

PÁRLATOK CEFRÉJÉNEK ERJESZTÉSE

TECHNOLÓGIA ÉS TERMÉKAJÁNLÁS GYÜMÖLCSPÁLINKÁK KÉSZÍTÉSÉHEZ

A gyümölcsök felületén megkötődő "vadélesztők" kedvező feltételek esetén gyorsan fejlődnek, és más mikroorganizmusokkal együtt igen káros befolyásuk van az erjedés folyamatára és a pálinkacefre minőségére. Ezen minőségre káros mikroflóra aktivitása többek között kellemetlen ízű, illatú észterek, nemkívánatos alkoholok (kozmaolajok) és nagyobb mennyiségű illósav képződéséhez vezet.

A vadélesztők és baktériumok elnyomásának hatékony technológiai módszere a megfelelő üzemi higiénia, a gyümölcs gyors feldolgozása, a cefre savazása és a fajlesztős beoltás.

A CEFREKÉSZÍTÉS:

A gyümölcsöket vagy a cefre előállításához felhasznált nyersanyagokat először aprítjuk, majd speciális enzimek hozzáadásával a cefrét elfolyósítjuk, viszkozitását jelentősen csökkentjük. Ennek a lépésnek sejtfeltáró hatása is van. A pektinázok, macerázok és a cellulázok a nagy szénhidrát molekulákat, a pektint, cellulózt, azaz a gyümölcs hús sejtfalanyagait lebontják, és ezáltal a cefre jelentős minőségjavítását és könnyebb feldolgozását teszik lehetővé. Ez az enzimes cefreelfolyósítás gyorsabb, gördülékenyebb és tökéletesebb erjedést biztosít, hatására alapvetően több aromaanyag kerül a pálinkába, párlatba, és a desztillációnál az üstben a leégés veszélyét is csökkenti. A cefrék pektinbontásához ajánljuk a LALLZYME C, HC, EX-V és Cuvée BLANC nagyaktivitású pektináz enzimeinket. A gyümölcs fajtájától függően 2-3 g/hl dózisban adagolva (tisztán vagy kombináltan) néhány óra alatt lebontják a cefre pektintartalmát.

pH ÉS A CEFRE SAVAZÁSA: A cefre optimális erjedési pH-értéke 3,2 körül van. Foszforsavval, foszforsav/tejsav keverékével vagy speciális "kombisavakkal" a pH-értéket 3,0-3,2 közé, de mindenképpen 3,5 alá csökkentjük, és ezzel a nemkívánatos tejsav-, vajsav- és ecetsav-baktériumok fejlődését megakadályozzuk. Ezek a baktériumok cukorlebontást végeznek és a cefre minőségromlását okozzák. A cefre savazására a citromsav nem alkalmas, mert a tejsavbaktériumok képesek annak lebontására. Ha az erjesztett cefrét a desztilláció előtt hosszabb ideig kell tárolnunk, és a feldolgozás során nem savaztuk, akkor erjedés után csökkentjük a gyümölcscefre pH-ját 2,8-3,2 körüli értékre, hogy a cefre romlását és a minőség csökkenését megakadályozzuk.

A tapasztalat szerint 0,3-0,5 egységnyi pH-csökkentéshez 100 kg gyümölcsnél kb. 1 liter 10 %-os foszforsavra van szükség (Nagyörgy László: Pálinkakészítési alapismeretek).

AZ ERJESZTÉS: A cefrék fajlesztővel történő beoltása a biztonságos, nagy minőséget és jó kihozatalt adó erjedés egyik kulcsa. Az **UVAFERM** szárított fajlesztők megfelelő adagolásával, a cefre fajtájától függően 20-30 g/hl, a szelektált fajlesztők dominanciája érhető el, és így a nemkívánatos "vadélesztők" fejlődési lehetőségét erősen lecsökkentjük. Rothadt, penészes felületű alapanyag esetén a fajlesztő beoltási koncentrációját 30-50 g/hl-re kell emeljük, hogy a megfelelő fajlesztő-dominanciát biztosítsuk. Egészségkárosodott gyümölcsnél még jobb megoldás, ha az élesztő előkészítésénél használjuk a **GO-FERM** rehidratációs élesztőtápanyagot (30 g/hl GO-FERM 20 g/hl fajlesztő; 1 kg fajlesztő 10 l 1,5 kg GO-FERM-et tartalmazó „táplevesben” készítenő elő; 35-40 °C-on 30 perc). A GO-FERM markánsan és alapvetően javítja a gyengébb minőségű alapanyagból erjesztett párlat minőségét!

A fajlesztők szelekciójánál különösen nagy súlyt fektettek az élesztőtörzs szaporodó-képességére. További követelmények az intenzív erjesztés, a jó hatásfokú alkoholképzés (16,5-16,7 g/l cukor ⇒ 1 v/v% alkohol) és a jó alkoholtolerancia, valamint az erjesztett cefre első osztályú érzékszervi tulajdonságai. A szárított fajlesztők a vadélesztős és a pékélesztős erjedéshez képest 1-2,5 tf %-kal több alkoholt termelnek, és maradék cukor nélkül erjesztenek. A cefreerjesztésre használt szárított fajlesztők illósav-, H₂S- és szulfittermelése minimális.

A pálinka illatát, aromáját a fajlesztők alapvetően meghatározzák, ezért az erjesztést végző megfelelő élesztő kiválasztása a végtermék minősége szempontjából igen fontos.

UVAFERM CM: csonthéjas gyümölcsökből ezzel az élesztőtörzsszel erjeszthetők a legszebb illatú pálinkák; nagyobb cserzőanyag-tartalmú cefrék erjesztésére is a CM alkalmas leginkább

UVAFERM SC: magas észterprodukción, az átlagosnál kisebb kozmaolajképzés (alma, körte)

UVAFERM CGC-62 YSEO: magas észtertartalmú, fokozottan illatos pálinkák, párlatok

UVAFERM 228: fajtajellegfokozás (β-glükozidáz aktivitású fajlesztő), aromagazdag pálinkák, párlatok; muskotály szőlők aromafelszabadító élesztője; csonthéjasoknál marcipán-karakter; hidegtűrő

DANSTIL A: megbízhatóan erjesztő, költségtakarékos élesztő, tiszta ízű pálinkákhoz, gyümölcspárlatokhoz

UVAFERM SLO: fajtajelleges, elegáns, gyümölcsös illatok, hidegtűrő

UVAFERM SVG: bogyós fajtajelleg kiemelése

UVAFERM BC: kiemelkedő alkoholtoleranciával (21 tf %) rendelkező robusztus élesztő

UVAFERM PM hidegtűrő élesztő, már 6 °C-tól erjeszt

Az UVAFERM fajélesztők alkalmazásával az erjedés gyorsan beindul. Ezzel megakadályozzuk a káros baktériumok és vadélesztők fejlődését, valamint a cefre jelentősebb mértékű oxidációját. Az UVAFERM élesztők további jó tulajdonságai az egyenletes erjedés és a cukor maradék nélküli kiejesztése. Ezek a tulajdonságok alapfeltételei a jó pálinka készítésének. A nagyobb cserzőanyag-tartalmú cefrék, mint a madárberkenye, a boróka stb. is kitűnően erjeszthetők az **UVAFERM CM**-mel.

A szárított fajélesztők és az UVAVITAL komplex élesztőtápanyag alkalmazása a nemkívánatos erjedési melléktermékek mennyiségének csökkenését (illó savak, kozmaolajok, glicerin stb.), és gyümölcsös aromát eredményez.

Az erjedési hőmérsékletet lehetőség szerint 17-20 °C között kell tartani, hogy a gyors, maradék cukor, és alkoholvesztés nélküli erjedés végbemenjen. A Vilmoskörte erjesztésénél mindenképpen 18 °C-alatt kell tartani az erjesztési hőmérsékletet, hogy a jellegzetes körtearoma ne illanjon el. Körte, eper, málna esetén az erjedés után mielőbb főzzük le a cefrét, hogy a fajtaaroma ne károsodjon.

Nagyminőségű pálinkák erjesztéséhez a szárított fajélesztők alkalmazásán kívül, mindenképpen javasoljuk az **OPTIMUM-WHITE (vagy OPTI-WHITE)** élesztő alapú antioxidáns tápanyagunk használatát 30 g/hl dózisban a savazás és a pektinbontó enzim bekeverése után. Ezek a tápanyagok lekötik a gyümölcscefre egyszerű fenolos vegyületeit, amik a fajtaaromát okozó aromaanyagok veszteségét okoznák, és lecsökkentik az erjedő cefre rH-ját. Hatásukra gyümölcsösebb, fajtajellegesebb lesz a pálinka.

Erjedés közben vagy, ha nem használjuk az OPTI-WHITE, OPTIMUM-WHITE tápanyagokat, mindenképpen javasoljuk az **UVAFERM UVAVITAL** nevű komplex élesztőtápanyag alkalmazását. Ez az anyag javítja a cukor-alkohol konverziót, és további minőségjavulást is eredményez mivel minden, az élesztő számára szükséges tápanyagot tartalmaz. Így az élesztők semmiben nem szenvednek hiányt, csökken a stressz tényezők száma, az élesztők kevesebb erjedési mellékterméket képeznek, gördülékenyebben erjesztenek.

Az UVAVITAL összetevői: nagy fajlagos felületű feltárt élesztősejttel (nagy jelentősége van a peszticidek és az élesztőmérgek megkötésében); élesztő-autolizátumból származó élesztőfehérjék, peptidok, aminosavak; hozzáadott ammónium-foszfát és -szulfát (az élesztő számára szükséges összes nitrogént tartalmazza a legkedvezőbb formában); élesztővitaminok; az élesztő számára szükséges mikroelemek (Zn, Se stb., melyek az élesztőenzimek fontos komponensei). A szteroloknak és magasabb szénatomszámú zsírsavaknak (az élesztőszaporodáshoz és az egészséges sejttanyagcseréhez szükségesek) is alapvető forrása az UVAVITAL. Az UVAVITAL 10-20 g/hl adagban jól bevált a pálinkacefrék erjedésének javításában, és a minőség növelésében.

Ha 30 g/hl dózisban használjuk az Opti- vagy Optimum-White tápanyagot, akkor a végerjedésben használunk még 10 g/hl Uvavital-t. Magas cukortartalmú cefréknél (pl. szőlő, szomolyai cseresznye) a beélesztőzés előtt, az erjedés 1/3-nál és uterjedésben is érdemes 10-10-10 g/hl Uvavital-t a cefrébe keverni. Az Uvavital nagyüzemi alternatívája az olcsóbb, kevesebb szerves tápanyagot tartalmazó **VITAL-7** komplex tápanyagunk.

A cefrék erjedésének leállítását az alacsony hőmérséklet (<10 °C), az élesztő számára felvehető tápanyagok alacsony koncentrációja, vagy az élesztő működését gátló erjedési termékek képződése okozhatja. Erjedésmegállás esetén a fajélesztő 30-50 g/hl-es dózisu alkalmazása mellett mindenképpen használjuk az UVAVITAL-t, 20-40 g/hl adagban.

Ha erjedés közben habzási problémák jelentkeznek, használjuk a **FOAMSOL** habzásgátló készítményt a cefrétől függően 2-10 ml/hl adaggal. A FOAMSOL-t a főzőüstben jelentkező habzási problémák megoldására úgy szintén ajánljuk. Borseprő főzésekor 10-20 ml/hl emelt dózisban.

A PÁLINKA AROMÁJÁNAK FOKOZÁSA:

Illatos gyümölcsöknél végerjedésben történő bekeveréssel ajánljuk a **LALLZYME** β terpénalkohol és terpendiol-felszabadító enzimkészítmény alkalmazását. Az enzimet 3-5 g/hl mennyiségben a cefrével elkeverve, 3-4 hetes enzimkezeléssel (állni hagyjuk a cefrét) jelentősen növelhető a cefre (és így a pálinka) aromatartalma, mivel a Lallzyme β olyan cukrokhoz, cukorszerű vegyületekhez kötött aromaanyagokat szabadít fel, amelyek enzimkezelés nélkül inaktívan és kihasználatlanul a moslékban maradnának.

KÖLTSÉGEK:

A pektinbontó enzimek, a fajélesztő és az élesztőtápanyag költségei jóval kisebbek, mint az 1-2,5 tf %-kal hatékonyabb cukor-alkohol konverzióból (cukorból történő alkoholképzés) származó alkoholnyereség értéke (a jelentős minőségjavulásból származó piaci előnyöket nem számítva). Ezek az anyagok (enzimek, tápanyagok, élesztők) alacsony cukortartalmú, értékes cefréknél akár 50%-kal is megnövelik a kihatalt!

EGYÉB PÁRLATKÉSZÍTÉSHEZ AJÁNLOTT ÉLESZTŐK:

Speciális cefrékhez, párlatokhoz, technológiákhoz a Kokoferm különböző fajélesztőket ajánl specifikus tulajdonságokkal.

DANSTIL A: Gyorsan, nagy alkoholtartalomig erjeszt.

46-EDV: Melaszerjesztésre ajánlott élesztő. Kimagasló ozmotoleranciájú, termotoleráns, igen jó hatásfokú az alkoholképzése, genetikailag védett a természetes melasztoxinokkal szemben.

SUPERSTART: Magas alkoholtoleranciájú, 15-35 °C között erjesztő, neutrálisabb alkohol vagy párlat előállítására alkalmas költségtakarékos élesztő.

THERMOSACC DRY: Magas alkoholtoleranciájú, 20-40 °C között erjesztő, neutrálisabb alkohol vagy párlat előállítására alkalmas költségtakarékos élesztő.

ERJEDÉSI TERMÉKEK

Az alkoholos erjedés fő termékei az etil-alkohol és a szén-dioxid. Az erjedési melléktermékek képződését különböző tényezők irányítják. A szárított fajlesztők alapvető befolyással vannak az erjedés menetére és a minőséget befolyásoló különböző enzimek aktivitására is.

1. ETIL-ALKOHOL: Az UVAFERM szárított élesztők alkalmazása jobb alkohol-kihozatalt eredményez (jobb konverziók, nincs maradék cukor), így 1 tf % alkohol képződéséhez csak kb. 16,5-16,7 g cukrot használ fel az élesztő. *A minőségi fajlesztős fermentáció a "vadélesztős" spontán erjedéssel összehasonlítva legalább 10-20 %-al magasabb alkohol-kihozatalt jelent.*

Magas alkoholtartalmú alkoholcefrék erjesztésekor a magas hőmérséklet mindenképpen kerülendő (14 V/V% fölött az erjesztési hőmérséklet 32 °C alatt kell, hogy legyen), és a tápanyagellátásra fokozottan oda kell figyelni.

2. SZÉN-DIOXID: Az erjedő cefre időnkénti átlevégőztetése csökkenti a szeszcefre CO₂-tartalmát, ezáltal csökkenti a túl nagy szén-dioxid koncentráció erjedést késleltető hatását.

Az UVAFERM fajlesztők elsősorban a nagyobb alkohol-kihozatalra szelektáltak, míg pl. a sűtőélesztőknek a teszta felpuffasztásához szükséges nagymennyiségű CO₂-t kell képezniük. A sűtőélesztők a cukorból sokkal gyengébb hatásokkal képeznek alkoholt (respiratív élesztők). A fajlesztőkhöz képest alkoholtoleranciájuk is sokkal kisebb, legtöbbször cukor marad a cefrében! Rádásul a sűtőélesztő tejsavbaktériumokkal szennyezett, ami nemkívánatos aromaképzést okoz!

3. GLICERIN: A glicerin igen magas forráspontja (290°C) miatt a cefre-desztillációnál nem képes átmenni a párlatba, hanem a moslékban marad. Az UVAFERM szárított fajlesztők csökkentik a glicerinképzés miatti alkoholvesztésüket. *A "vadélesztős" erjedés során (elsősorban az Apiculatus élesztők miatt) nagyobb glicerinmennyiség képződik, mint szárított fajlesztők alkalmazása esetén!* A SUPERSTART és THERMOSACC DRY etanol élesztők különösen kevés glicerint és aromaanyagot képeznek.

4. ACETALDEHID és ETIL-ACETÁT: A fajlesztős erjedés során csak kis mennyiségű acetaldehid és etil-acetát képződik. Nemkívánatos, hibás erjedés esetén a virágélesztők, tejsav- és ecetsav baktériumok stb. jelentősen növelhetik az acetaldehid- és etil-acetát tartalmát. A tápanyaghiány is fokozza az élesztő acetaldehid termelését. A párlatminőség szempontjából az alacsony acetaldehid és limitált etil-acetát tartalom igen fontos tényező, mivel már kis koncentrációban is szúrós szag és íz rontó hatás lép fel. Az etil-acetát nagyobb koncentrációban technokol szagot ad a pálinkának. Az előpárlat gondos elválasztásával a könnyen illó acetaldehid és etil-acetát nagy részben eltávolítható (az illatos gyümölcsaromák jelentős részével együtt!). A fajlesztős erjesztéssel a vadélesztőket visszaszorítjuk, a hibás erjedést és a baktériumok működését megakadályozzuk. Ezzel csökken a képződő acetaldehid és etil-acetát mennyisége, így az alapvetően kevesebb, minimális mennyiségű előpárlattal kevesebb értékes aromaanyagot veszünk.

5. METANOL: A metanolnak az etil-alkoholhoz hasonló szaga van, mérgező. Forráspontja 64,7 °C-al alacsonyabb, mint az etanolé, a két alkohol azonban desztillációval nem választható el egymástól.

Minden gyümölcsfajtánál más a képződő metanol átlagos mennyisége. A metanol-tartalom a minőség-ellenőrzésnél minősítési kritériumként szerepel. A cukrozott cefréből származó desztillátumoknál igen alacsony a metanoltartalom. A metanolképződést a gyümölcscefre enzimaktivitása is befolyásolja. A túlérett, plötyvedt gyümölcs, a hosszabb erjedés, és a természetes úton zajló lassabb pektinbomlás magasabb metanoltartalomhoz vezet. Megfelelően tiszta pektináz enzimek, és a gyors, gördülékeny erjesztést biztosító fajlesztők alkalmazásával a gyümölcscefrék metanoltartalma minimálható! Határértéke: 10 g/l tiszta alkohol.

A **LALLZYME C, HC, EX-V, Cuvée BLANC és β** enzimkészítmények a cefre enzimes kezelése során csökkentik a képződő metanol mennyiségét, mivel a pektin-metil-észteráz mellékaktivitásuk kisebb, mint a gyümölcs természetes enzimtartalmának pektin-metil-észteráz aktivitása.

A szárított fajlesztőkkel a metanoltartalom csökkenthető, ingadozása behatárolható. A gyümölcspálinkákban, gyümölcstörköly- vagy törkölypálinkákban a megengedett metanoltartalom a 110/2008 EK rendelet szerint 10-15 g/l abszolút etanolra vonatkoztatva.

6. ECETSAV: Erősen rothadt gyümölcs feldolgozásánál a cefre jelentős baktérium-szennyezettségű lehet. Az ecetsav igen erősen szagló és csípős ízű anyag 118 °C-os forrásponttal, mely a gyümölcscefre lepárlása során részben átmegy a párlatba. Desztilláció előtti hosszabb cefretárolási idő során az ecetsav egy része etanollal etil-acetáttá észtereződik, mely igen alacsony forráspontú anyag (74,5°C). Ez lehetővé teszi, hogy részben a desztillációs előpárlattal elválasszuk. A baktériumaktivitás és az illósvképzés visszaszorítható a lehetőség szerinti mielőbbi

fajélesztős beoltással. Erősen rothadt, penészes felületű alapanyag esetén a fajélesztő beoltási dózisát 30-50 g/hl-re növeljük, vagy használjuk a **GO-FERM** rehidratációs élesztőtápanyagot, 1,5 kg GO-FERM 1 kg fajélesztőhöz, az élesztő rehidratációjához, így az alkoholos erjedés gyorsabban beindul, az élesztődominancia gyorsabban kialakul, és az anaerob körülmények visszaszorítják, elpusztítják a penészeket és az ecetsav-baktériumokat. Az **UVAVITAL**-t ilyen esetben csak az erjedés beindulása után keverjük a cefrébe. Ilyen gyengébb minőségű alapanyag esetén a GO-FERM alkalmazása alapvetően javítja a párlat minőségét!

7. KOZMAOLAJOK: Más néven kozmaalkoholok, magasabb szénatomszámú alkoholok 80-160 °C forrásponttal. Sűrűségük kisebb a víznél kb. 0,83 g/cm³.

A gyümölcscefrékben a szekunder-butanol igen jellemző. Fontos kozmaolajok még az izo-amilalkohol, az amilalkohol és az izo-butilalkohol. A túl nagy kozmaolaj-tartalom a párlatnak hibás és tisztátalan karaktert ad. Gondos lepárlás során a kozmaalkoholoknak csak egy kis része kerül a párlatba. Észterezett állapotban az aromaképhez pozitívan járulnak hozzá.

A fajélesztő, az Opti-White vagy az Optimum-White, a Go-Ferm és az UVAVITAL jelentősen csökkentik a cefre kozmaolajtartalmát. Az UVA-FERM DA, CM, SC, 228, SLO, SVG, PM a kozmaalkohol-képzés szempontjából is igen jól bevált élesztőtörzsek.

8. ETIL-KARBAMÁT: Az etil-karbamát rákkeltő anyag, megengedett legnagyobb mennyisége várhatóan 1 mg/l alkohol lesz. A gyümölcsmag amigdalinjából képződő hidrogén-cianid vagy más néven kéksav az egyik kiindulási anyaga. Mennyiségének limitálásához a csonthéjasok magját el kell választani a cefrétől (csak napon szárítás után használható a mag a magkarakter kialakítására, mivel az amigdalin a szárítás során elbomlik, a cian pedig elillan). Az élesztő-anyagcsere más termékei is (pl. karbamil-foszfát), lehetnek az etil-karbamát képződés kiindulási anyagai. Italipari alkohol előállítására nem alkalmas karbamid tartalmú élesztőtápanyagok alkalmazásakor is keletkezik! Különböző kutatómunkák foglalkoznak manapság ezzel a témával, és az etil-karbamát tartalom csökkentésére különféle eljárásokat fejlesztettek ki (pl. az erjedő cefre kezelése különböző sókkal vagy savakkal, vagy a finomszesz kolonnába katalizátort építenek be).

Az üzemi gyakorlat számára javasolt:

Lehetőség szerint csak egészséges gyümölcsöt felhasználni. Mag elválasztás a gyümölcstől. Megfelelő savvédelem, nagy tisztaságú Lallzyme pektinbontó enzim, Optimum-White (vagy Opti-White), Uvaferm fajélesztő és UVAVITAL (10-20 g/hl) alkalmazása. A kieresztett cefrét nem szabad hosszú ideig tárolni, a lepárlás során megfelelő elő- és utópárlat-leválasztást kell végezni.

TERMÉKAJÁNLÁS

Enzimek:	LALLZYME C (2-3 g/hl) - pektinbontás, feltárás LALLZYME HC (2 g/hl) - pektinbontás, feltárás, több aroma LALLZYME EX-V (2 g/hl) - pektinbontás, erős aromaextrakció, több aroma LALLZYME Cuvée BLANC (2 g/hl + 1 g/hl HC vagy EX-V) LALLZYME β (3-5 g/hl) - a párlat illatának és aromájának javítása
Élesztőtápanyagok:	Optimum-(és Opti-) WHITE (30 g/hl) – a gyümölcsösség és fajtajelleg fokozása UVAVITAL (10-20 g/hl) – a minőség és az alkohol-kihozatal javítására GO-FERM (30 g/hl) – penészes, rothadt terméknél a minőség alapvető javítására
Szárított fajélesztők:	
Gyümölcscefrékhez:	DANSTIL A (20-30 g/hl) – tisztaízű pálinkák megbízható és takarékos élesztője UVA-FERM CM (20-30 g/hl) -kiemelten javasolt csonthéjas gyümölcsökhöz UVA-FERM SC (20-30 g/hl) - erősebb észtertermelés; elsősorban almához, körtéhez UVA-FERM CGC-62 (20-30 g/hl) – a legnagyobb észtertermelő képességű fajélesztő; fokozottan illatos, gyümölcspárlatok cefréinek erjesztéséhez UVA-FERM 228 (20-30 g/hl) - több aroma, marcipán karakter; jó hidegtűrés; muskotály szőlők legerősebb aroma-felszabadító élesztője, fajtaaromák felszabadítása UVA-FERM SLO (20-30 g/hl) – fajtajelleges, elegáns, gyümölcsös illatok; hidegtűrő UVA-FERM BC (20-30 g/hl) - kimagasló alkoholtolerancia, 21 tf% UVA-FERM PM (20-30 g/hl) – hidegtűrő élesztő, már 6 °C-tól erjeszt
Egyéb cefrékhez	DANSTIL A (20-30 g/hl) – gyorsan nagy alkoholtartalomig erjeszt 46-EDV (20-30 g/hl) – melaszerjesztésre SUPERSTART és THERMOSACC DRY tiszta etanol előállítására
Habzágatló:	FOAMSOL (2-10g/hl) –az erjesztés/lepárlás során fellépő habzási problémák megoldására