



[www.enogrup.com](http://www.enogrup.com)

Украина • Молдова • Грузия • Россия

Комплексные технологические решения в виноделии

## Спектр стабилизирующих препаратов «Enartis Stab»

Эффективное решение проблем  
разливостойкости в виноделии



Украина, Одесса  
+380 48 71 71 271  
[info\\_enogrup@te.net.ua](mailto:info_enogrup@te.net.ua)

Молдова, Кишинев  
+373 22 84 00 17  
[enology@mdl.net](mailto:enology@mdl.net)

Грузия, Телави  
+995 599 65 35 45  
[info\\_enogrup@te.net.ua](mailto:info_enogrup@te.net.ua)

Россия, Крымск  
+7 861 31 22291  
[vintage.eno@mail.ru](mailto:vintage.eno@mail.ru)

[www.enogrup.com](http://www.enogrup.com)

## Сотрудничество Эногруп и Энартис



Компания «Enartis» – входит в состав концерна «Esseco Group» крупнейшего производителя продукции и сырья для пищевой и химической промышленности в Европе. В частности «Esseco Group» производит сернистый ангидрид и другие соединения для всей европейской химической промышленности.

Разработкой эффективных препаратов в области виноделия концерн занимается с 1920 года, годов, когда группа итальянских технологов из компании "Carruccini Spa" в Бовиза, недалеко от Милана, занимающейся производством холодильного оборудования в течение нескольких лет построили завод по производству диоксида серы (который в то время использовался в качестве хладагента). В данный момент технологи и эксперты «Enartis-International» работают на 5 континентах во всех винодельческих регионах мира.

Сегодня «Энартис» производит все препараты, применяемые в процессе производства, обработки и стабилизации вина, многие из которых являются уникальными по своим свойствам и характеристикам. Подобная разветвлённая направленность требует масштабной научной базы, что обеспечивается сотрудничеством с такими всемирно известными научными центрами в области энологии как: Asti, Firenze, Lecce, Stellenbosh, Montepellier, AWRI.

Компания «Эногруп» официально представляет итальянскую компанию «Enartis» более 17 лет, способствуя внедрению новых винодельческих технологий.

В ходе совместной работы неоднократно были проведены научно-практические семинары с привлечением сотрудников «Enartis», которые представляли передовые технологические решения нашим клиентам – специалистам виноделам.

Получая информацию из первых рук, «Эногруп» адаптирует ее для каждого клиента и создает уникальное технологическое решение, предлагая, не сколько отдельные препараты, но готовый протоколы и расчеты для производства вин индивидуальным «стилем» необходимым Заказчику.

Ежегодно, для каждого предприятия перед сезоном переработки составляются технологические схемы применения препаратов, которые подходят к конкретным условиям производства, винограду, технологическому оборудованию и органолептическим предпочтениям, с целью создания виноматериалов с индивидуальными качествами.

В дальнейшем, мы даем рекомендации по оклейке, доработке и стабилизации готового вина.

## Эффективное решение проблем разливостойкости в виноделии



В последнее время всё более актуальным становится вопрос качества готовой продукции, который заставляет виноделов искать дополнительные способы его улучшения, что влечёт за собой дополнительные затраты.

В себестоимость вина входит стоимость сырья, вспомогательных продуктов и каждая технологическая операция накладывает свой отпечаток на повышение стоимости конечного продукта. Не всегда удаётся точно посчитать эти затраты (речь идёт о кристаллической стабилизации, фильтрации и других технологических операциях).

Производители вина прекрасно знают, что потребитель или дистрибьюторы (супермаркет, ресторан, бар) отнесётся негативно, если найдёт в бутылке помутнения или осадок. Рекламация несёт за собой возврат всей партии продукции на завод и очень большие затраты. Такая проблема в условиях жёсткой конкуренции может означать снижение или потерю продаж вина в данном сегменте рынка.

Причиной наличия осадка в бутылках может стать формирование кристаллов солей винной кислоты в белых и розовых винах и выпадение нестабильных красящих веществ в красных винах. Традиционно данные проблемы решаются путем обработки холодом с длительным периодом выдержки вина в охлажденном состоянии.

Стоимость обработки холодом вина достаточно высока за счёт большого расхода электроэнергии, вспомогательных препаратов (битартрата калия, кизельгура, филькартона и т.д.), дополнительных затрат времени на вспомогательные операции кроме того увеличивается длительность технологического цикла. Необходимо рассчитывать количество дополнительных емкостей и оборудование их системами охлаждения, и т.д.

**Для эффективного решения проблем разливостойкости, специалисты «Enartis» разработали спектр стабилизирующих препаратов «Enartis Stab», которые позволяют исключить образование кристаллов солей винной кислоты в бутылкованном вине.**

## Причины и химизм образования винного камня и кристаллических помутнений

Винная кислота является двухосновной органической кислотой, которая присутствует как в винограде и виноградном сусле, так во всех его производных. В вине, вследствие, повышенного содержания катионов калия и кальция, винная кислота преобладает в форме солей в пяти следующих видах: кислый тартрат калия или битартрат калия, нейтральный тартрат калия, нейтральный тартрат кальция, двойная соль - тартрат калия и кальция, тартратомалат кальция.



Среди основных солей винной кислоты в вине преобладает битартрат калия, и он в большинстве случаев вызывает выпадение кристаллического осадка. В среднем концентрация калия в вине составляет 1 г/л, результат растворения этой соли в спиртовом

растворе приводит к перенасыщению его ионами калия, что в свою очередь может сдвинуть химическое равновесие системы.

Битартрат калия может выпасть в осадок в разлитом в бутылки вине. В случае тихих вин присутствие кристаллов в осадке на дне бутылке заметно не влияет на органолептические характеристики продукта, однако создает заметные проблемы с реализацией.

Значительно отличается ситуация с игристыми винами, кристаллы битартрата калия выпавшие в осадок в бутылке влияют на пенообразующие свойства продукта. На поверхности каждого кристалла большое количество микро углублений, вызывающе формирование чрезмерно большого количества пузырьков углекислоты при открытии бутылки. Происходит ухудшение игры шампанского, вследствие образования многочисленных пузырьков CO<sub>2</sub> размер которых больше обычного, при открытии бутылки может произойти резкое вспенивание и выброс вина.

Эти показатели резко ухудшают качество готовой продукции, снижая тем самым объёмы продаж в розничной сети.



Давно известно, что существуют макромолекулы, которые действуют как «защитные коллоиды», т.е. делают вино стабильным, препятствуя процессу образования и роста кристаллов солей, смещающих точку химического равновесия в системе к перенасыщению. Среди таких макромолекул можно назвать некоторые белки, конденсированные танины, полимеры углеводов, такие как карбоксиметилцеллюлоза и гуммиарабик (вытяжка из акации - аравийская камедь).

# enartis STAB

## CELLOGUM MIX

«ЦЕЛЛОГАМ МИКС» является одним из самых эффективных продуктов для кристаллической стабилизации в линейке «Enartis Stab».

«ЦЕЛЛОГАМ МИКС» представляет собой стабилизированный раствор карбоксиметилцеллюлозы с высокой степенью замещения и низкой вязкостью и гуммиарабика полученного из камеди акации *Acacia Seyal*. Карбоксиметилцеллюлоза - гидроколлоидное соединение, полученный при помощи специальной реакции между целлюлозой, гидроксидом натрия и монохлоруксусной кислотой, в результате этой реакции целлюлоза из нерастворимого соединения преобразуется в растворимое в воде вещество. В пищевой промышленности карбоксиметилцеллюлоза активно применяется в качестве эмульгатора для производства кондитерской, молочной, хлебобулочной, пищевкусовой продукции. В виноделии КМЦ применяется в соответствии с положением (ЕС) N. 606/2009 от 10 Июля 2009 года.

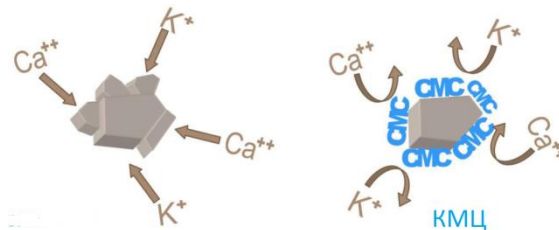
В вине карбоксиметилцеллюлоза препятствует образованию микрокристаллов битартрата калия и тартрата кальция и дальнейшего увеличения их физических размеров. Второе вещество, входящее в

состав препарата «ЦЕЛЛОГАМ МИКС» - гуммиарабик с высокой молекулярной массой, полученный из *Acacia Seyal*. Гуммиарабик представляет собой гетерогенный полисахарид с

молекулярной массой около 600 kD, состоящий из гидрофильной углеводной и гидрофобной белковой фракции. Он обладает высоким эмульгирующим и стабилизирующим эффектом, благодаря чему препятствует росту и выпадению кристаллов солей винной кислоты. Благодаря синергетическому действию компонентов, препарат «ЦЕЛЛОГАМ МИКС» обладает мощным стабилизирующим эффектом, а высокая степень фильтруемости и отсутствие негативного эффекта закупоривания пор мембран позволяет применять этот продукт перед стерильной фильтрацией и розливом.



Не менее важной проблемой, чем кристаллическая стабилизация для обеспечения розливостойкости готового вина – является стабилизация красящих веществ в разлитых красных винах. Обычно в условиях производства стабильность красящих веществ обеспечивается во время обработки вина холодом, что всегда связано с большими затратами электроэнергии.







# enartis STAB MAXIGUM

В линейке стабилизирующих продуктов «Enartis» препарат гуммиарабика «МАКСИГАМ» позволяет обеспечить дополнительный уровень стабильности красящих веществ в разлитом вине. «МАКСИГАМ» изготовлен из камеди с низкой степенью гидролиза, полученной из деревьев вида *Acacia verek*, с использованием особой технологии растворения и очистки. Стабилизация красящих веществ происходит за счёт увеличения гидрофильных свойств частиц. Гидрофильная и гидрофобная природа гуммиарабика позволяет создавать химические полярные и неполярные химические связи и связи Ван дер Вальсового взаимодействия с полифенолами и красящими веществами, что позволяет ингибировать образование агрегатов частиц веществ и увеличивает их растворимость.



Преимущества использования таких продуктов как «ЦЕЛЛОГАМ МИКС» и «МАКСИГАМ» для обеспечения дополнительной стабильности вина очевидны, по сравнению с применением таких широко распространенных препаратов как метавинная кислота, их эффективность не меняется со временем и не зависит от температуры хранения, следовательно он может быть использован в винах с длительным сроком выдержки в бутылках или в винах, которые будут продаваться в или в странах с экстремальными температурами. По сравнению с обычным процессом обработки холодом с длительным сроком выдержки охлажденного до отрицательных температур вина, применение «ЦЕЛЛОГАМ МИКС» и «МАКСИГАМ» позволяет сократить время подготовки к розливу равно как и значительно снизить энергозатраты.

## enartis STAB AROMAGUM

Одним из наиболее важных органолептических характеристик виноградного вина является его аромат. Это подтверждено и большинством исследований предпочтений потребителей. Сегодня особенно популярны «молодые» вина – с выраженным свежим фруктовым букетом, образованным во время брожения с применением различных штаммов дрожжей, синтезирующих высшие спирты и эфиры. Эти вещества обладают яркими фруктовыми нотами в аромате, но их концентрация, как правило, в вине не очень высока, и часто они бывают замаскированы другими ароматическими веществами, обладающими не очень приятным ароматом.

Например, эфир этил лактат, обладающий фруктовым ароматом, имеет порог восприятия 1400  $\mu\text{г}/\text{дм}^3$ , этил-деканат с ароматом винограда – 200  $\mu\text{г}/\text{дм}^3$ , в то время как этил лаурат с выраженным ароматом зеленых листьев имеет порог восприятия только 20  $\mu\text{г}/\text{дм}^3$ . Кроме того, ароматические вещества, обладающие приятным фруктовым ароматом, довольно быстро трансформируются во время хранения разлитого в бутылки вина при неблагоприятных условиях. Компания «Энартис» разработала революционный продукт «АРОМАГАМ», который позволяет позитивно повлиять на комплекс ароматических веществ разлитого вина. «АРОМАГАМ» – жидкий препарат гуммиарабика, полученного особым методом. Молекула гуммиарабика обладает одновременно гидрофильными свойствами благодаря наличию в ее структуре сахаров и в то же время, гидрофобными свойствами, благодаря белковой фракции. Специфическое строение гуммиарабика позволяет образовывать химические полярные, неполярные связи и связи Ван дер Вальсового взаимодействия с ароматическими веществами вина. Также изменяется скорость передачи некоторых ароматических компонентов из жидкой фазы, что меняет их восприятие органолептическими органами.

Особый процесс производства препарата «АРОМАГАМ» – контроль степени гидролиза при невысокой температуре, позволяет значительно увеличить размер пептидной цепи в молекуле гуммиарабика, ответственной за химические связи, обусловленные силами Ван дер Вальсового взаимодействия. Связываясь в вине, в основном, с такими веществами, как: этил-9-деканат, обладающий запахом сыра, этил лаурат – с зеленым травянистым тоном, изоамиловый спирт с острым бальзамическим ароматом, «АРОМАГАМ» позволяет ярче проявиться ароматическим соединениям с фруктовыми и цветочными нотами аромата.

Применяя данный препарат перед розливом красных и розовых вин, кроме аромата, также можно благоприятно повлиять на стабильность красящих веществ, сохранив красный цвет более ярким.

В игристых винах, производимых акратофорным методом, применение «АРОМАГАМА» позволяет улучшить игристые свойства и увеличить длительность и устойчивость пены.



## Полная линейка эффективных продуктов для виноделия

- Сульфитирующие препараты – полный спектр современных средств сульфитации, «Esseco» - основной европейский производитель SO<sub>2</sub>
- Ферменты - применяемые для переработки винограда, позволяют увеличить выход сусла при производстве белого вина, значительно усилить интенсивность окраски и полноту вкуса красных вин
- Сухие активные дрожжи – в линейке множество штаммов специально разработанных для приготовления определенного типа вина, выбранных из множества природных популяций дрожжей
- Подкормки - основа современного проведения процесса брожения, и выработки вин с высококачественной органолептикой
- Таннины – экстракты, полученные из природного растительного сырья применяемые как в процессе переработки винограда, так и при коррекции органолептики готового вина
- Дрожжевые полисахариды – мощные антиоксиданты сохраняющие свежесть аромата и придающие стабильность винам
- Препараты для оклейки и осветления: бентониты, желатины, угли, ПВПП и т.д.
- Стабилизирующие препараты: гуммиарабики, метавинная кислота, карбоксиметил целлюлоза ит.д.
- «Перлаж»<sup>®</sup> – отдельная линейка продуктов, предназначенная для производства игристых вин классическим и акратофорным методом
- Моющие средства применяемые в винодельческой промышленности
- Аналитические наборы – наборы реактивов для проведения специфических анализов по определению стабильности и качественного состава вин

**Технологи-консультанты компании «Эногруп» готовы оказать помощь, как информационного, так и технологического характера, и предоставить более подробную информацию по обсуждаемой теме.**