

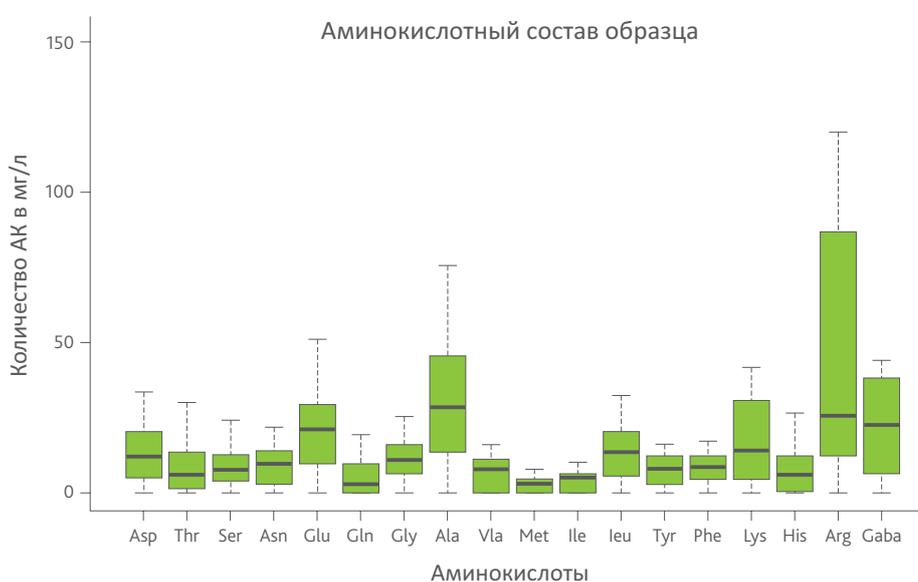
# ФОКУС // ПИТАНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

Бактерии имеют особые потребности в питании, которые не сравнимы с потребностями дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Дрожжам необходим минеральный и органический азот в свободной форме.

## ПОТРЕБНОСТИ В ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ *ЄNOCOCCUS ЄNI*.

В отличие от *Saccharomyces cerevisiae*, *ЄNococcus єni* не в состоянии использовать азот, содержащийся в  $\text{NH}_4^+$  (известный как "минеральный азот"). Однако они могут использовать другие источники азота, такие как аминокислоты. Природа и количество этих незаменимых аминокислот различаются в зависимости от штамма, но есть понимание, что некоторые из них необходимы всем *ЄNococcus єni* для обеспечения роста (например: аргинин, цистеин, глутаминовая кислота, изолейцин, метионин, триптофан и т.д.).

Исследования также показали, что требуется лишь минимальная концентрация аминокислот: в лабораторных условиях достаточно 2 мг/л каждой аминокислоты. Обзор, проведенный на многих винах до ЯМБ, позволил нам продемонстрировать, что доступные концентрации аминокислот обычно превышают уровень 2 мг/л.



Содержание аминокислот в винах в конце алкогольного брожения (данные взяты из библиографии и анализов вин в конце АБ, всего было исследовано 144 вина - Maisonnave, личное общение).

## АМИНОКИСЛОТЫ НЕ ЕДИНСТВЕННАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ...

Свободные аминокислоты не единственный источник азота, который может использовать *ЄNococcus єni*, и данный вид, предпочитает более комплексные источники, которые он может использовать благодаря протеолитическим ферментам. Исследования выявили положительное влияние присутствия малых пептидов (0,5 - 10 кДа) в среде роста *ЄNococcus єni*. Эти пептиды находятся в некоторых производных дрожжей, которые могут служить источником питания бактерий

	РОСТ / Активность ЯМБ	ПРОЦЕНТ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ОБЩЕМ ОРГАНИЧЕСКОМ АЗОТЕ	ПРОЦЕНТ ПЕПТИДОВ В ОБЩЕМ ОРГАНИЧЕСКОМ АЗОТЕ		
			< 0.5 кДа	< 0.5 - 10 кДа	> 10 кДа
Производная А	+	71 %	24 %	< 10 %	< 5 %
Производная В	++	65 %	< 5 %	35 %	< 5 %

Связь между способностью к росту штамма *Oenococcus oeni* и содержанием пептидов в производных дрожжей, используемых в культурной среде (по Remize et al., 2005).

При сопоставимом содержании свободных аминокислот развитие *ЄNococcus єni* лучше в среде, обогащенной дрожжевой производной В, содержащей самый высокий процент средних пептидов (между 0,5 и 10 кДа).

Работа, проведенная LAFFORT® и командами независимых исследователей, позволила нам полагаться на надежные данные для выбора конкретных производных дрожжей для разработки MALOBOOST®.



Изучение вина Каберне Совиньон (ПА 14,04% об.; pH: 3,62; L-яблочная кислота: 3,34 г/л). Сравнение протекания ЯМБ при инокуляции селекционированным штаммом (дозировка 1г/г/л) и без инокуляции.

Добавление MALOBOOST® (30 г/г/л) за 24 часа до добавления бактерий в инокулируемое вино и в то же время в неинокулируемое вино. Температура испытания: 18 °С.

MALOBOOST® значительно улучшает кинетику ЯМБ в винах с чистой культурой МКБ, и позволяет начать и закончить ЯМБ в винах без инокуляции МКБ.