovať s iónmi medi.

Aký vysoký je vstup medi do vína použitím Ercofid Pure - Liquid?

V porovnaní so všetkými schválenými prípravkami medi na trhu sa Ercofid Pure - Liquid vyznačuje najnižším množstvom medi. Dôvod spočíva v „stratégii vývoja“, pretože sa zameriava na väzbu komplexov medi. Na väzbu tak potrebujeme podstatne menej iónov medi.

Aké sú ďalšie výhody z vášho pohľadu vývojára?

Kvapalná forma prípravku sa ľahšie používa a dávkuje. Veľkou výhodou je, že aj pri použití maximálnej dávky (150 ml / hl) nie je prekročená maximálna povolená hodnota medi 1 mg / l. Ostatné prípravky, ako je síran meďnatý, výrazne prekračujú túto povolenú hodnotu medi pri maximálnej dávke. Samozrejme odporúčame vykonať predbežné testy na stanovenie optimálneho dávkovania pred použitím. Ďalšou veľkou výhodou v porovnaní s chloridom strieborným je tekutá forma a výrazne rýchlejšia reakčná doba pri odstraňovaní sirky.

Okrem liečby sirky na čo dá ešte použiť Ercofid Pure - Liquid?

V súčasnosti prebiehajú výskumy zamerané na zníženie rezíduí pesticídov a tiež na zníženie tónov po *Brettanomyces* vo víne.