



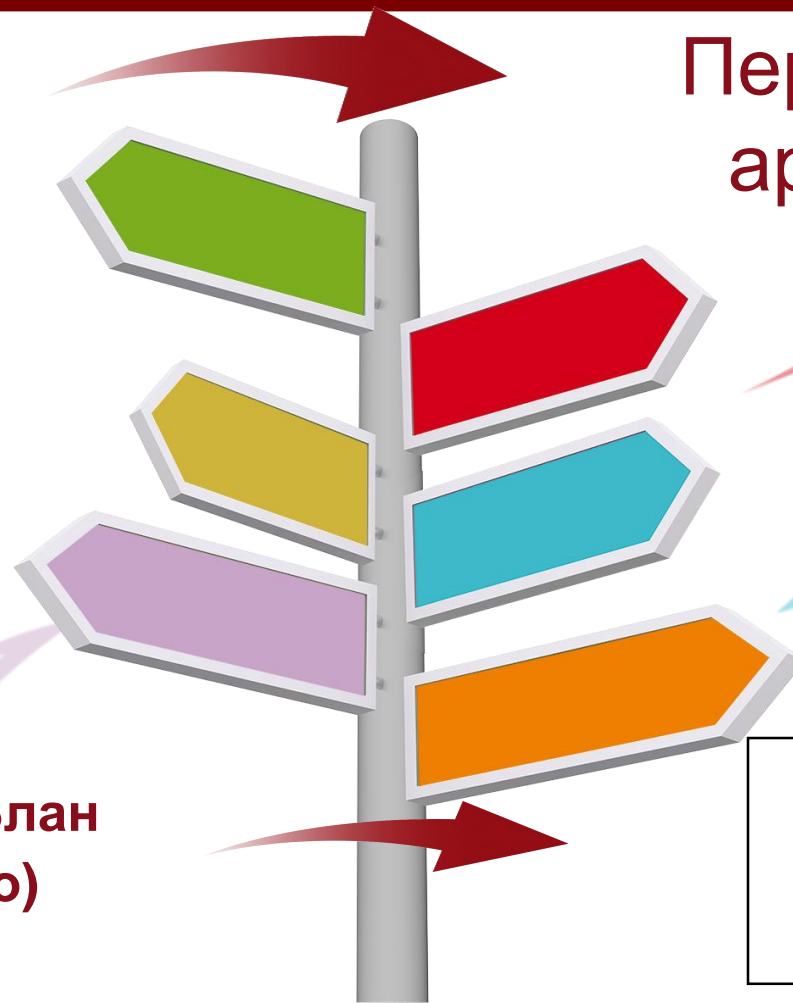
1 Антиоксидантная защита

Ароматический сорт

Первичные ароматы

Совиньон Блан (не только)

Ароматические прекурсоры:
Тиолы



4ММР, 3МН, 3МНА и другие Летучие Тиолы играют важную роль в аромате некоторых сортов

- ❖ Совиньон Блан
 - ❖ Гевюрцтраминер
 - ❖ Рислинг
 - ❖ Мюлер-Тургау
 - ❖ Мускат Эльзас
 - ❖ Мансенг
 - ❖ Коломбар Фран
 - ❖ Арвин
 - ❖ Шенен Блан
 - ❖ Scheurebe
 - ❖ ...
- ❖ Каберне Совиньон
 - ❖ Мерло
 - ❖ Пино Нуар
 - ❖ ...



Выделение первичных ароматов

Первичные ароматы



- **Антиоксидантная защита**
- **Экстракция ароматического потенциала**
- **Выражение ароматического потенциала**
- **Защита сортового аромата**

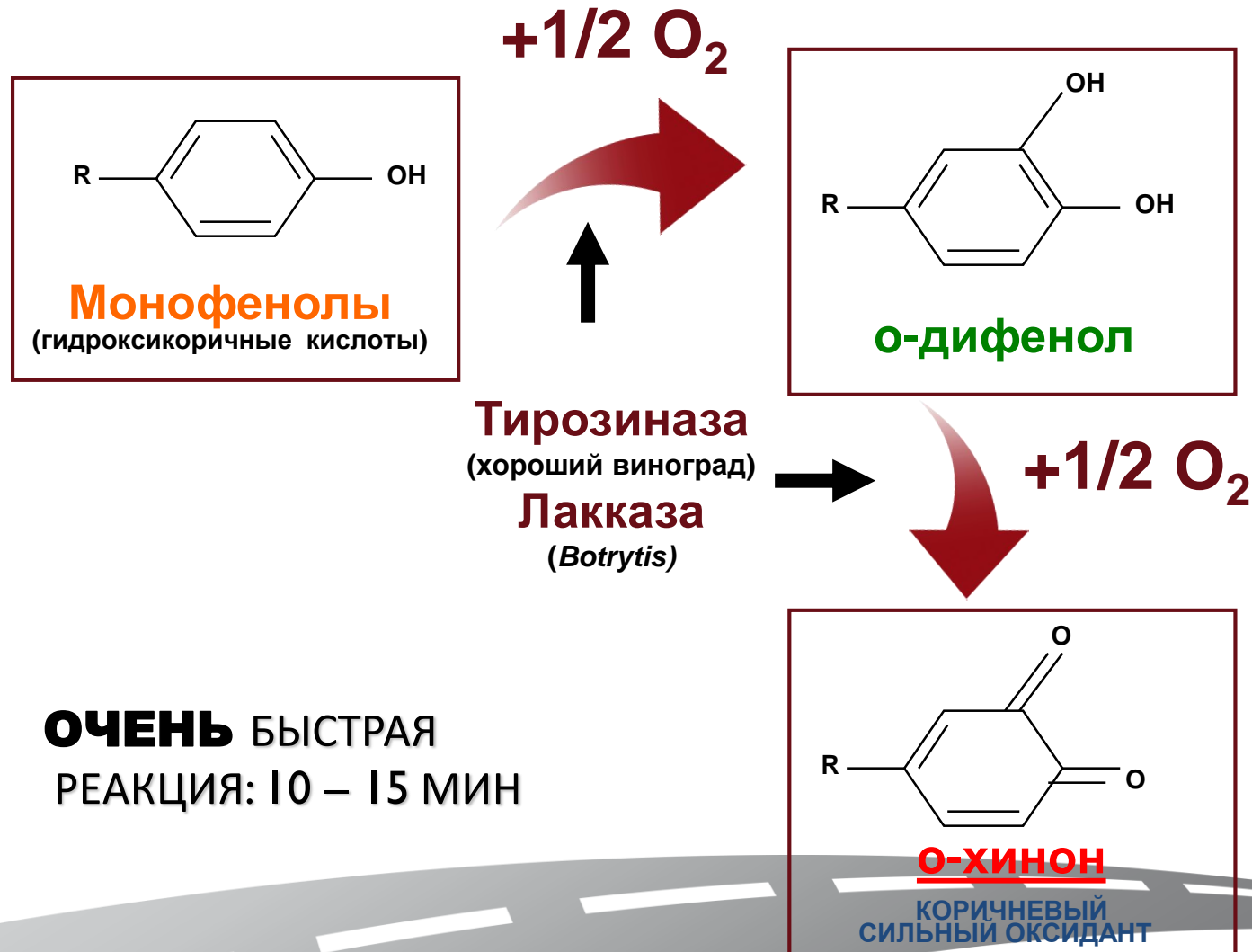


Выделение первичных ароматов

- Антиоксидантная защита



ОКИСЛЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ



ОКИСЛЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ ПРЕКУРСОРОВ

3 меркаптосанол-цистеин

O₂ перед брожением,
PP Оксидаза
хиноны и H₂O₂

Дрожжи с
β-лиазой

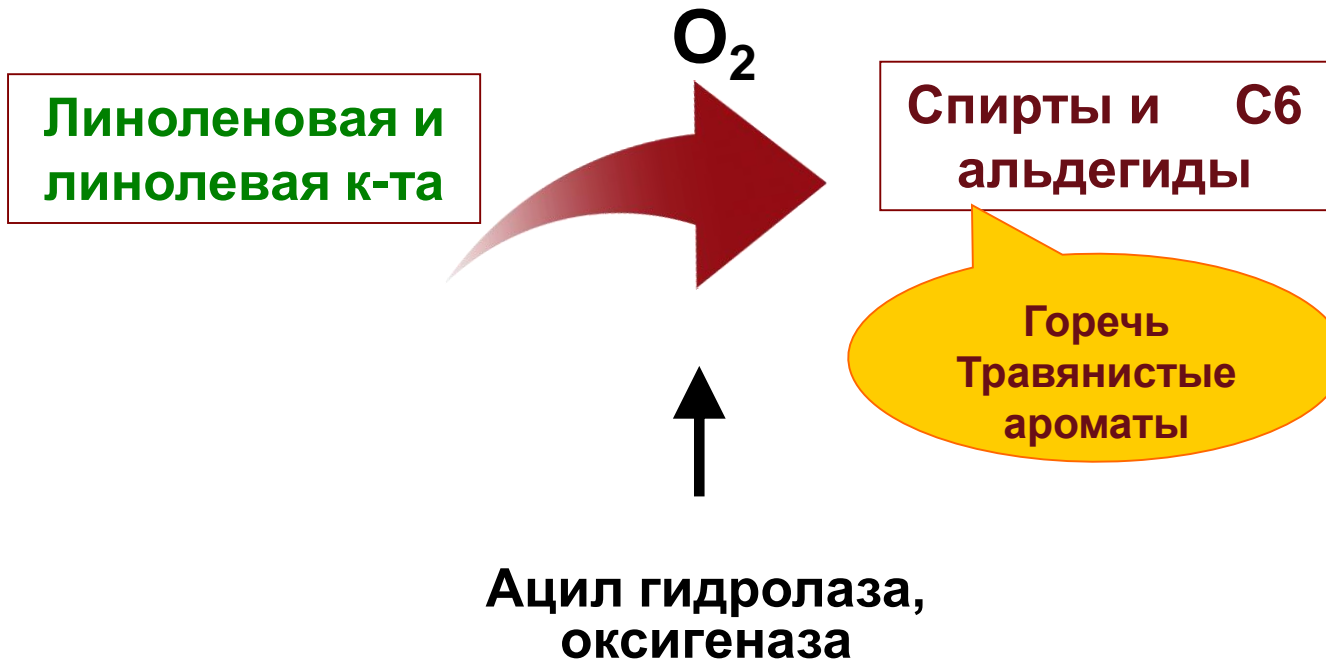
3-Меркапто-есан-1-ол
(3-МН)

Цитрус, грапфрут

Потеря ароматики

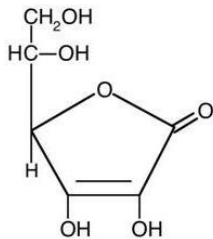
Darriet, 1993

ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ



Инструменты для блокировки окисления:

Аскорбиновая к-та



O₂

Реагирует непосредственно с O₂

Диоксид серы

SO₂



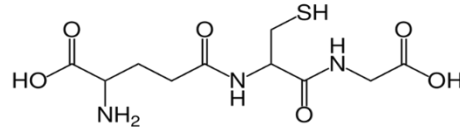
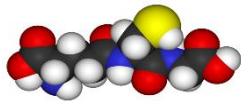
Тирозиназа, Лакказа

Останавливает окислительные ферменты

Инструменты для блокировки окисления

Глютатион

(Глут.к-та, глицин, цистеин)



Хинон

Блокирует промежуточный продукт окисления

Танин

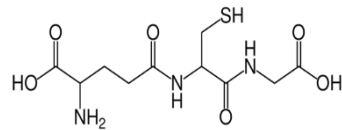


O_2 , окислительные ферменты, радикалы

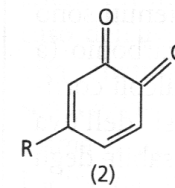
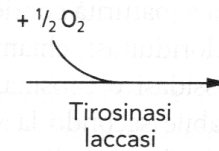
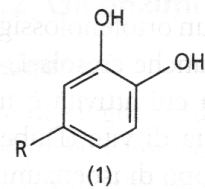
Реагирует непосредственно с O_2
Останавливает окислительные ферменты
Сильная анти радикальная активность

Инструменты для блокировки окисления :

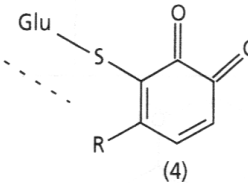
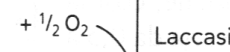
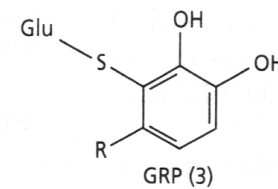
Глютатион



Хинон



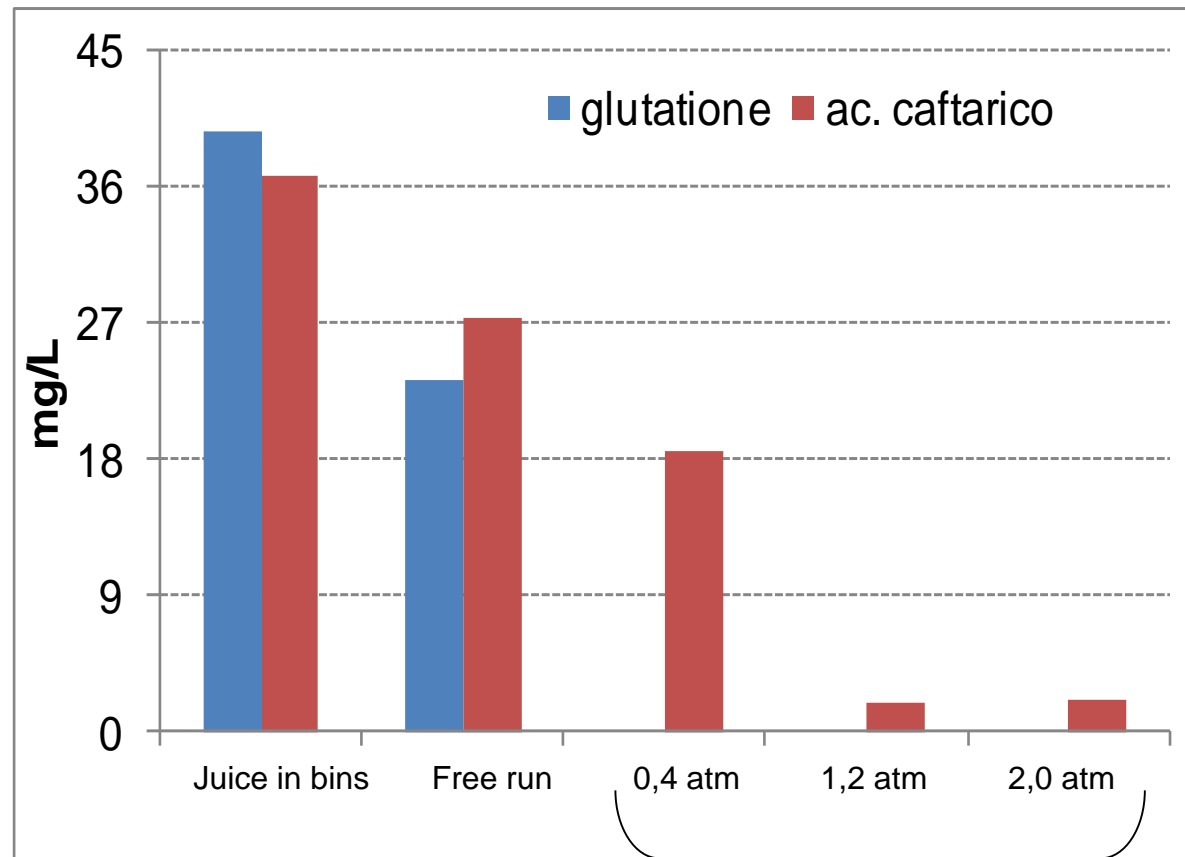
Glutathione



Покоричневение;
Конденсация
фенолов и хинонов



Глутатион в разных фракциях сусла:



Прессовое сусло

Elaborata da M. Maggu *et al.*, 2007



2 Стратегии производства ярких белых и красных вин





Контроль брожения



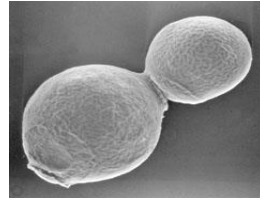


FOCUS

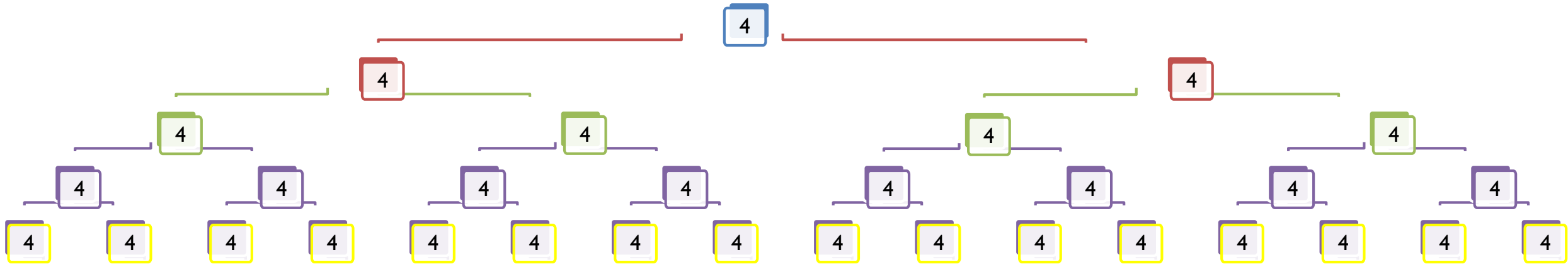
АЗОТ ДЛЯ ПОДКОРМКИ ДРОЖЖЕЙ



ПОЧЕМУ АЗОТ? РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА...



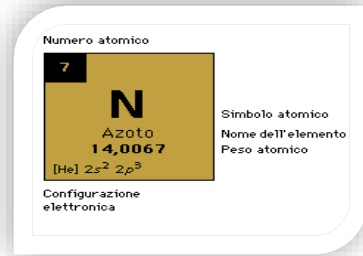
НАЧАЛО = 0,2 г/л дрожжей



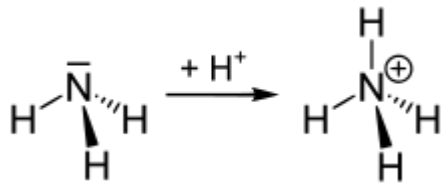
ЗАВЕРШЕНИЕ = 3.2 г/л дрожжей



В КАКОЙ ФОРМЕ?

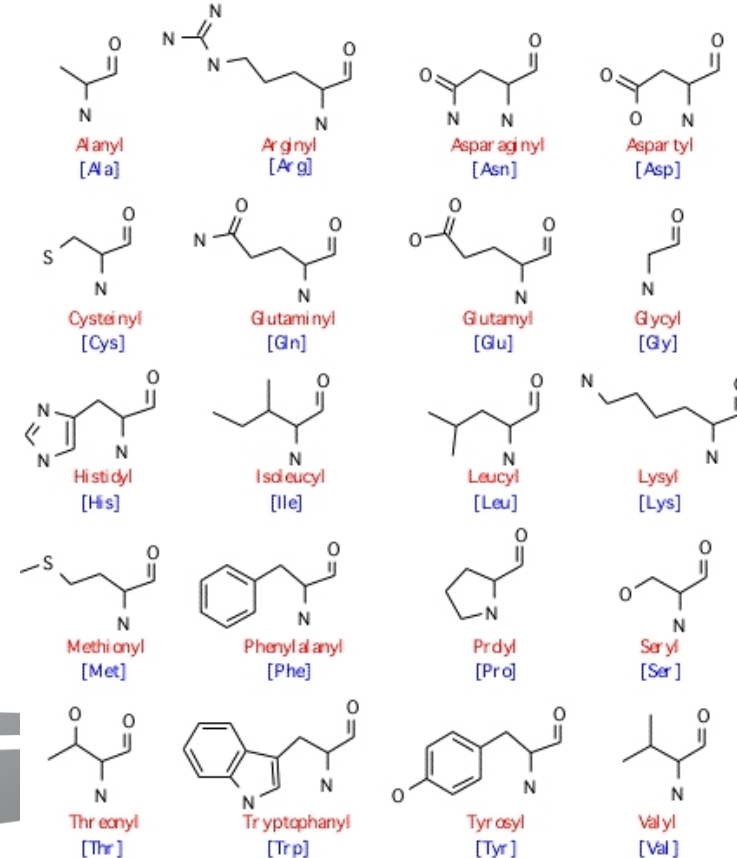


Неорганический



АЗОТ

Органический

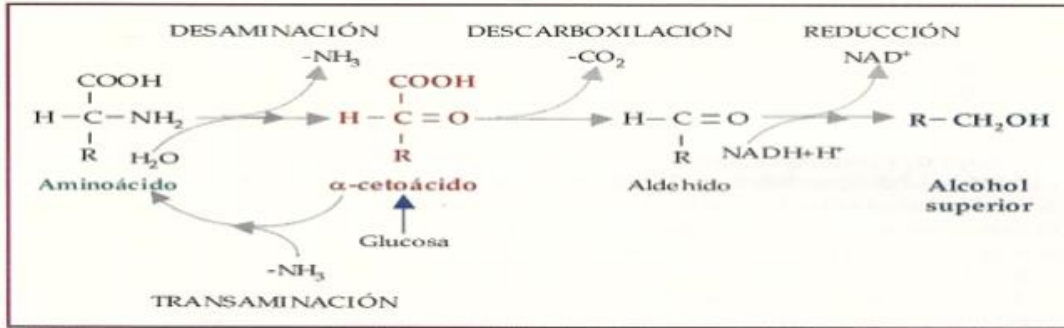


ПИЦЦА И ПИТАНИЕ...

СКОРОСТЬ АБСОРБЦИИ	ИСТОЧНИК АЗОТА	
МГНОВЕННО АБСОРБИРУЕМЫЙ (до начала брожения)	NH ₄ ⁺ соли	NUTRIFERM VIT
БЫСТРО АБСОРБИРУЕМЫЙ (до начала брожения)	Аспарагиновая кислота, глутамин, цистеин, аргинин, сири, лизин	NUTRIFERM ENERGY 
<u>СРЕДНЕ АБСОРБИРУЕМЫЙ</u> (позже, окончание экспоненциальной фазы)	Аланин, глутаминовая к-та, изолейцин, Лейцин , валин , гистидин, метионин, треонин , фенилаланин	NUTRIFERM AROM plus 
МЕДЛЕННО АБСОРБИРУЕМЫЙ	Глиций, триптофан, тирозин, пептиды	
СЛАБО АБСОРБИРУЕМЫЙ (только в присутствии O ₂)	Пролин	
НЕ АБСОРБИРУЕМЫЙ	Белки	



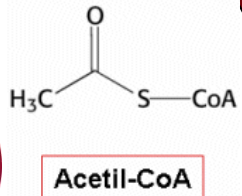
ЗАЧЕМ АМИНОКИСЛОТЫ? >>> ЭФИРЫ



АМИНОКИСЛОТА ПРЕДШЕСТВЕННИК	ВЫСШИЙ СПИРТ	Концентрация (мг/л)	АРОМА
Треонин	Пропанол	9-68	Сольвент
Валин	Изобутанол	9-28	Спирт
Лейцин	Изоамиловый	45-490	Марципан
Фенилаланин	2-фенилэтанол	10-180	Цветы



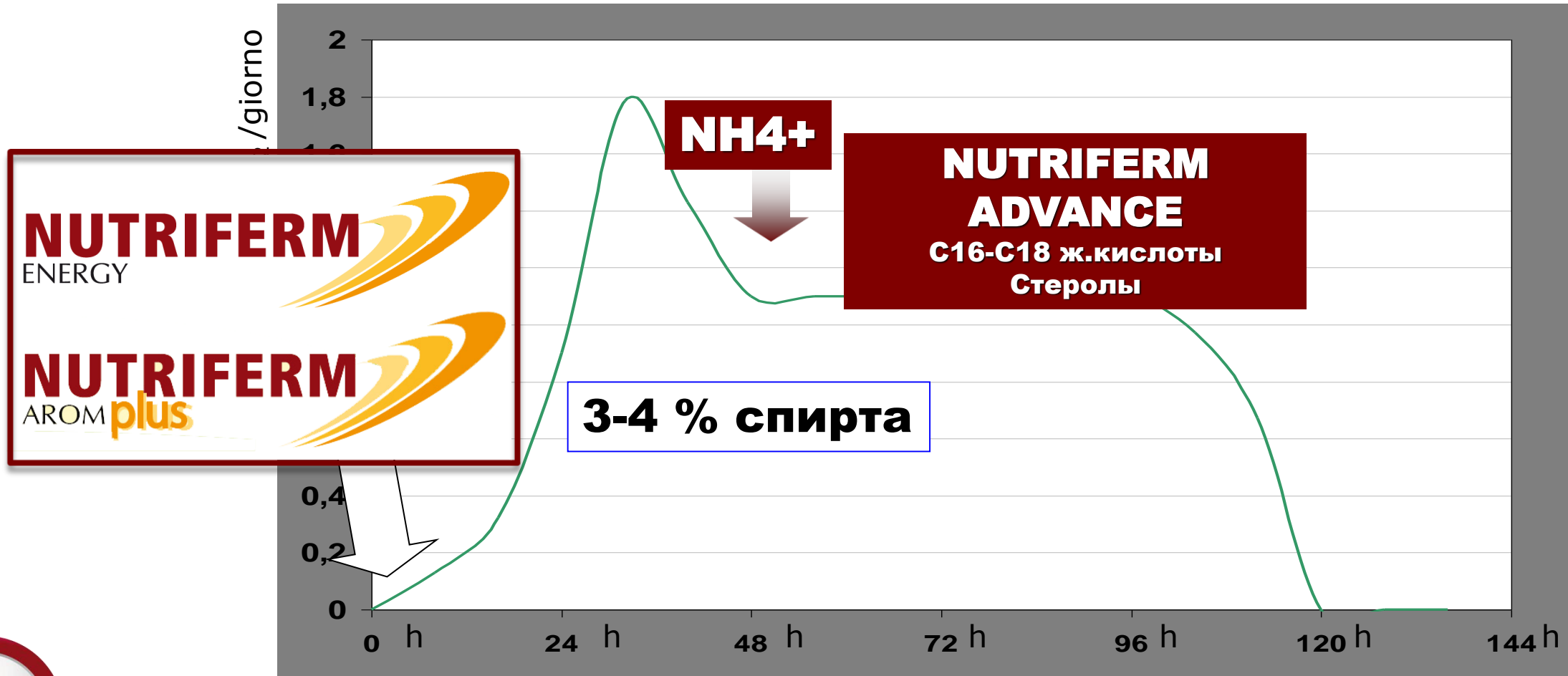
Алкоголь Ацетил Трансфераза



ЭФИР	CONCENTRATION (mg/l)	АРОМАТ
Этил ацетат	10-100	Фрукты
2-фенилэтил ацетат	0.01-4.5	Розы, фрукты
Изоамил ацетат	0.03-8.1	Банан, персик
Изобутил ацетат	0.01-0,8	Банан
Гексил ацетат	0-4.8	Зрелое яблоко
Этил буроат	0.01-3	Цветы, фрукты
Этил caproate	Traces-3.4	Яблоко, банан

FOCUS

Подкормка ароматических дрожжей



Линейка продуктов ЭНАРТИС Нутриферм

	Нутриферм Аром Плюс	Нутриферм Энержи	Нутриферм Адванс	Нутриферм Старт	Нутриферм Вит
ПРИМЕНЕНИЕ	Синтез ароматов брожения	Усиление бродильной активности	Обеспечивает полное и чистое брожение	Основное азотное питание + детоксификация	Основное азотное питание
ТИП АЗОТА	aminoacidic	aminoacidic	ДАФ	ДАФ	ДАФ
АРОМАТИЧЕСКИЕ ПРЕКУРСОРЫ	★ ★ ★ ★	★			
ВРЕМЯ ВНЕСЕНИЯ	Внесение дрожжей	Внесение дрожжей	1/3 сброженных сахаров	Внесение дрожжей	В течении 24 часов после внесения дрожжей
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОЗИРОВКА	30 г/гл	20 г/гл	30 г/гл	30 г/гл	30 г/гл





Стратегии проведения брожения для специфических винодельческих задач

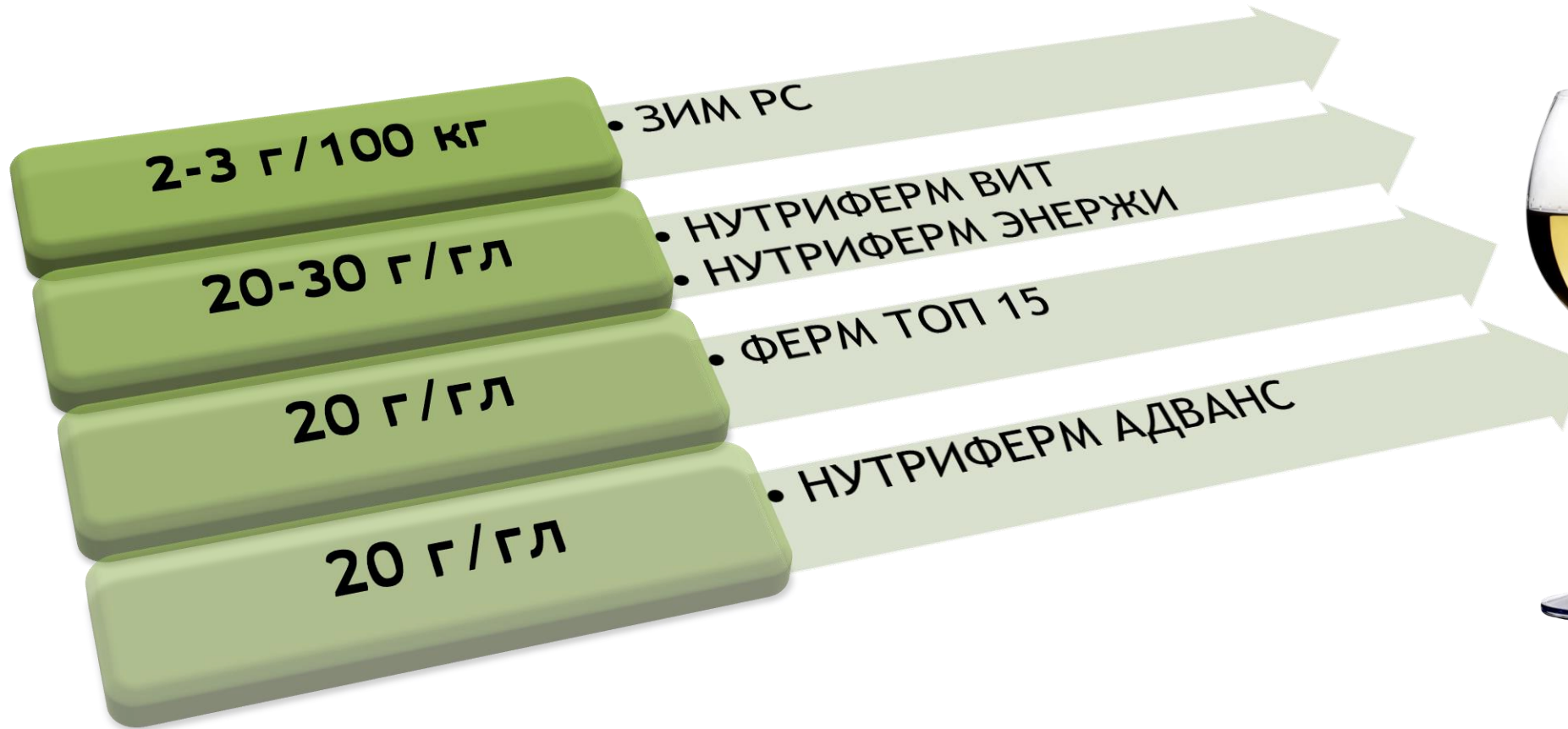




БРОЖЕНИЕ БЕЗ СИНТЕЗА АРОМАТА



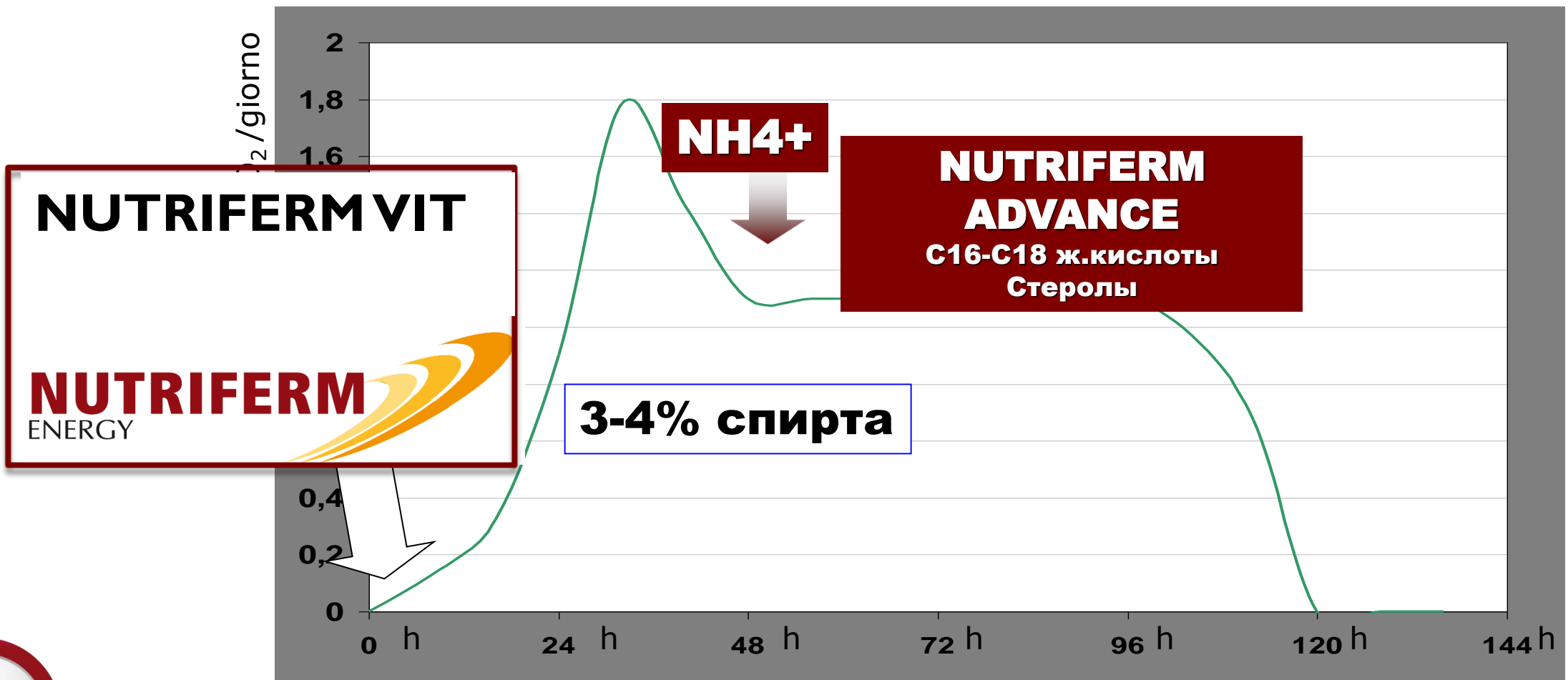
РЕШЕНИЯ ENARTIS



ЭНАРТИС ФЕРМ ТОП 15

ВИД	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Спиртоустойчивость	17%
Скорость брожения	High
Температура брожения	10 - 28 °C
Аромат	Нейтральный
Потребность в Азоте	Низкая
Потребность в Кислороде	Низкая
APPLICATIONS	
Безопасное брожение без синтеза ароматов	
Виноград с потенциально высоким содержанием спирта	

Подкормка для нейтральных дрожжей





АРОМАТ БРОЖЕНИЯ



HOW CAN WE ENHANCE THE FERMENTATION AROMA?

STRATEGY: AROMATIC YEAST STRAIN + AROMAS PRECURSORS



NUTRIFERM
AROM **plus**



КАК МОЖНО УЛУЧШИТЬ АРОМАТ БРОЖЕНИЯ?

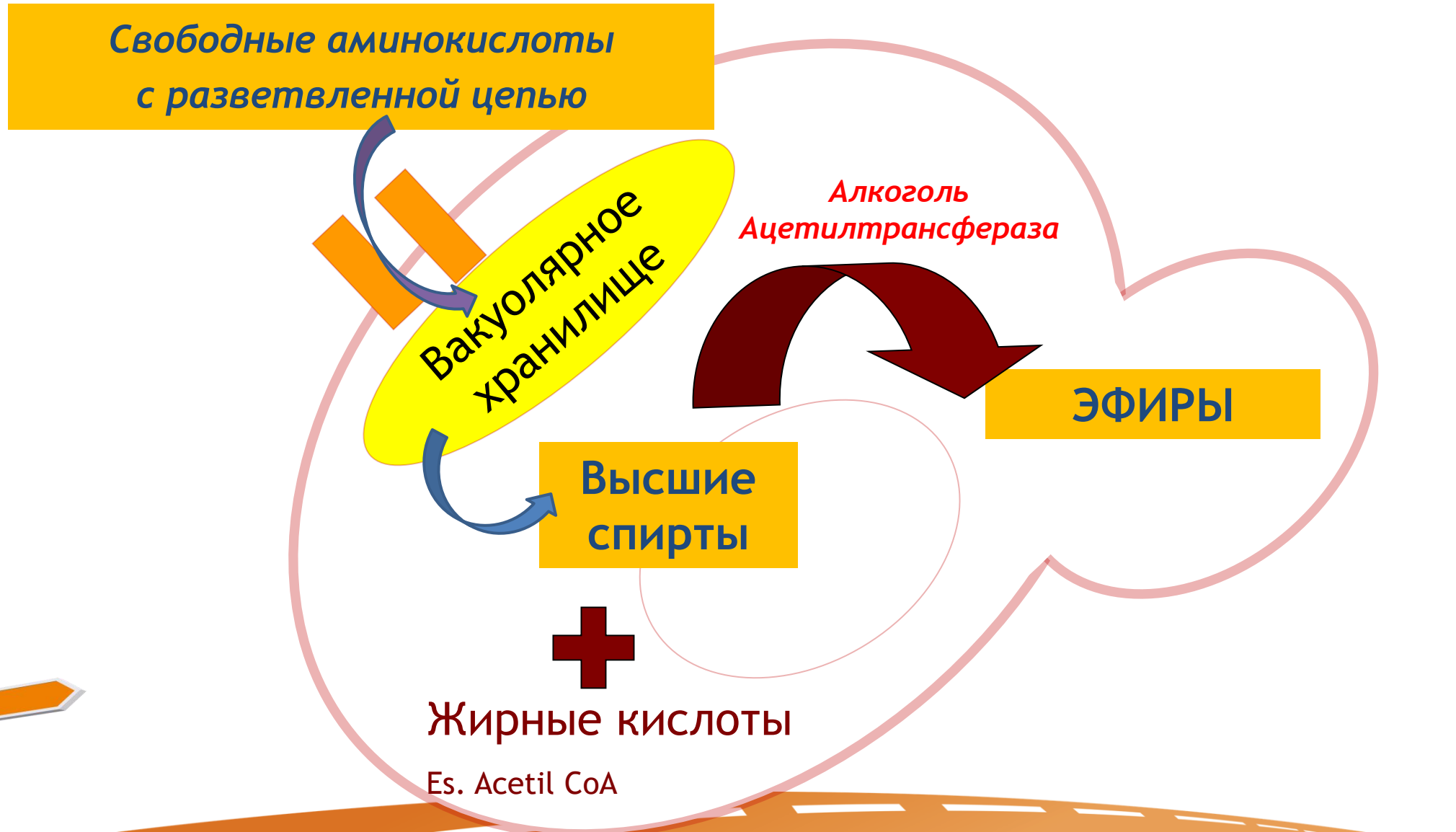
СТРАТЕГИЯ: ШТАММ АРОМАТ ОБРАЗУЮЩИХ ДРОЖЖЕЙ +
ПРЕКУРСОРЫ АРОМАТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ



NUTRIFERM
AROM **plus**



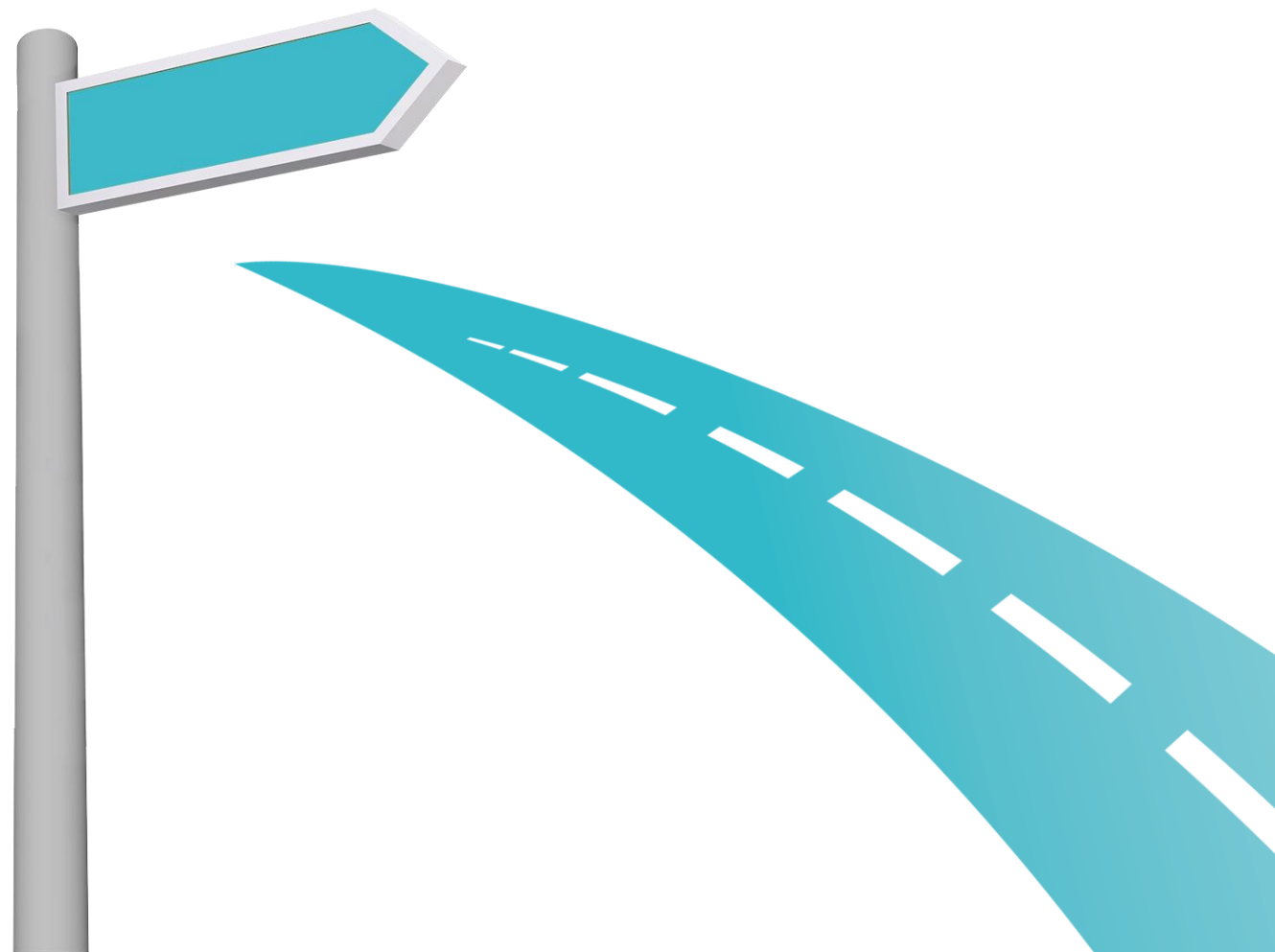
СИНТЕЗ ЭФИРОВ





АРОМАТ ФРУКТОВ

Или... как из нейтрального
винограда сделать
ароматное вино



ФРУКТОВЫЙ АРОМАТ



100%
ЭФИРЫ

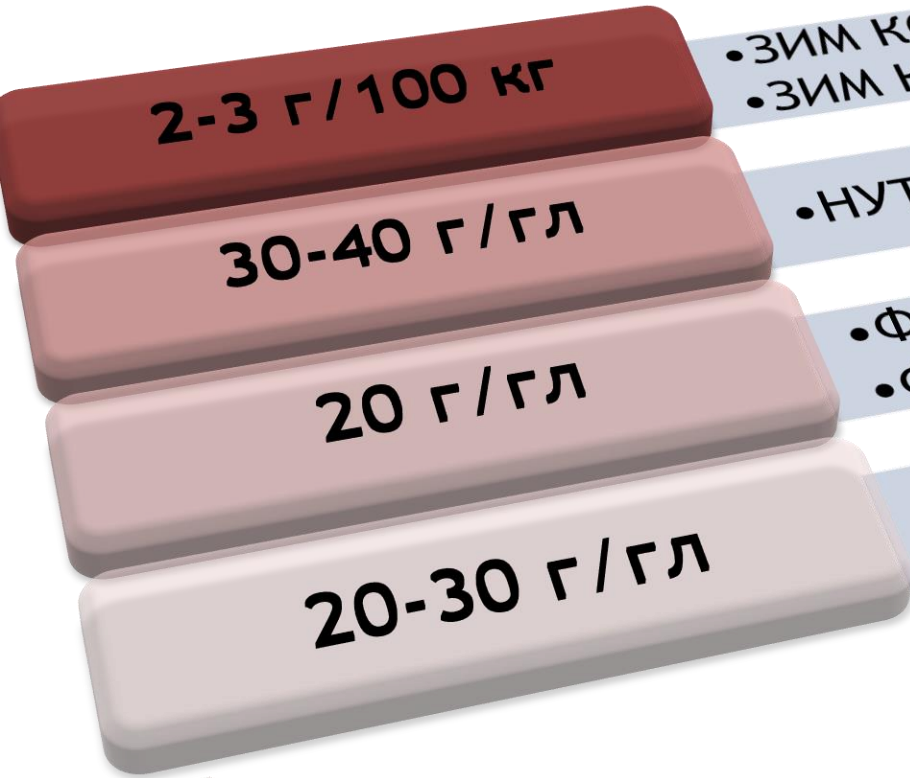
КРАСНЫЕ ВИНА

ЕЖЕВИКА
КЛУБНИКА
СЛИВА

БЕЛЫЕ ВИНА

БАНАН
ЯБЛОКО, ГРУША,
АБРИКОС

Решение Энартис КРАСНЫЕ ВИНА



- ЗИМ КОЛОР
- ЗИМ КОЛОР ПЛЮС
- НУТРИФЕРМ АРОМ ПЛЮС
- ФЕРМ Q7
- ФЕРМ РЕД ФРУТ
- ПРО ТИНТО



enartis

ЭНАРТИС ФЕРМ РЕД ФРУТ

ВИД	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Спиртоустойчивость	16%
Скорость брожения	high
Температура брожения	14 - 34°C
Аромат	Усиливает синтез фруктовых эфиров: клубника, вишня
ПРИМЕНЕНИЕ	
Молодые красные, красные с интенсивным фруктовым стилем	

ВИД	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Спиртоустойчивость	17%
Скорость брожения	средняя
Температура брожения	20 - 32 °С
Аромат	Усиливает свежесть, сладкий фруктовый: слива, ежевика сохраняя сортовые особенности
ПРИМЕНЕНИЕ	
Производство красного вина в горячем климате	
Сухой сезон	
Высокий потенциальный спирт	

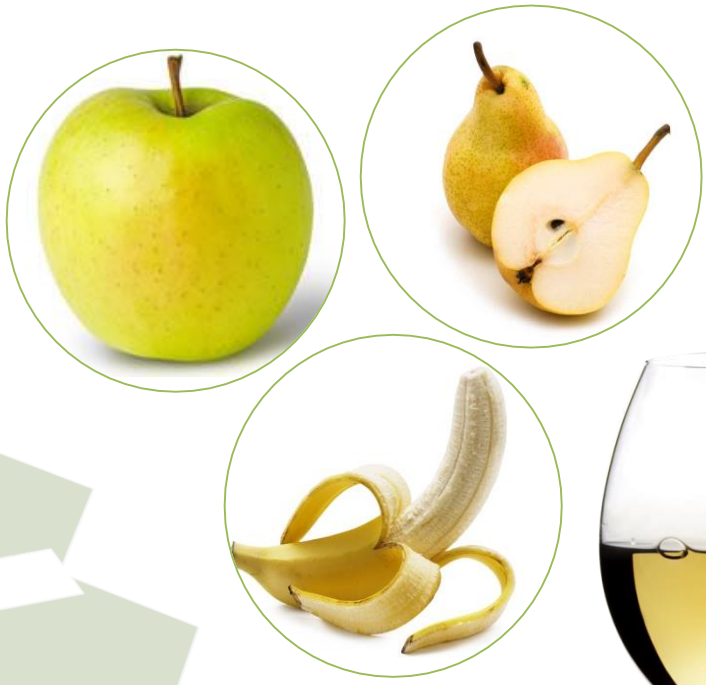
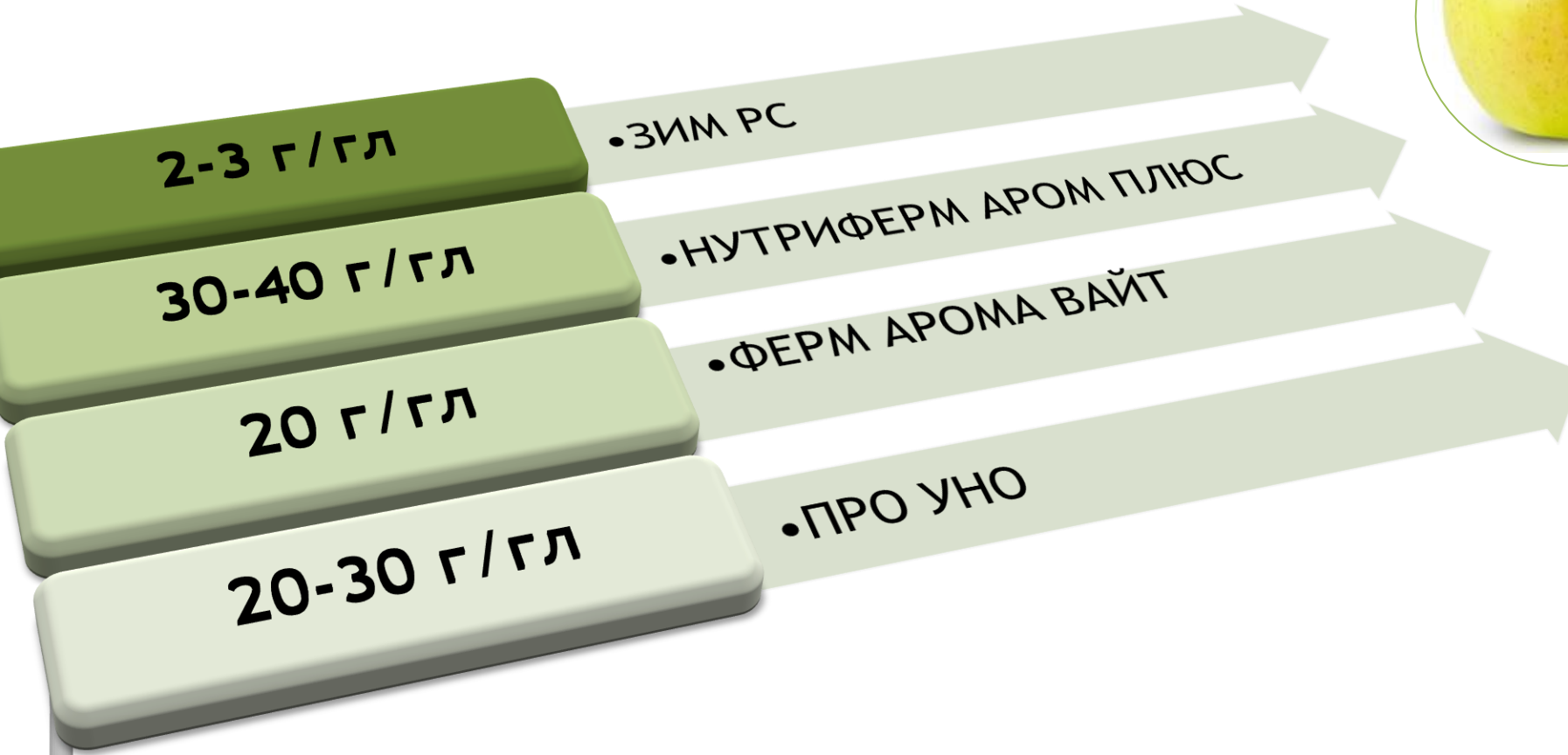


КОНДЕНСИРОВАННЫЕ ТАНИНЫ И
ГЛЮКОНИЗИРОВАННЫЕ **НОР-ИЗОПРЕНОИДЫ**
ИЗ ДЕРЕВА ВИШНИ



ОТ 5 ДО 10 г/Гл В ХОДЕ БРОЖЕНИЯ

Решение Энартис БЕЛЫЕ ВИНА



enartis

ВИД	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Спиртоустойчивость	15%
Скорость брожения	средняя
Температура брожения	15 - 24 °C
Аромат	Эфиры: комплексный цветочный, яблоко, груша, банан
ПРИМЕНЕНИЕ	
Белые вина с комплексным цветочным/фруктовым ароматом	



ЦИТРУСОВЫЙ АРОМАТ



ДРОЖЖЕВОЙ ШТАММ ЭНАРТИС

С ГЛЮКОЗИДАЗНОЙ АКТИВНОСТЬЮ



РЕШЕНИЕ ЭНАРТИС



enartis **тан** CITRUS



КОНДЕНСИРОВАННЫЙ ТАНИН С НИЗКОЙ М.МАССОЙ,
ГЛЮКОНИЗИРОВАННЫЕ **ТЕРПЕНЫ**
И НОР-ИЗОПРЕНОИДЫ
ИЗ ДЕРЕВА ЛЕМОНА

ОТ 2 ДО 10 г/ГЛ ВО ВРЕМЯ БРОЖЕНИЯ

enartis



enartis