

## ENARTIS NEWS

# HOGYAN TUDUNK VIZET ÉS ENERGIÁT MEGTAKARÍTANI A BORKÉSZÍTÉS SORÁN

### BEVEZETÉS

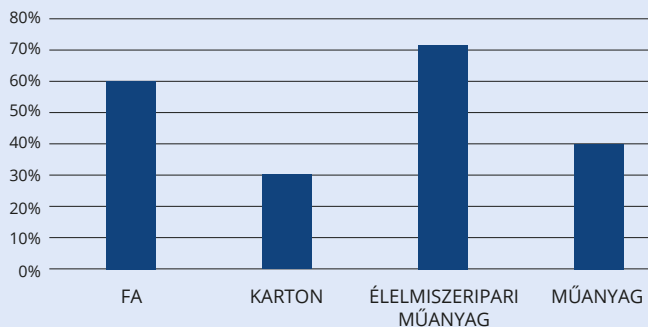
Az utóbbi években a bortermelés költségei kritikus problémákat okoznak, ami az egyes nyersanyagok szűkös elérhetőségével és az alapvető erőforrások – például a villamos energia és a víz – megnövekedett költségeivel hozhatók összefüggésbe.

A hűtés a borászat egyik fő energiafogyasztási forrása. A borászati ágazatban megjelenő spontán globális mozgalom nyomán – amely a bortermelést olyan folyamattá szeretné alakítani, ami szem előtt tartja bolygónk védelmét – az általános figyelem a környezeti fenntarthatóságra összpontosult.

A borászati ágazat tulajdonképpen nem túl energiaigényes, és az energiafogyasztási költségeket ellensúlyozzák a jelentős bevételek. Egy üveg bor árához képest az energiafogyasztás csökkentéséből származó gazdasági megtakarítás eddig elhanyagolható mértékű volt.

Az energiaköltségek közelmúltbeli növekedése – aminek keretén belül egyes országokban a kilowatt/óra költsége mindössze két év leforgása alatt kétszeresére vagy háromszorosára nőtt – egyszerre jelentkezett a „szárazárúk” – azaz a palackozáshoz és csomagoláshoz használt nyersanyagok – árának növekedésével (1. ábra), valamint a teher- és tengeri szállítási díjak 2021 utolsó negyedévében tapasztalt, akár 1000%-os emelkedésével.

Szárazárúk költségnövekedése 2021 utolsó negyedévében



ábra: A szárazárúk költségnövekedése 2021 utolsó negyedévében Olaszországban  
(forrás: Il Corriere Vinicolo N.4 - 2022)

### AZ ENARTIS MEGOLDÁSAI

#### Hogyan lehet minimálisra csökkenteni az áramfogyasztást a borkészítés során

Az utóbbi időben az Enartis kiemelt figyelmet fordít a takarékos vízhasználattal járó, és főként a hűtést háttérbe szorító borászati eljárásoknak. Egyes vizsgálatok már bizonyították, hogy a borkészítés során az erjesztési folyamat jár a legnagyobb mértékű energiafelhasználással, amelynek célja a must alacsony hőmérsékleten tartása.

Emiatt a borkészítési folyamatban kiemelt hangsúlyt kell helyezni az energiafelhasználás korlátozására alacsony hőmérsékleten, hiszen ezzel garantálható a fogyasztó igényeinek megfelelő, minőségi termék előállítása.

Példákhasonló, magas és alacsony energiafogyasztással járó borászati eljárásokra:

MAGAS ENERGIAFOGYASZTÁSSAL JÁRÓ ELJÁRÁSOK	ALACSONY ENERGIAFOGYASZTÁSSAL JÁRÓ ELJÁRÁSOK
Stabuláció vagy kriomaceráció	Extrakció enzimekkel
Statikus üleptetés	Flotáció
Erjesztés alacsony hőmérsékleten	Erjesztés magasabb hőmérsékleten, Easytech termékcsaláddal
Fejtés és préselés	Mikro- és makrooxidáció
Hideg stabuláció	Stabilizáció kolloidokkal

Ezeket a szempontokat figyelembe véve az Enartis olyan stratégiákat támogat a borászati eljárások fejlesztésére, amelyek a lehető legkisebb az energia- és vízfogyasztást igénylik, és növelik a környezeti fenntarthatóságot.

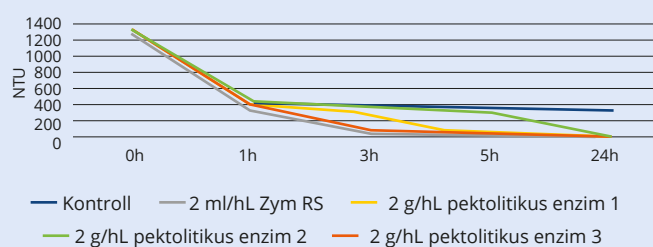
- **Maceráció vagy extrakció enzimekkel:** Az enzimek – például az **EnartisZym Arom MP** – használata felgyorsítja az extrakciós folyamatot, csökkentve ezzel a hidegáztatás jelentős költségét. Másodlagos aktivitásainak köszönhetően az **EnartisZym Arom MP** ideális eszköz az aromák és poliszacharid anyagok extrakciójának növelésére, amely révén 1,5%-kal több must keletkezik.

- **Fehér és rozé mustok tisztítása:** A flotáció általában statikus ülepítésnél jobban ajánlott, mivel gyorsabb, ezáltal nem szükséges a tartályt hosszú ideig alacsony hőmérsékleten tartani. Ez hűtési szempontból jelentős megtakarítást eredményez.

Ez speciális pektolitikus enzimek használatával valósítható meg, amely felgyorsítja a tisztítási folyamatot, valamint kompakt seprőt és tiszta mustot eredményez, amely néhány óra alatt beoltásra kész.

Az enzimek – például az EnartisZym RS – és a Plantis® derítőszerek együttes használatával kiváló eredmény érhető el. Az EnartisZym RS egy szekunder aktivitásban gazdag pektolitikus enzim, amely nehezen tisztuló fajtákban is hatékony és gyors tisztítást végez.

Zavarosság csökkenése az idő múlásával



Magas pektintartalmú fehér mustok: 2 mL/hL EnartisZym RS hatására az enzim hozzáadása után 3 órával már jelentősen csökken a zavarosság mértéke

- **Alkoholos erjedés:**

Az erjesztés során, ha a cél az alacsony hőmérsékleten történő lépések minimalizálása, alapvető fontosságú, hogy olyan élesztőt válasszon, amely képes érzékszervi szempontból hozzáadott értékkel bíró terméket létrehozni, ugyanakkor magasabb hőmérsékleten optimális erjedést biztosít. A közelmúltban végzett vizsgálatok pedig kimutatták, hogy a 4 °C-os  $\Delta$ hőmérséklet 72%-os villamosenergia-megtakarítást eredményez a hűtőrendszerek esetében.

- Az **EnartisFerm Q Tau FD** a *Torulaspora delbrueckii* fagyasztva szárított törzse, amelyet a Marchei Politechnikai Egyetem (Olaszország) szelektált. Legfeljebb 12,5%-os alkoholtartalmú fehér- és rozéborok készítésére alkalmas, 25 °C-os maximális erjedési hőmérsékleten. Észterképző tulajdonságokkal bír, intenzív gyümölcsös jegyeket hordoz, valamint a poliolo és mannoproteinek termelésének köszönhetően fokozza a lágy ízérzetet.

- Az **EnartisFerm ES123** két *Saccharomyces cerevisiae* törzs keveréke, amely kifejezetten alkalmas üde, friss fehérborok készítéséhez. Mérsékelt erjesztési sebességének köszönhetően magas hőmérsékleten (legfeljebb 25 °C) is képes az erjesztésre, szabályos erjesztést biztosítva ezzel. Aromatikai szempontból a zöld alma, a körte, a virágok és a citrusfélék friss illatát hozza, növelve az aromakomplexitást.

- Az **EnartisFerm D20** a Kalifornia középső partvidékén lévő egyik leghíresebb borászat Cabernet Sauvignon ültetvényéről izolált törzs. Magas hőmérsékleten, akár 38°C-on is képes az erjesztésre, és a magas potenciális alkoholtartalommal ( $\leq 17\%$  v/v) is megbírkózik. E tulajdonságának köszönhetően nagytestű, intenzív színű, nagy érlelési potenciállal rendelkező vörösborok készítésénél és olyan erjesztéseknél ajánlott, ahol a hőmérséklet szabályozás nem megoldott. Kiemeli a fajtajelleget, fokozza a fekete gyümölcsös, virágos és fűszerek jegyeket, csökkenti a zöld ízjegyeket.

## Mit tehetünk a pincében a vízfogyasztás csökkentése érdekében?

A víz értékes árucikk, amelynek tartalékát az éghajlatváltozás komolyan próbára teszi. A borkészítés folyamata során a becslések szerint 1 liter bor elkészítéséhez 8-10 liter víz szükséges. Ennek köszönhetően számos stratégia jelent meg az ellátási láncban, amelyek a termelési eljárások mérséklésével és leegyszerűsítésével próbálják meg minimalizálni a vízfogyasztást.

Ezt szem előtt tartva az Enartis előállt az **Easytech**<sup>®</sup> stratégiával, amely keretén belül élesztők és aktivátorok kifejlesztésével kívánjuk egyszerűsíteni a pinceműveleteket, optimalizálni az erőforrásokat és csökkenteni a költségeket. Az **Easytech**<sup>®</sup> élesztők segítségével a must anélkül beoltható, hogy az élesztőt előtte rehidratálni és akklimatizálni kellene, valamint a tápanyagokat először fel kellene oldani. Az erjesztés leegyszerűsítésével csökken a munkamennyiség és minimalizálódik a pincében elvégzendő feladat, ezáltal csökken a beoltásnál felmerülő hibalehetőségek száma is.

Az Enartis két multifunkciós élesztőt kínál fehér, rozé és vörösborok készítéséhez, egy speciális élesztőt fehérborok, valamint egyet vörösborok készítéséhez.

- **EnartisFerm Q ET:** multifunkciós élesztő, amely kifejezetten a must közvetlen beoltására készült. Fajtaspecifikus, széles hőmérséklet-tartományban működő, erős erjesztő hatású élesztő, amely kiválóan alkalmas minőségi fehér, vörös és rozé borok erjesztésére.
- **EnartisFerm WS:** multifunkciós élesztő, amely vörös és fehér borokhoz egyaránt használható. Fokozza a gyümölcsös és fűszeres ízjegyeket, miközben tiszteletben tartja a fajta- és terroirjellegét. Robusztus élesztő, amely nehéz körülmények között, valamint lassú vagy elakadt erjesztési folyamat újraindítására is használható.

- **EnartisFerm Aroma White:** világszínvonalú élesztő fehér borokhoz. Segítségével komplex, gyümölcsös, citrusos, tiolos borok készíthetők, a borászat igényeinek megfelelően.
- **EnartisFerm Vintage Red:** fajtaspecifikus élesztő nagytestű, érlelésre szánt vörösborok készítéséhez. Nagy mennyiségű glicerint és mannopeptint termel, ami lágy és telt ízérzetet eredményez. Egyúttal elősegíti a színstabilizációt is.

A pincében elvégzendő feladatok időtartamának és mennyiségének csökkentése révén kézzel fogható megtakarítás érhető el az energia- és ivóvíz-felhasználás terén. Ennek egyenes következménye a CO<sub>2</sub>-kibocsátás okozta környezeti hatások jelentős mértékű csökkenése, amely – mint tudjuk – az éghajlatváltozás egyik fő kiváltó tényezője.

### Hivatkozások

Bories A.; Sire Y.; Bouissou D.; Goulesque S.; Moutounet M.; Bonneaud D.; Lutin F. (2011). *Environmental Impacts of Tartaric Stabilisation Processes for Wines using Electrodialysis and Cold Treatment*. S. Afr. J. Enol. Vitic., Vol. 32, No. 2, 2011

Low L. L.; O'Neill B.; Chris Ford C.; Godden J.; Gishen M.; Colby C. (2008). *Economic evaluation of alternative technologies for tartrate stabilisation of wines*. Int. J. Food Science and Technology 2008, 43, 1202–1216

Somma G.; Contato R.; Ciarla F. (2022). *Efficienza energetica: meno consumi, più sostenibilità, più risparmio*. Il Corriere vinicolo N.5

Somma G. (2022). *550 milioni di Euro. La bolletta del vino italiano*. Il Corriere vinicolo N.4

Stabiwine Final Deliverable D 4.1 (2015)

Stabiwine Final Deliverable D 4.1 (2015)

[Tartsa velünk a kapcsolatot!](#)

**IRATKOZZON FEL HÍRLEVELÜNKRE!**

[www.enartis.com/hu/newsletter/](http://www.enartis.com/hu/newsletter/)