



enartis

Inspiring innovation.

Подкормки в виноделии

Подкормки адаптированные под
определенные цели



Цели винодела



Улучшение и сохранение сенсорного профиля вина в течение всего процесса производства до момента употребления

ПОДКОРМКИ В ВИНОДЕЛИИ

ФОКУС

NUTRIFERM
ENERGY

NUTRIFERM
AROM *plus*

NUTRIFERM
NO STOP

enartis

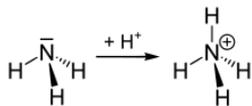
VISION

АЗОТ-ПИТАНИЕ ДРОЖЖЕЙ

В КАКОЙ ФОРМЕ?

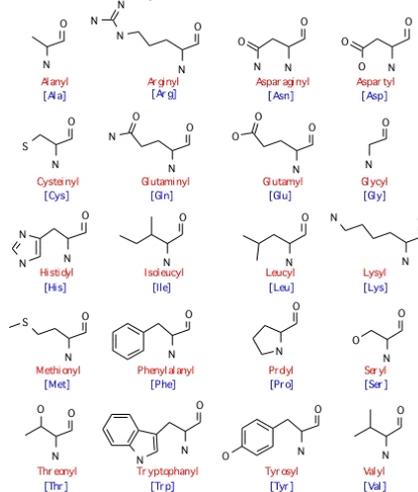


Неорганический



Азот

Органический



СРЕДНЕ-СОРТОВОЙ СОСТАВ АМИНОКИСЛОТ

В среднем сусло содержит 70% аминокислотного N и 30% NH₄⁺

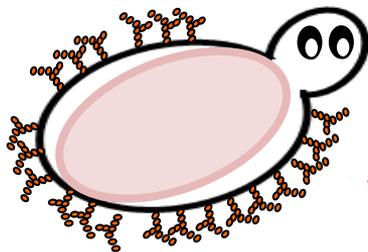
Основными азотистыми соединениями в соке являются Pro, Arg, Glu, Gln, Ser и Thr (Boulton et al., 1996). Pro и Arg составляют от 30 до 65% от общего содержания аминокислот (Pretorius, 2000).

мг/л	Asp	Glu	Ser	Gly	His	Thr	Arg	Pro	Met	Phe	Lys	Gln
Cabernet Sauvignon	0,9	2,0	1,5	0,2	13,2	1,7	3,3	72,2	1,8	0,2	0,0	3,0
Merlot	2,2	5,2	4,6	0,5	2,4	3,6	2,8	73,7	1,1	1,9	1,5	0,4
Garnacha	4,2	7,4	2,5	0,1	13,0	2,2	23,8	28,9	3,6	1,3	0,4	12,5
Tempranillo	5,3	5,2	3,6	0,4	8,3	4,4	40,9	18,3	1,5	0,5	0,8	10,8
Cariñena	2,8	9,4	3,4	0,0	6,6	2,6	15,1	52,7	1,4	0,5	0,0	5,3
Pinot Noir	5,4	14,4	6,2	0,6	4,0	10,0	34,4	12,3	1,3	2,5	1,6	7,4
Chardonnay	3,7	10,8	8,1	0,3	3,7	6,2	15,1	39,6	1,0	2,7	0,9	7,9
Riesling	5,7	7,6	6,7	0,7	13,6	5,3	16,9	20,5	3,4	0,9	0,0	18,6
Sauvignon Blanc	3,5	12,0	5,1	0,2	2,9	4,9	31,9	25,1	0,7	2,6	0,8	10,4
Macabeo	5,2	5,2	4,1	0,6	9,0	3,7	23,4	20,5	2,9	2,2	0,0	23,2

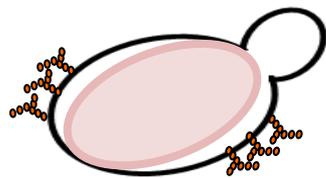


ДРОЖЖЕВЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

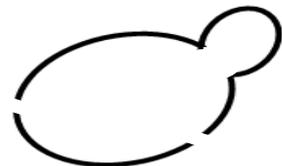
Активные сухие дрожжи



Маннопротеины



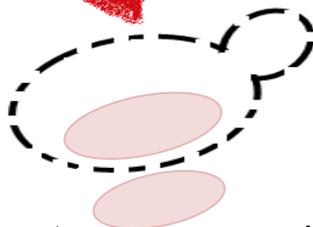
Инактивированные дрожжи



Оболочки



YPE
Экстракт дрожжевых белков



Дрожжевой автолизат

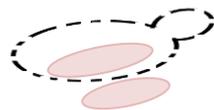


ПОДКОРМКИ состав / цели

Состав



Аминокислоты



Аминокислоты



Витальные факторы



Цели

- Формирование клеток дрожжей
- Сохраняет сортовые особенности

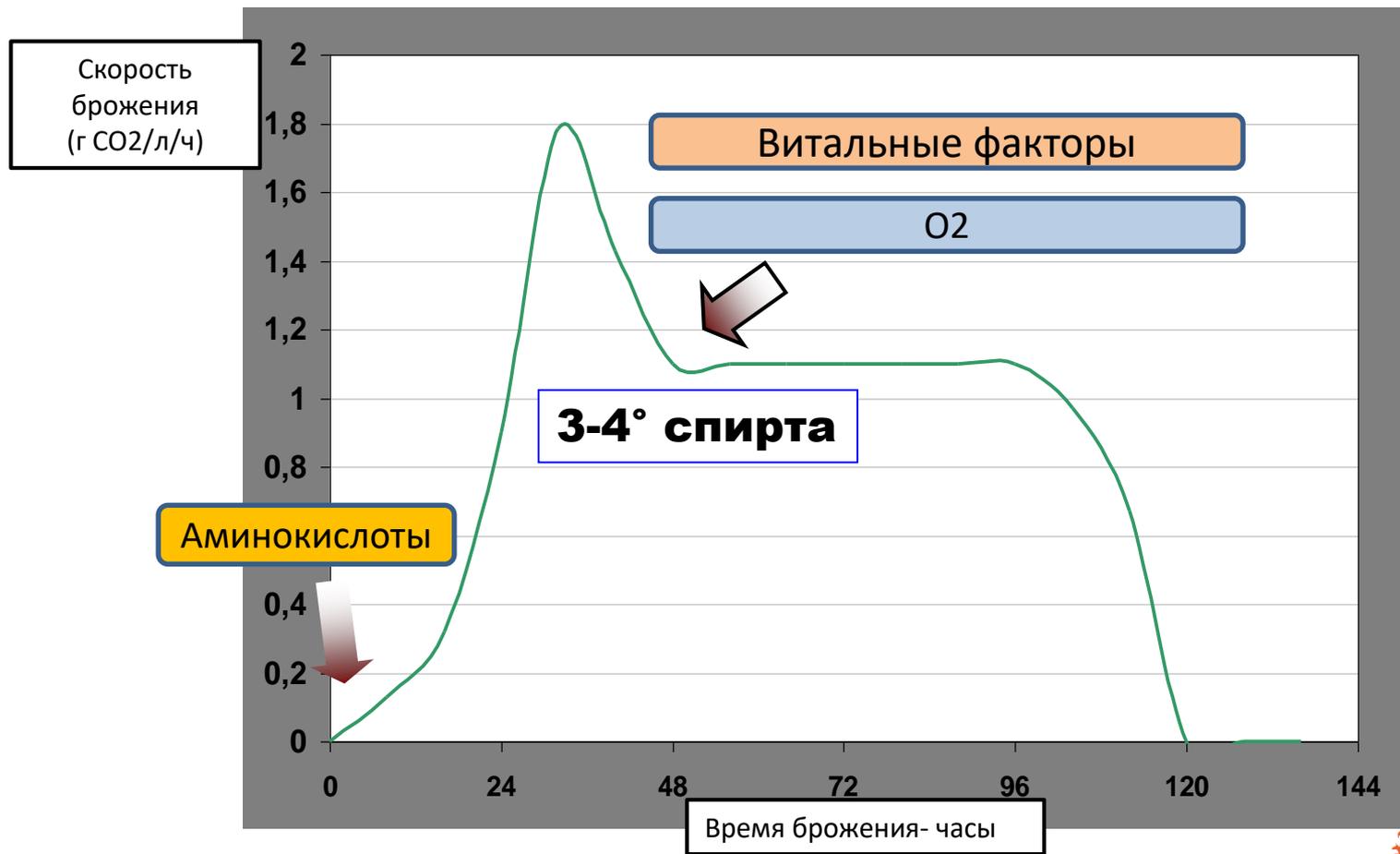
- Синтез ароматов брожения

- Усилитель дрожжевой устойчивости

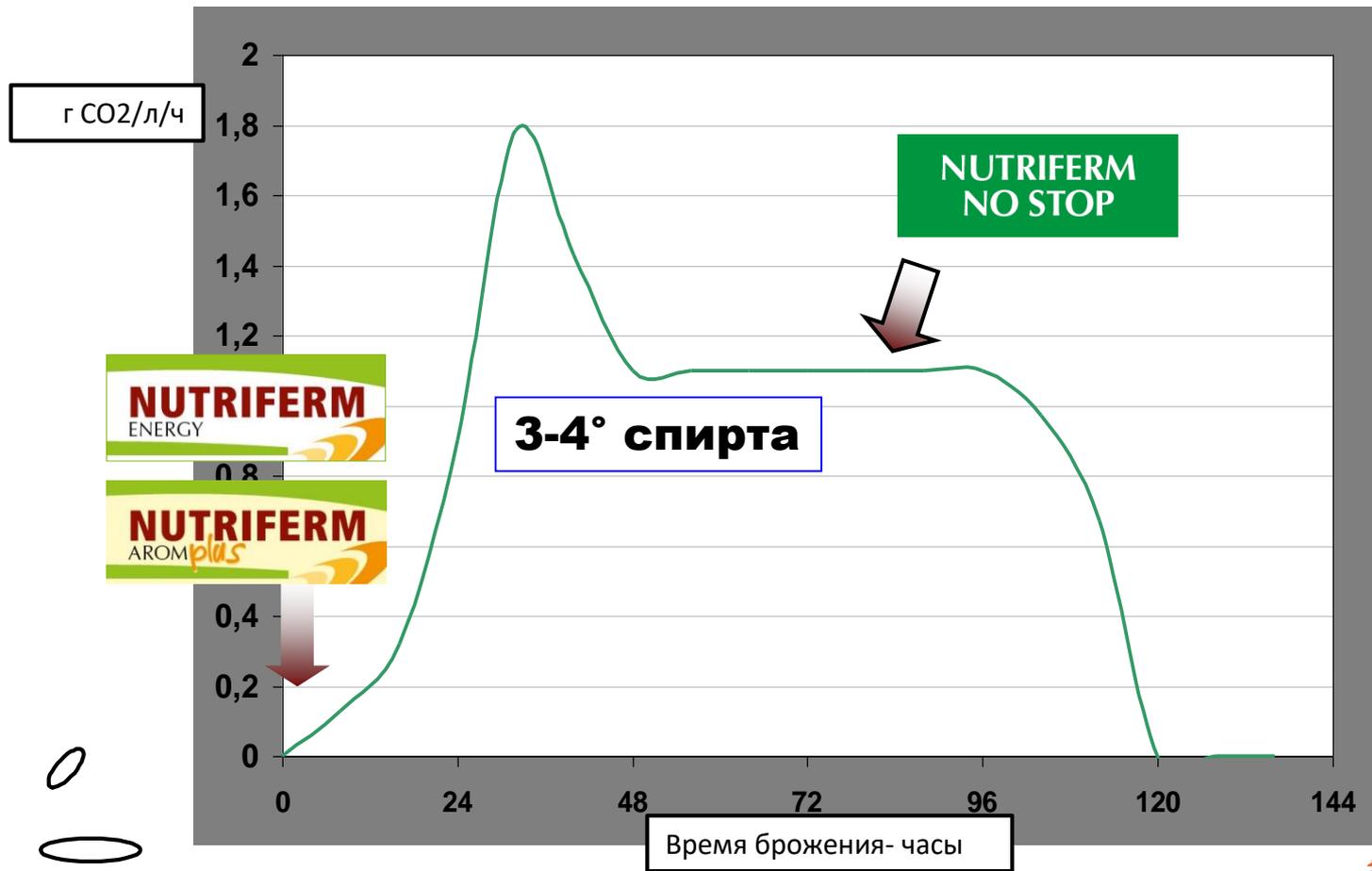


Когда их применять?

Применение подкормок: время



Применение подкормок: время



АЗОТ – ПИТАНИЕ ДРОЖЖЕЙ

THERE'S FOOD AND FOOD...

СКОРОСТЬ АДСОРБЦИИ	ИСТОЧНИК АЗОТА	ПРИМЕНЕНИЕ
<u>БЫСТРО АДСОРБИРУЕМЫЕ</u> (начало брожения)	Аспарагиновая к-та, глутаминовая к-та, серин, треонин, лизин, аргинин.	СИНТЕЗ БЕЛКОВ
<u>СРЕДНЕ АДСОРБИРУЕМЫЕ</u> (окончание экспоненциальной фазы)	Валин, метионин, цистеин, лейцин, изолейцин, гистидин, фенилаланин, аланин, тирозин	СИНТЕЗ АРОМАТА
МЕДЛЕННО АДСОРБИРУЕМЫЕ	Глицин, Триптофан,	ПОЧТИ БЕЗПОЛЕЗНЫ
ЧАСТИЧНО АДСОРБИРУЕМЫЕ (только в присутствии O ₂)	Пролин	БЕЗПОЛЕЗНЫ
НЕ АДСОРБИРУЕМЫЕ	Белки	БЕЗПОЛЕЗНЫ





Формирование клеток дрожжей : размножение и доминирование



НУТРИФЕРМ ЭНЕРЖИ

Содержание свободных АК~ 15 %

Концентрация % свободных АК

Глютаминовая к-та.	4
Серин	3
Треонин	2
Аргинин	1
Лизин	1
Аспарагиновая к-та	0,5

Витамины

(мг/кг продукта)

В1 (Тиамин) 1500

РР (Ниацин) 150 -300

В5 Пантотеновая к-та 50-150

Полезные катионы

(мг/кг продукта)

Mg 1400

Mn 10

Zn 90





СУПЕРНУТРИЕНТ
СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ СИНТЕЗА
АРОМАТА



Нутриферм Аром Плюс

Содержание своб. АК~ 20 %

Концентрация своб. АК
%

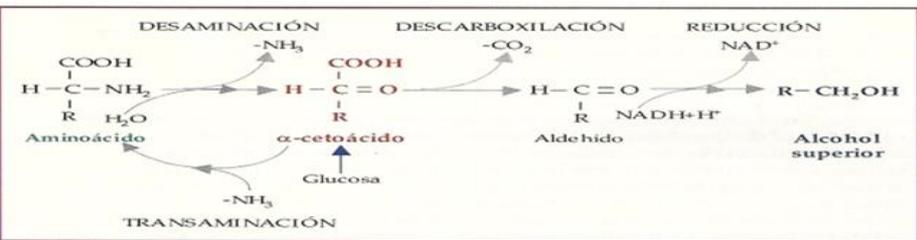
Фенилаланин	4
Валин	4
Изолейцин	3
Лейцин	3
Тирозин	2

Витамины (мг/кг продукта)
В1 (Тиамин) 1500
РР (Ниацин) 150 -300
В5 Пантотеновая к-та 50-150

Полезные катионы (мг/кг продукта)	
Mg	1800
Mn	10
Zn	80

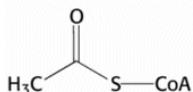


АМИНОКИСЛОТЫ - ЭФИРЫ



Аминокислотный Прекурсор	ВЫСШИЙ СПИРТ	КОНЦЕНТРАЦИЯ (мг/л)	АРОМАТ
Фенилаланин	2-фенилэтанол	10-180	Цветы
Лейцин	Изоамиловый с-т	45-490	Марципан
Валин	Изобутанол	9-28	Спирт

Алкоголь ацетил
транфераза



Acetil-CoA

ЭФИРЫ	КОНЦЕНТРАЦИЯ (мг/л)	Аромат
Этил ацетат	10-100	Фруктовый
2-фенилэтил ацетат	0.01-4.5	Розы, цветы
Изоамил ацетат	0.03-8.1	Банан, груша
Изобутил ацетат	0.01-0.8	Банан
Гексил ацетат	0-4.8	Спелое яблоко
Этил бутаноат	0.01-3	Цветы, фрукты
Этил капроат	Следы-3.4	Яблоко, банан



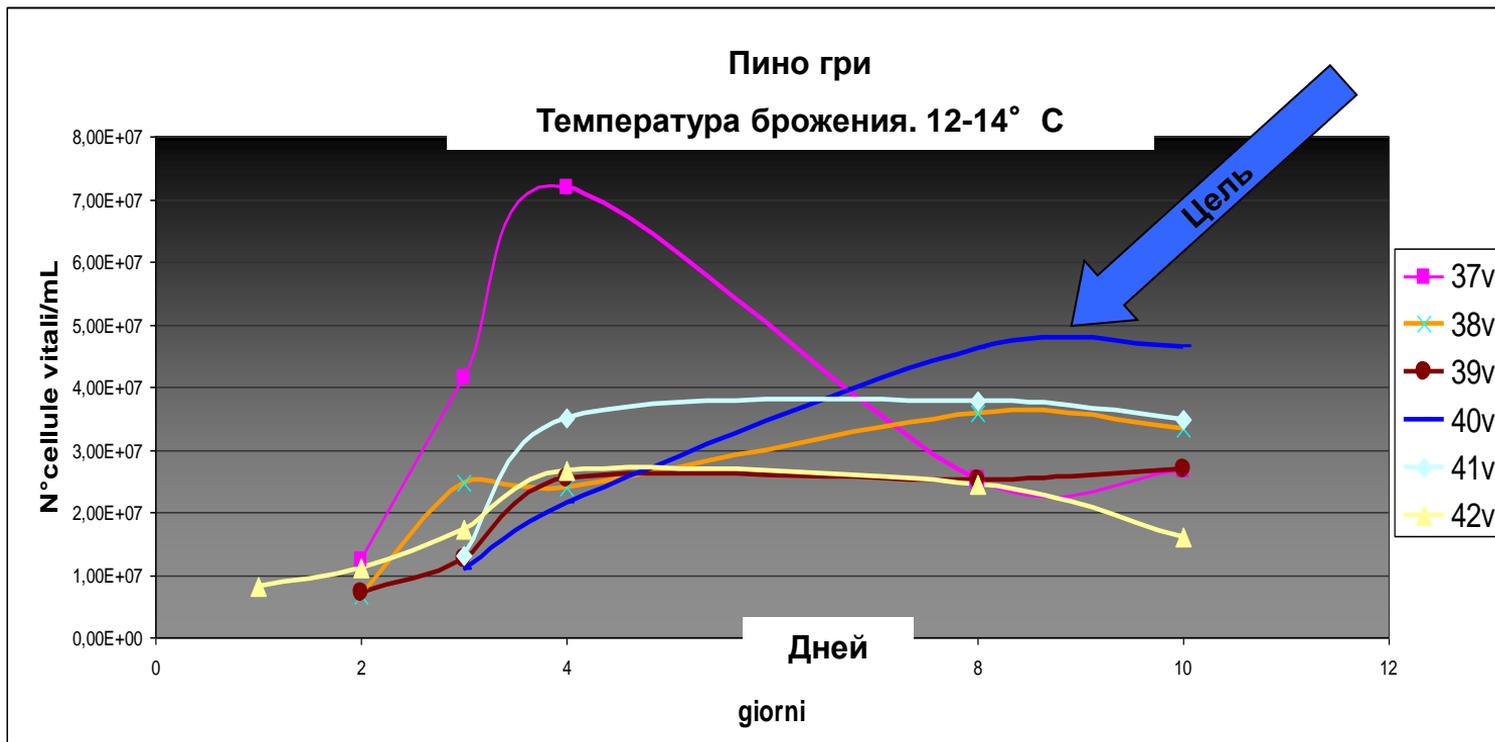


**NUTRIFERM
NO STOP**

**Усилитель дрожжевой
устойчивости**

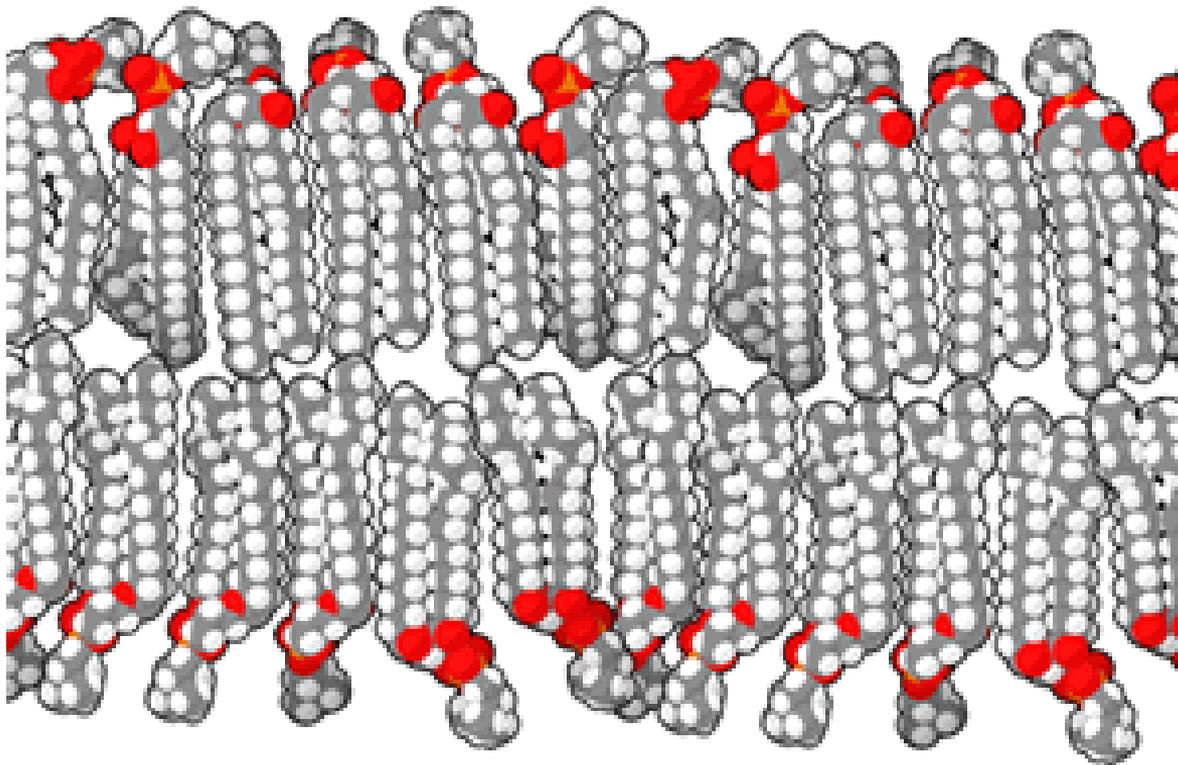


НУТРИФЕРМ НО СТОП



Количество живых клеток /мл во время брожения

НУТРИФЕРМ НО СТОП



Здоровые дрожжевые клетки = здоровые мембраны

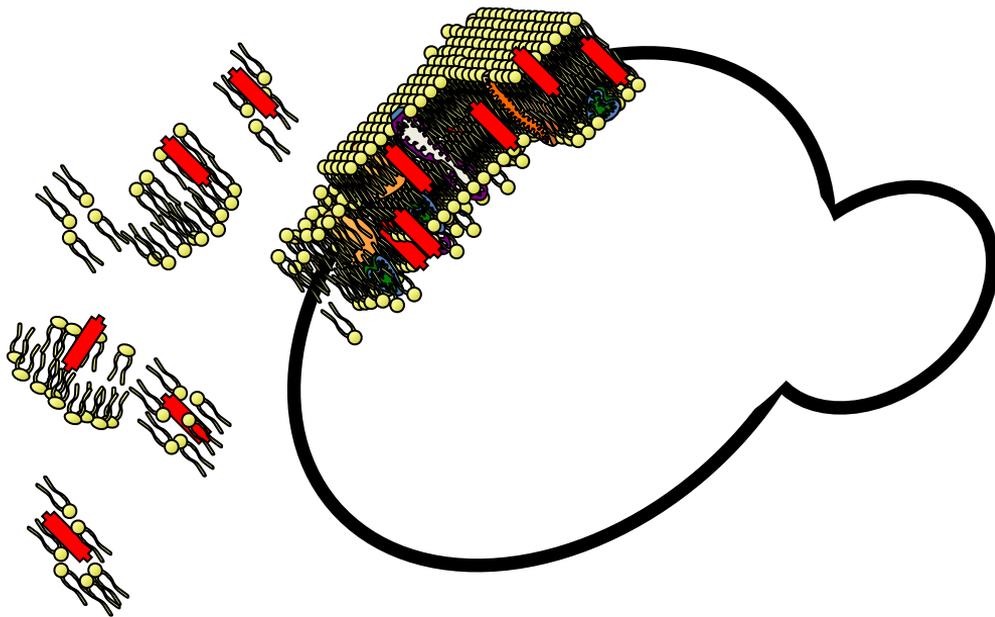


НУТРИФЕРМ НО СТОП

ВАЖНОСТЬ НАЛИЧИЯ КИСЛОРОДА ДЛЯ СИНТЕЗА СТЕРОЛОВ



НУТРИФЕРМ НО СТОП



- Жирные кислоты длинной цепи
- Стеролы

Содержание свободных аминокислот ~ 0 %

Влияние подкормок на ароматику

**ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОПЫТ ЕМКОСТИ
500 ГЛ СОРТ TEMPRANILLO**



Влияние подкормок на ароматику

АЦЕТАТНЫЕ ЭФИРЫ : ФРУКТОВЫЙ– КОНДИТЕРСКИЙ АРОМАТ

Мг/л	Аромат	Порог восприятия	НУТРИФЕРМ ВИТ	НУТРИФЕРМ ЭНЕРЖИ	НУТРИФЕРМ АРОМ ПЛЮС
Этил Ацетат	ЕЖЕВИКА СМОРОДИНА	12,3	48,1	47,9	47,9
Изоамил Ацетат	БАНАН ЯБЛОКО	0,03	3,4	5,6	6,5
Гексил Ацетат	ЯБЛОКО ГРУША	1,5	0,04	0,09	0,09
ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ			51,5	53,6	54,5



Влияние подкормок на ароматику

ЭТИЛОВЫЕ ЭФИРЫ: ФРУКТОВЫЙ АРОМАТ

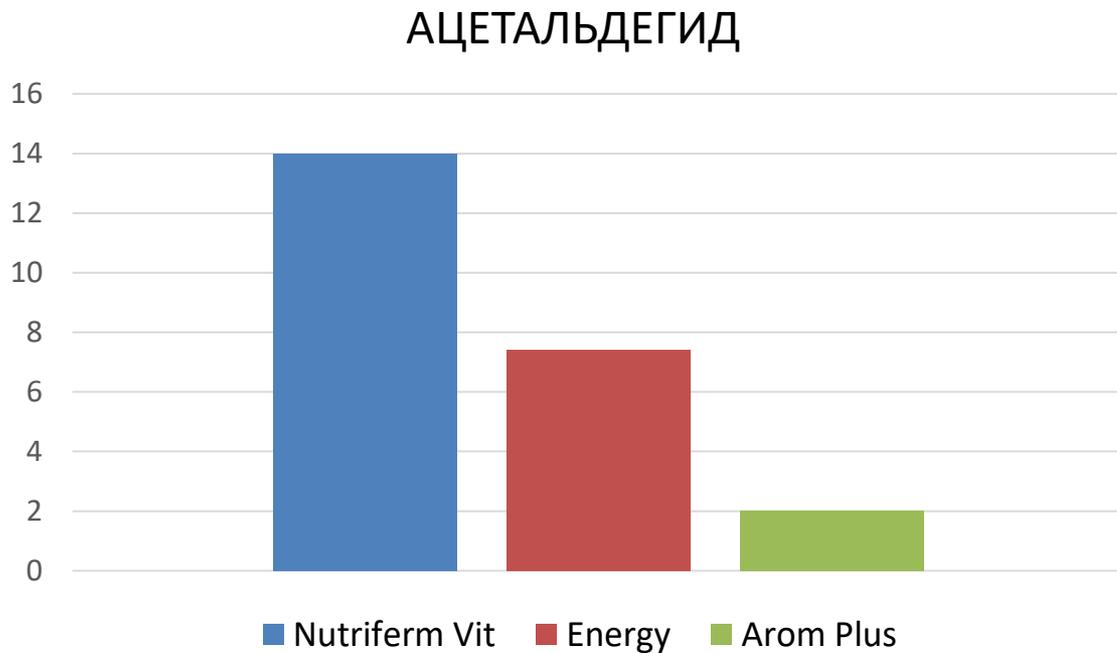
Мг/л	Аромат	Порог восприятия	НУТРИФЕРМ ВИТ	НУТРИФЕРМ ЭНЕРЖИ	НУТРИФЕРМ АРОМ ПЛЮС
Этил бутират	ЯБЛОКО	0,125	0,39	0,37	0,64
Этил гексаноат	ЯБЛОЧНАЯ КОЖУРА ЯГОДЫ АНАНАС	0,062	0,75	0,89	1,06
Этил октаноат	ФРУКТЫ	0,5	0,39	0,77	0,96
Этил деканоат	ВИНОГРАД	0,2	0,11	0,15	0,16
ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ			1,64	2.18	2.82

Влияние подкормок на ароматику

ВЫСШИЕ СПИРТЫ: АРОМАТЫ ПЕРЕГОНКИ

Мг/л	Аромат	Порог восприятия	НУТРИФЕРМ ВИТ	НУТРИФЕРМ ЭНЕРЖИ	НУТРИФЕРМ АРОМ ПЛЮС
Isobutanol		40	32.3	36.2	36.9
1-Butanol		150	1.5	1.9	2.1
Isoamyl alcohol	ВИСКИ БАНАН	30	248	295	322
1-Hexanol		8	1.5	1.5	1,3
c-3-Hexenol		0,4	0,23	0,16	0,16
Methionol	ОВОЩНОЙ	1	1.79	1.65	5.16
Benzyl alcohol		200	0,2	0,3	0,3
2-phenylethanol	РОЗА СИРЕНЬ	14	35.3	39	42.7
ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ			321	376	411

Влияние подкормок на ароматику



РЕЗЮМЕ

	НУТРИФЕРМ ВИТ ФЛО	НУТРИФЕРМ СПЕЦИАЛ	НУТРИФЕРМ ЭНЕРЖИ	НУТРИФЕРМ АРОМ	НУТРИФЕРМ АРОМ ПЛЮС	НУТРИФЕРМ АДВАНС
Тип Азота	Неорганический	Смесь	Органический	Органический	Органический	Смесь
Состав	ДАФ Тиамин (0,15%)	Инактивир. дрожжи ДАФ Тиамин (0,15%)	Автолизированные дрожжи Тиамин (0,15%)	Автолизированные дрожжи Тиамин (0,15%)	Автолизированные дрожжи Тиамин (0,15%)	Дрожжевые оболоч. ДАФ Целлолоза
Эффект	Простое азотная подкормка	Комплексная подкормка	Усиление метаболизма дрожжей	Усиливает синтез аромата	Усиливает синтез аромата	Обеспечивает полное сбраживание
Время внесения	Вместе с дрожжами- 1/3 брожения	Вместе с дрожжами- 1/3 брожения	Вместе с дрожжами	Вместе с дрожжами	Вместе с дрожжами	1/3 FAL
YAN ферм. метод (30 г/гл) ⁽¹⁾	63 мг/л	6 мг/л	36 мг/л	36 мг/л	40,5 мг/л	35мг/л
Органический азот (% YAN)	-	15%	100%	100%	100%	-
YAN формольное тит. (30 г/гл)	60 мг/л	36 мг/л	6 мг/л	6 мг/л	15 мг/л	33 мг/л
% Free aminoacids⁽²⁾	-	≈ 5%	≈ 15%	≈ 15%	≈ 20%	-
Mg (30 g/hL)	-	210 мг/л	510 мг/л	510 мг/л	420 мг/л	180 мг/л
Mn (30 g/hL)	-	1,2 мг/л	3 мг/л	3 мг/л	4,5 мг/л	1 мг/л
Zn (30 g/hL)	-	21 мг/л	27 мг/л	24 мг/л	36 мг/л	24 мг/л

⁽¹⁾ Аминокислоты + NH₄ измерено ферментативным методом Biosystem

⁽²⁾ Эквивалентно глицина