

Yeast nutrition key points:
Lipids management
Organic and balanced nutrients strategies

酵母栄養充足のキーポイント：
脂質管理と
バランスのとれた有機栄養充足戦略

How to work in the practical
winery conditions?

どのように栄養充足戦略を実践するか?

もろみを栄養リスク毎に分類し
分類に応じた栄養充足戦略を立てる

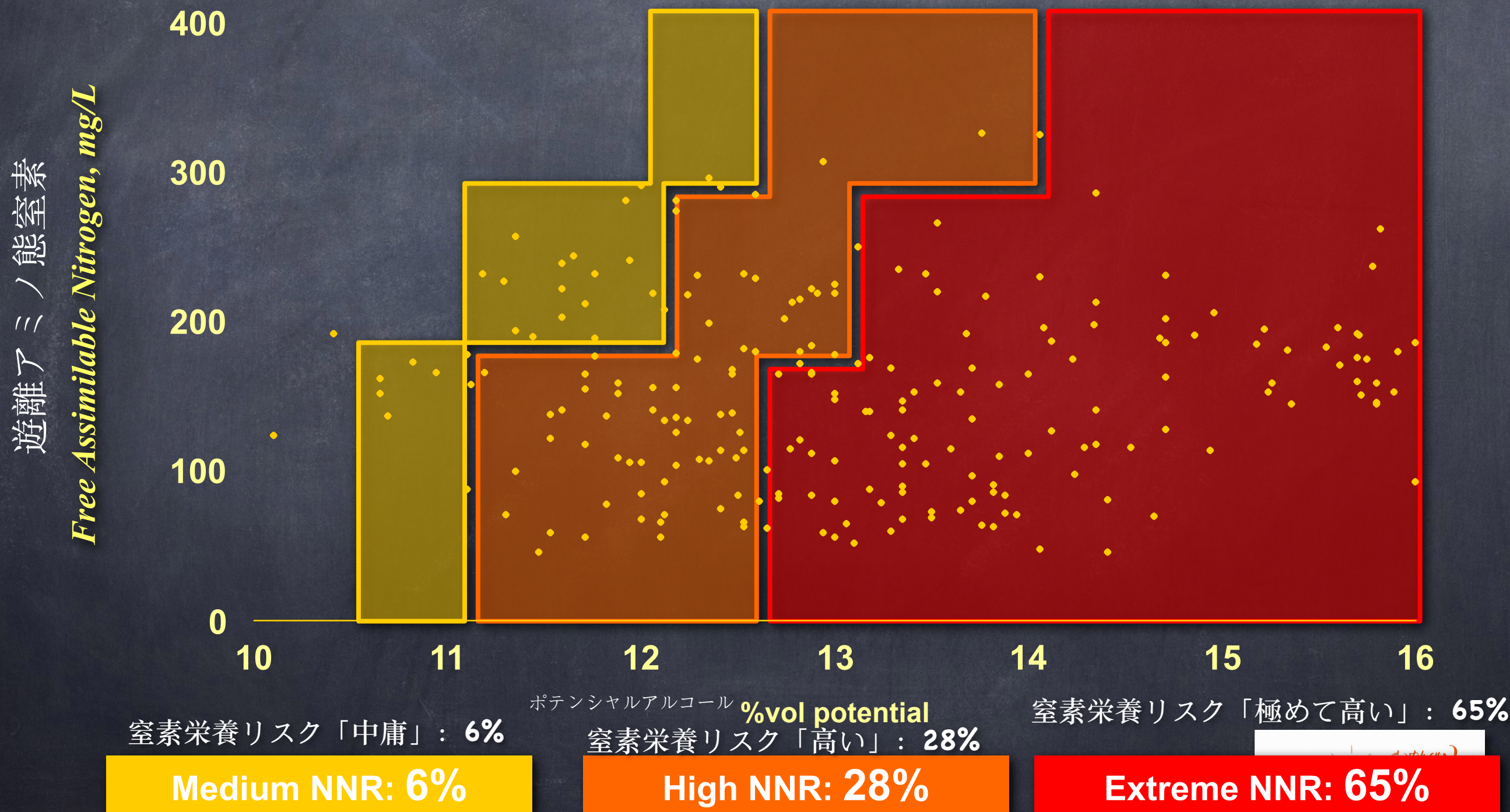
Segment the Yeast Nutrition
Risk class and adapt the
nutrition strategy to the
determined class

ICVでの試験によると・・・

The ICV example

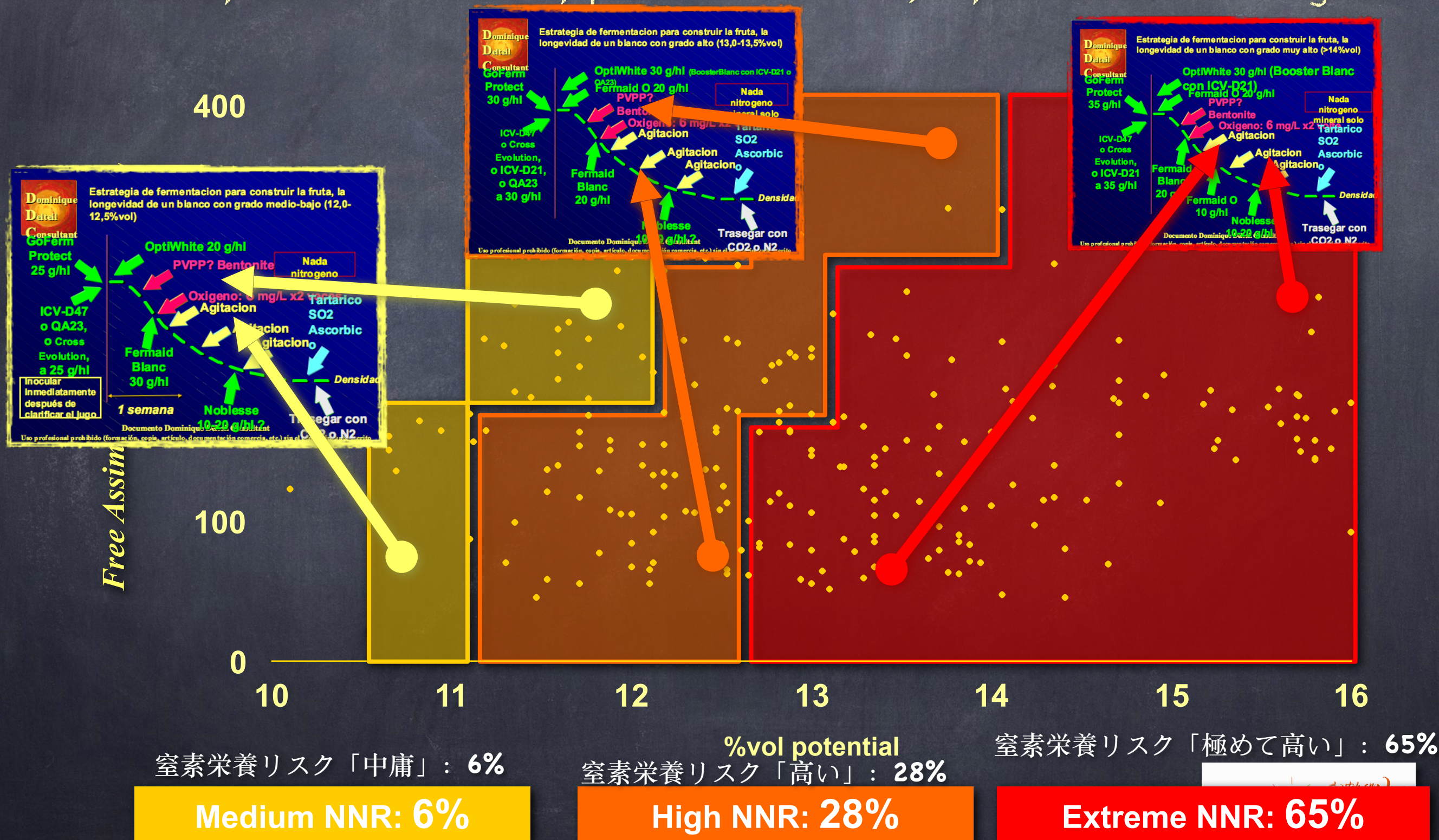
ラングドック（フランス）での酵母栄養リスク分類

Yeast Nutritional Risk (YNR) in Languedoc-France, with an adapted selected yeast (e.g. ICV-D47, ICV-D254, ICV-D21, ICV-D80, BM4x4, QA23, Cross Evolution, OKAY, Sensy)



リスクの3分類=3つの予防策、3つの発酵戦略

3 classes of risks = 3 levels of prevention actions, 3 fermentation strategies



Practical examples of risk prevention strategies White and Rosé wines

白とロゼにおける栄養リスク回避戦略の実践

Lipids management,
organic and balanced nutrients strategies are
very important to avoid sulfur-off flavors
and metallic bitterness in Koshu wines and
preserve their interesting potential minerality

甲州における脂質管理および
バランスのとれた有機栄養戦略は
硫黄系不快臭とメタリツクな苦みの発生を回避し、
ミネラル感を最大化する上でとても重要

加水活性から発酵終了まで、
 酵母は常に醸造家の助けが必要！
 ブドウ果汁に生きる酵母の生涯は長く険しい！
 「これひとつで全て解決！」
 という夢の製品は存在しない

The only way to get an healthy old yeast population that will finish well the fermentation is to have an healthy young population and an healthy adult yeast population. Healthy young, adult and old yeast population will give a fruity wine with the right longevity and balance

発酵を健全に締めくってくれる健全な老年酵母を得る唯一の手段は
健全は青年酵母と壮年酵母を手に入れること

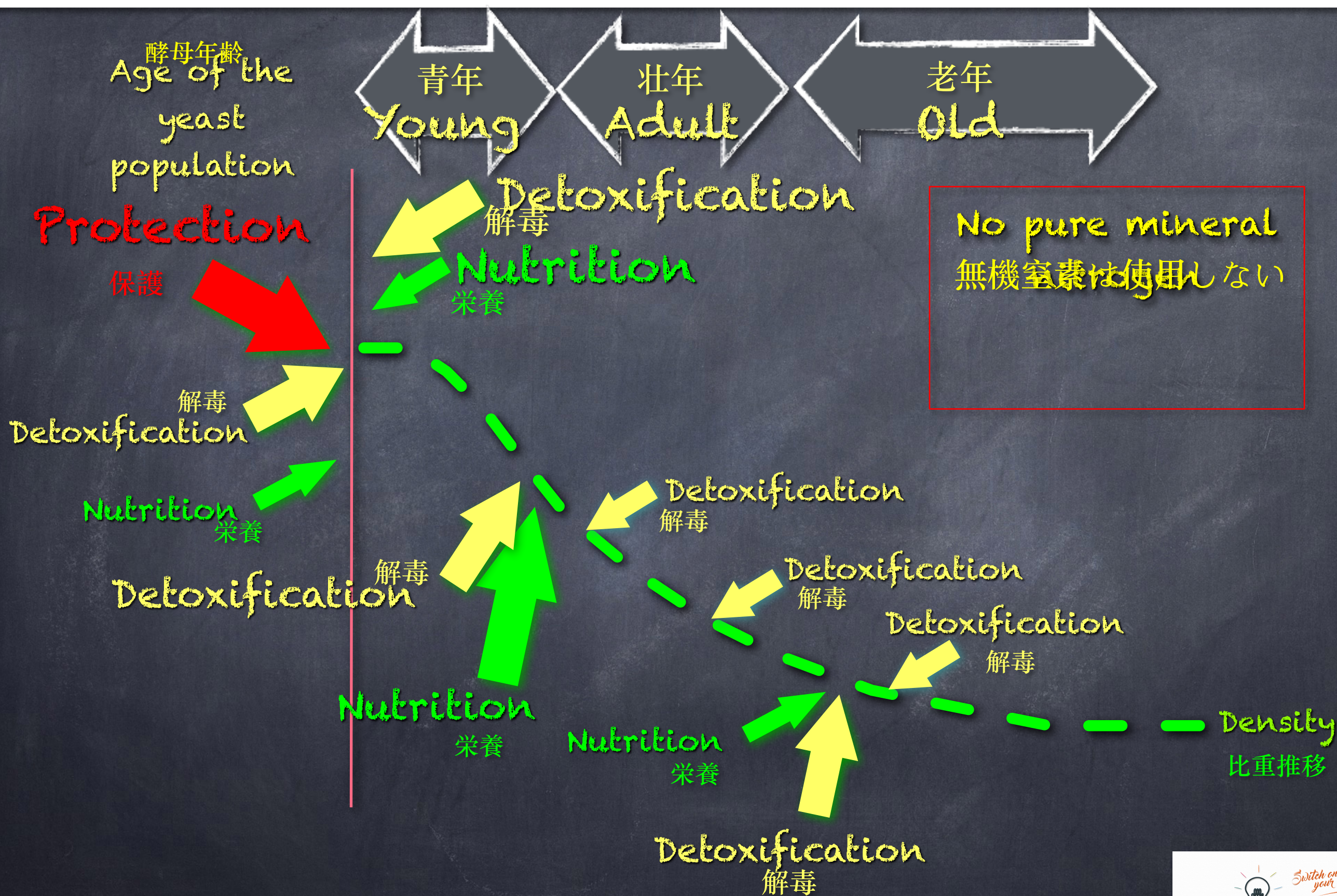
健全な成年、壮年、老年酵母たちは
適正寿命でバランスのとれたフルーティなワインを生み出してくれる

When young, then adult and then old yeast population needs a combination of nutrition, protection and detoxification of its ecosystem:

the grape juice, at different moments

ブドウ果汁を酵母生態系と捉えた場合、
酵母の青年期、壮年期、老年期それぞれにおいて
どのような助けが必要となるのか?

バランスのとれた栄養
保護
解毒

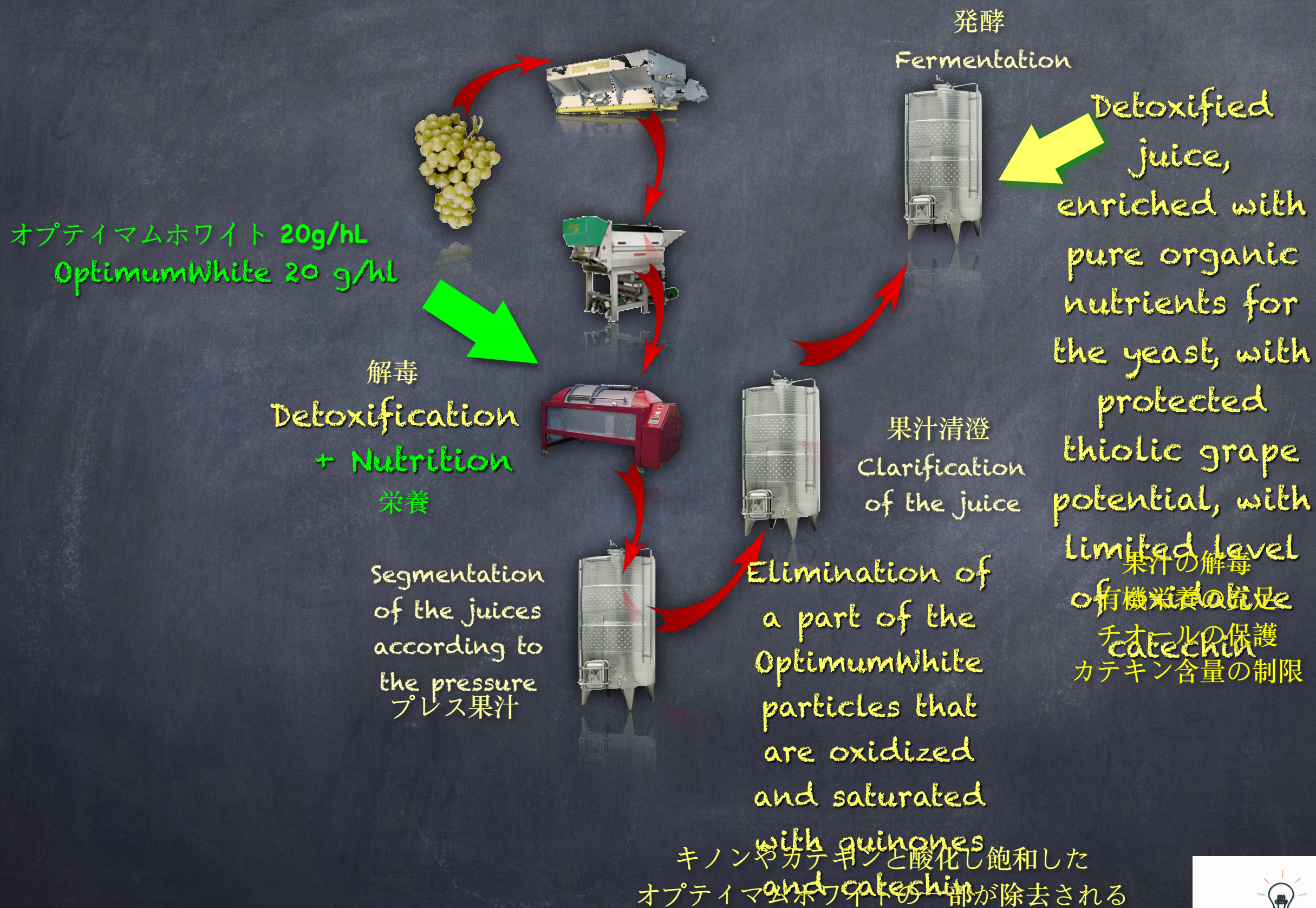


Adding OptimumWhite in the press is a good practice to early protect your varietal thiol potential and enhance the wine longevity.

If you add OptimumWhite in the grapes in the press, you shall have this result from the yeast point of view:

オブテイマムホワイト プレス時添加

チオール保護
ワイン寿命の維持



オプティマムホワイトがチオールとワイン寿命に与えるインパクト

Impact of Optimum White on thiols and longevity

ソービニヨンブラン
瓶詰1年後のチオール含量

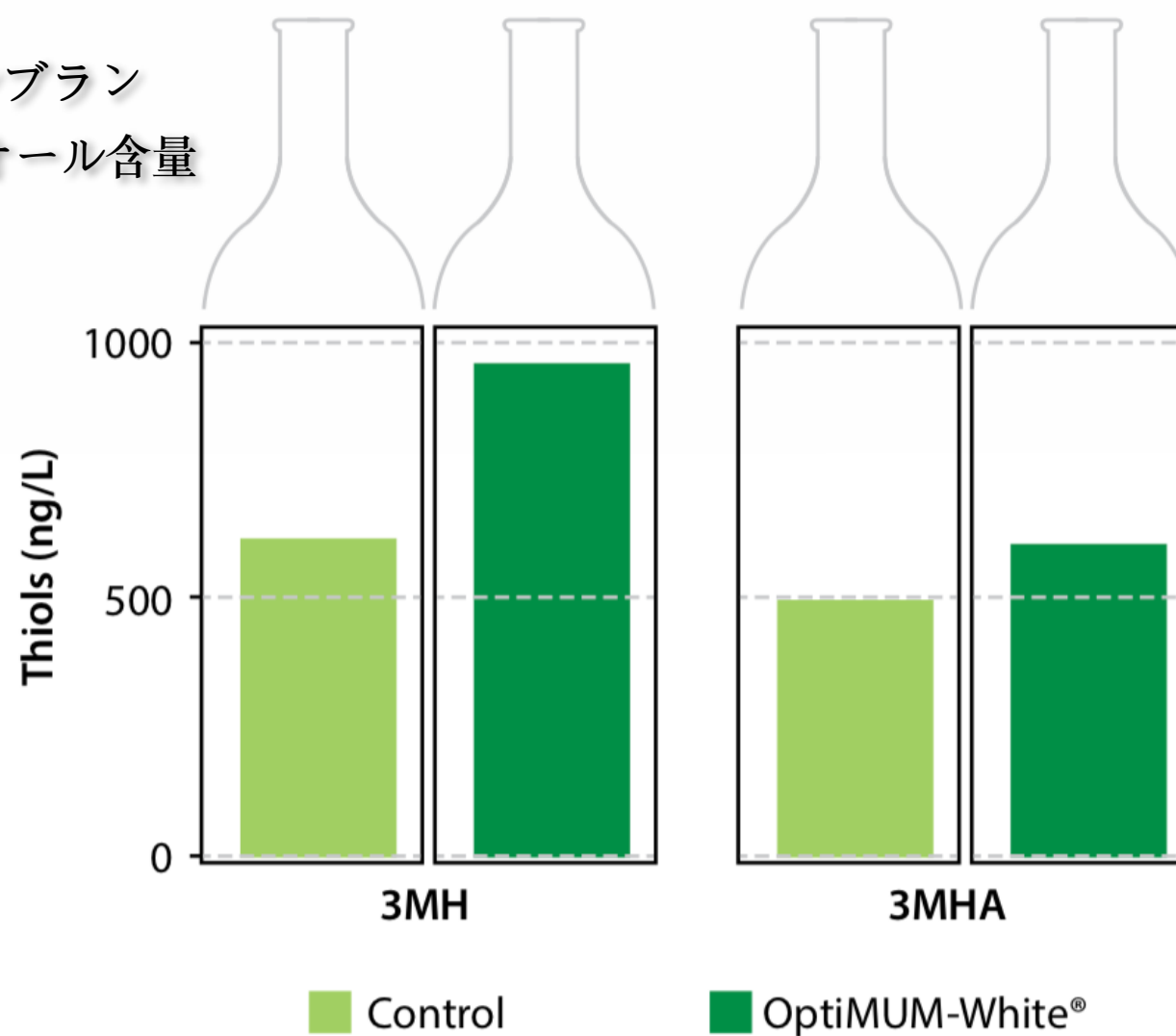
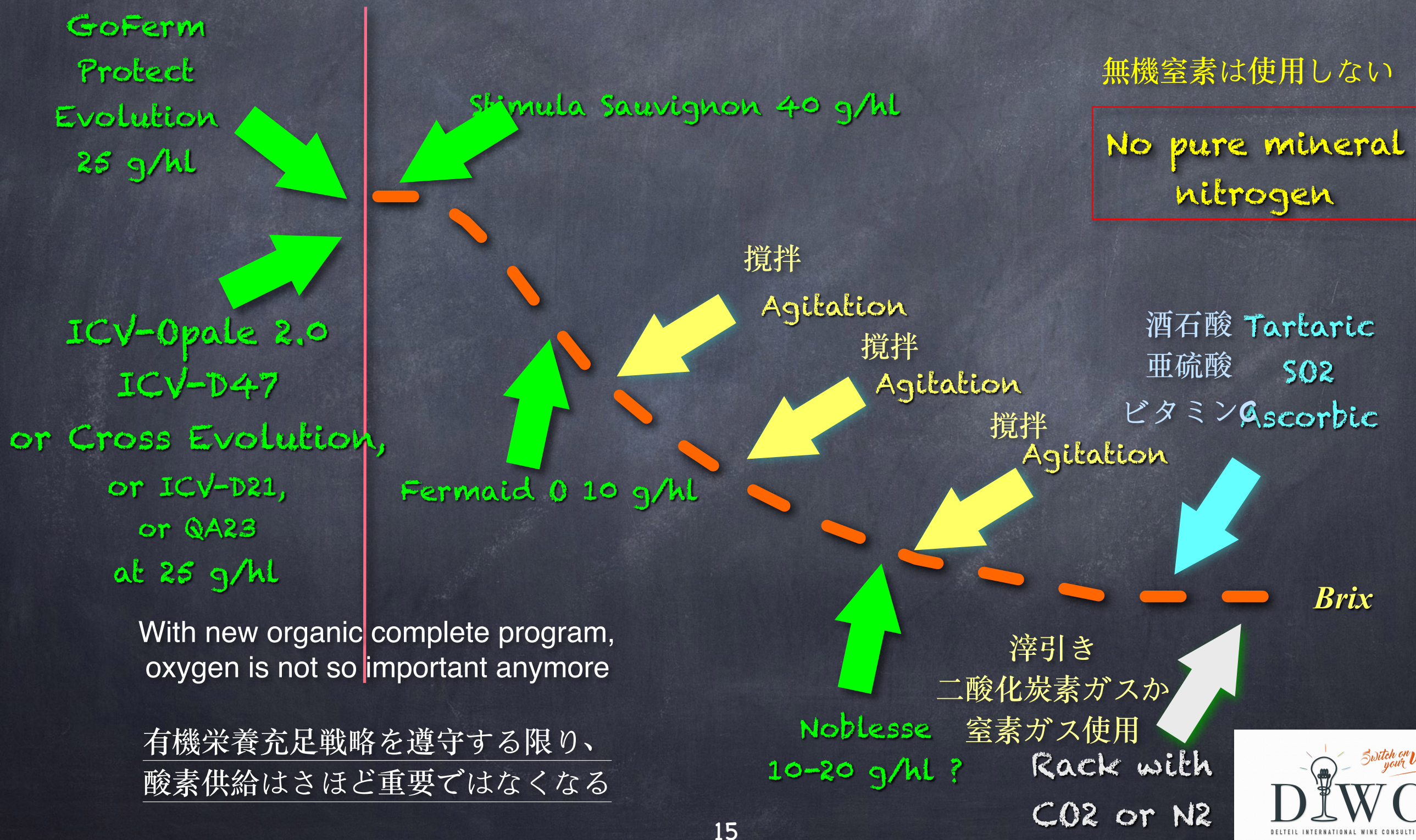


Figure 10. The levels of thiols (3MH and 3MHA) in Sauvignon Blanc treated with Optimum White® one year after bottling

窒素栄養リスクが「中庸」の白ワイン 発酵戦略

Fermentation strategy to manage Medium Nitrogen Nutritional Risks. Whites

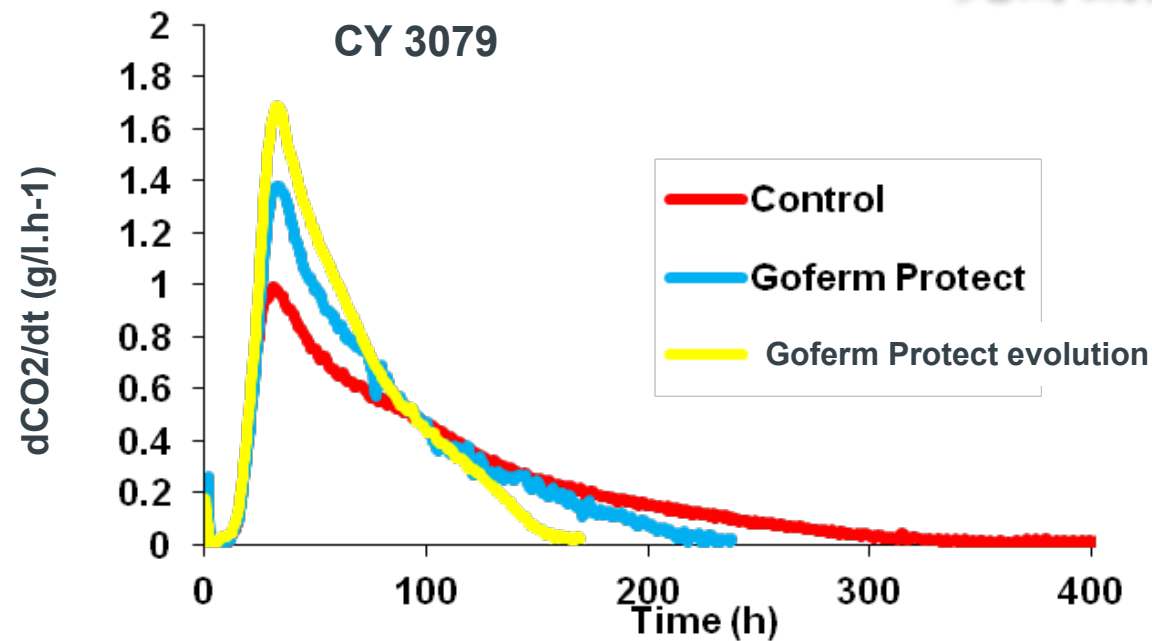


The role of optimized yeast Protection during rehydration

加水活性中に
“適正化された”酵母発酵助成剤を使用する意義

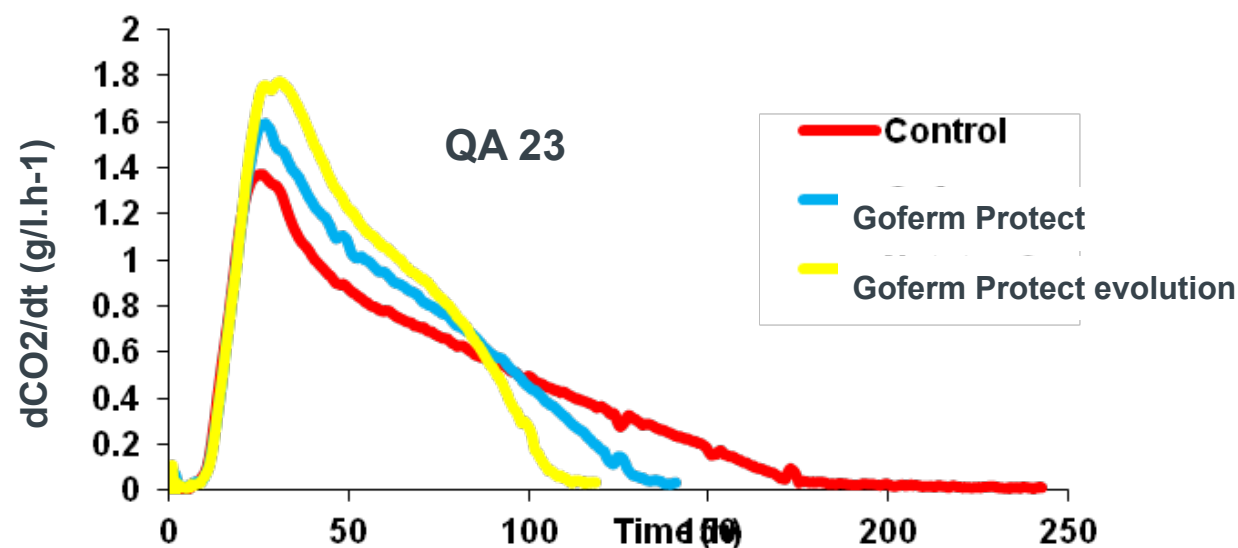
Impact of Goferm Protect Evolution on fermentation kinetics

ゴーフアームプロテクトエボリューションが
発酵動態に与えるインパクト



いかなる酵母にも有効

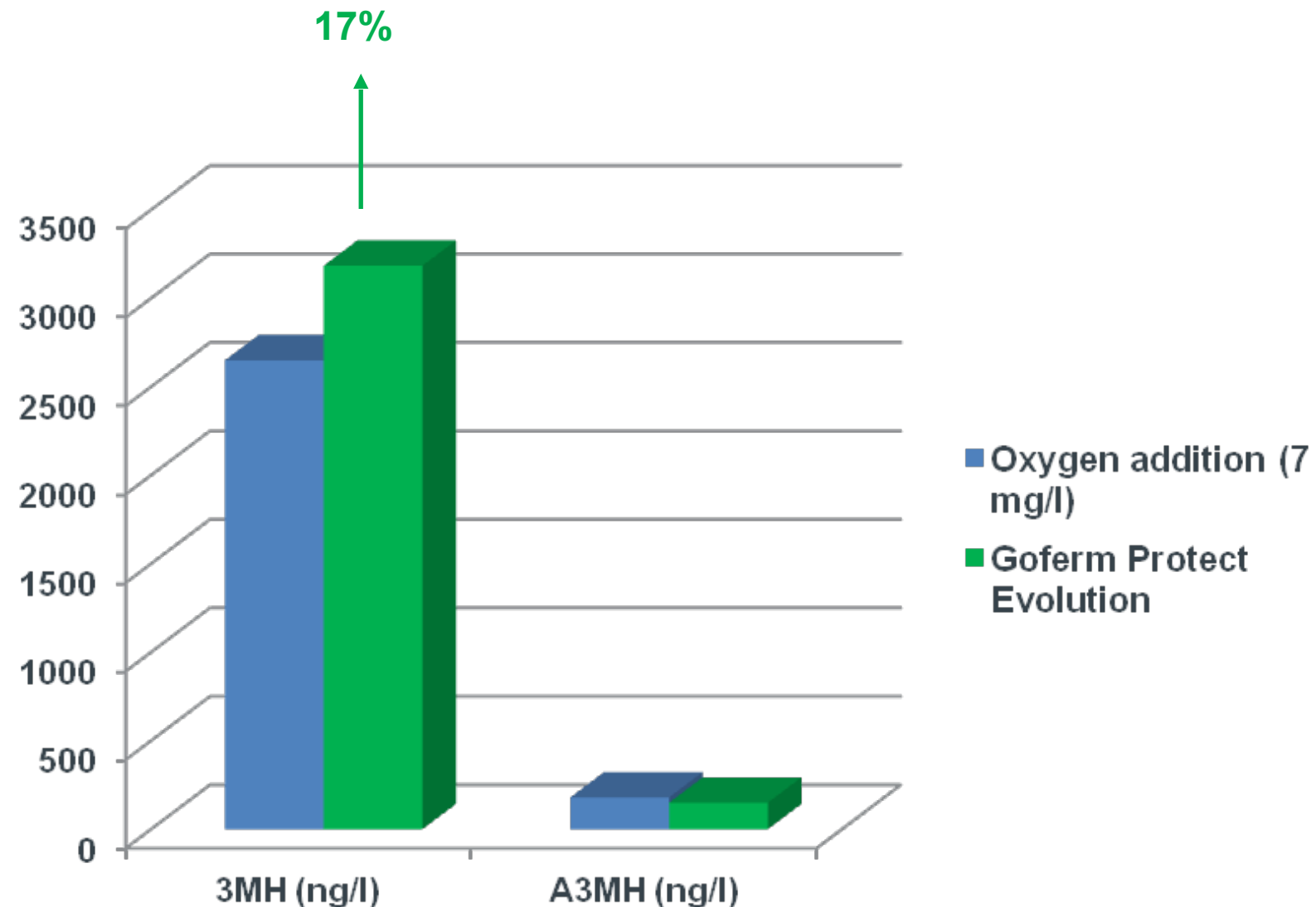
⇒ Validated,
whatever the
yeast (high or
moderate
fermentative
capacities)



Impact of Goferm Protect Evolution on wine thiols concentration

ゴーフアームプロテクトエボリューション (GFPE) がチオール含量に与えるインパクト

Turbidity: 100 NTU
TAV : 12,5 %
YAN : 168 mg/l
pH : 3,0
Selected yeast (25g/hl)
O2 addition: 1/3 of AF



- Improvement of 3MH release : Goferm Protect Evolution participates to thiol release enhancement

7mg/Lの酸素供給に比べGFPE試験区で3MH放出量の増加

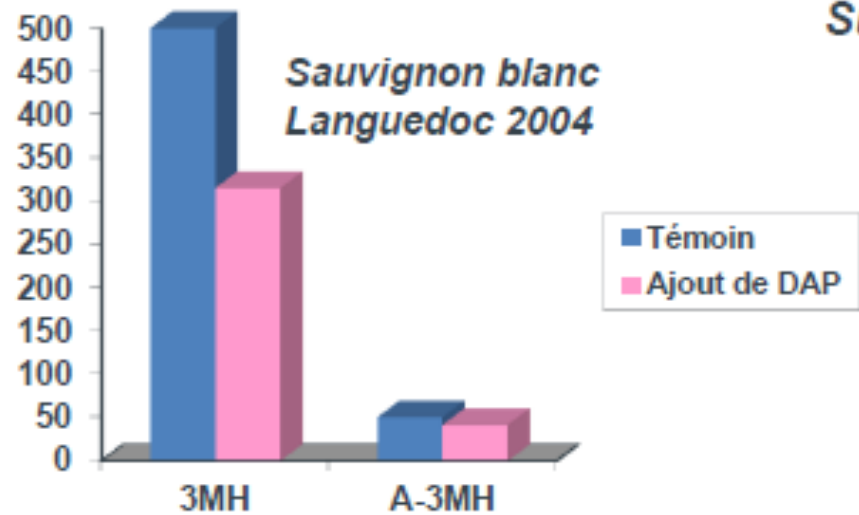
The role of optimized organic yeast nutrition on the wine thiols content

“適正化された”有機栄養を充足する意義:

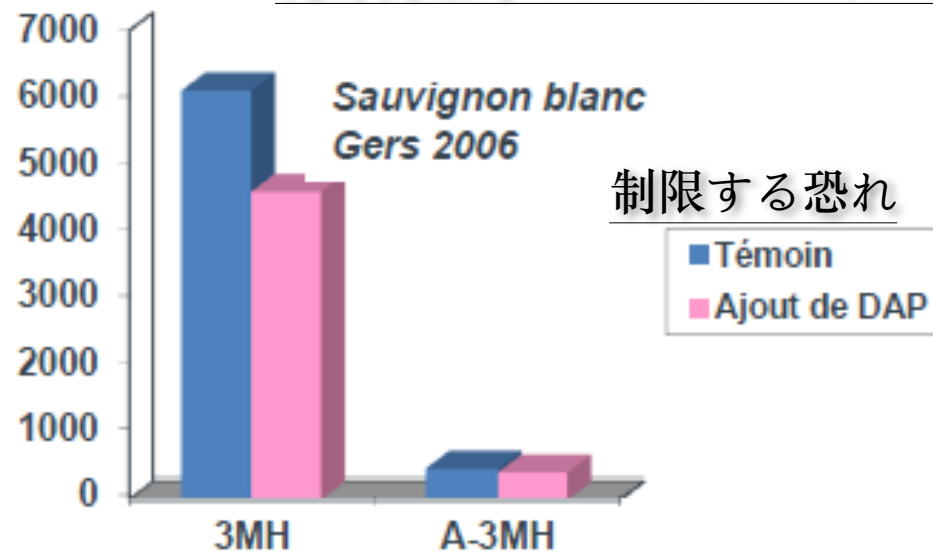
ワイン中のチオール含量の観点より

チオール前駆体取り込みと変換に酵母栄養の質が与える影響

The role of yeast nutrition on thiol precursors uptake and conversion

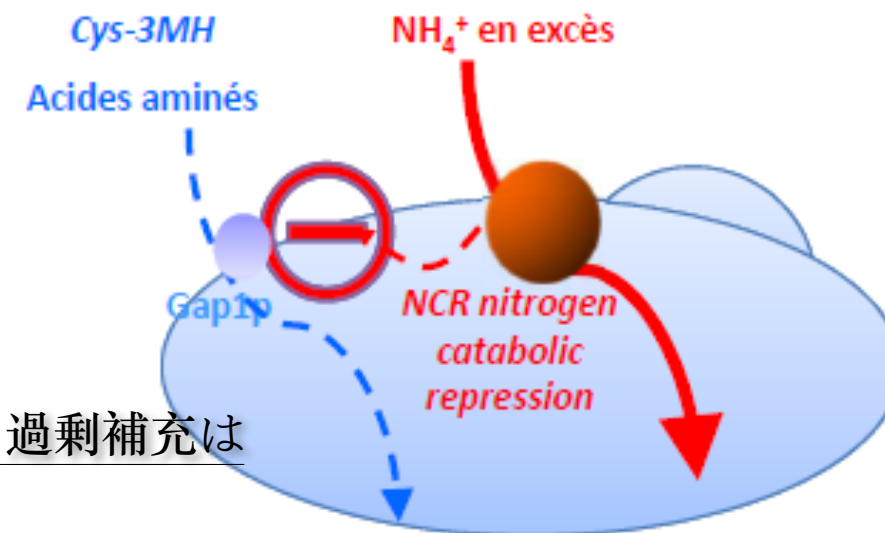


発酵開始時のアンモニア (DAP) 過剰補充は



制限する恐れ

Schneider 2008



酵母によるチオール前駆体取り込みを

Ammonium addition in excess at the beginning of the fermentation can lead to a retro-inhibition limiting the precursor entry into yeast cell and consequently the varietal thiols production by yeast.

ワイン酵母のチオール放出に影響を及ぼす因子

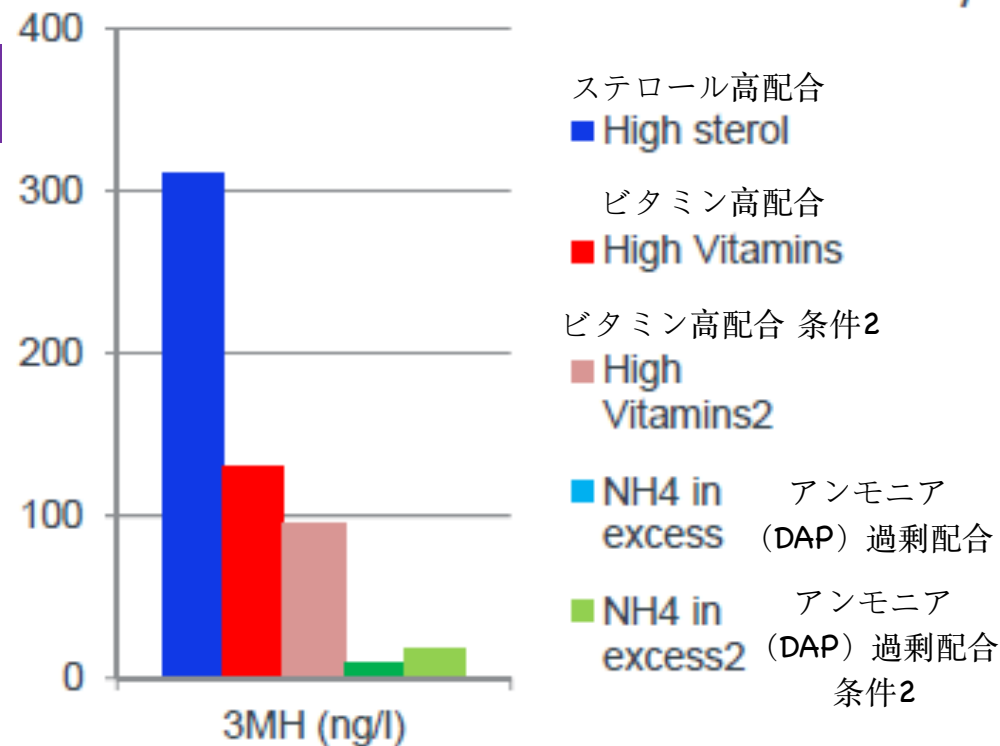
異なる培地条件下での前駆体100 μ g/Lあたりの3MH&3MHA 産生量比較

Parameters influencing varietal thiol release by wine yeasts

(Thesis Maeva Subileau, Supagro INRA – Pernod Ricard, 2008)

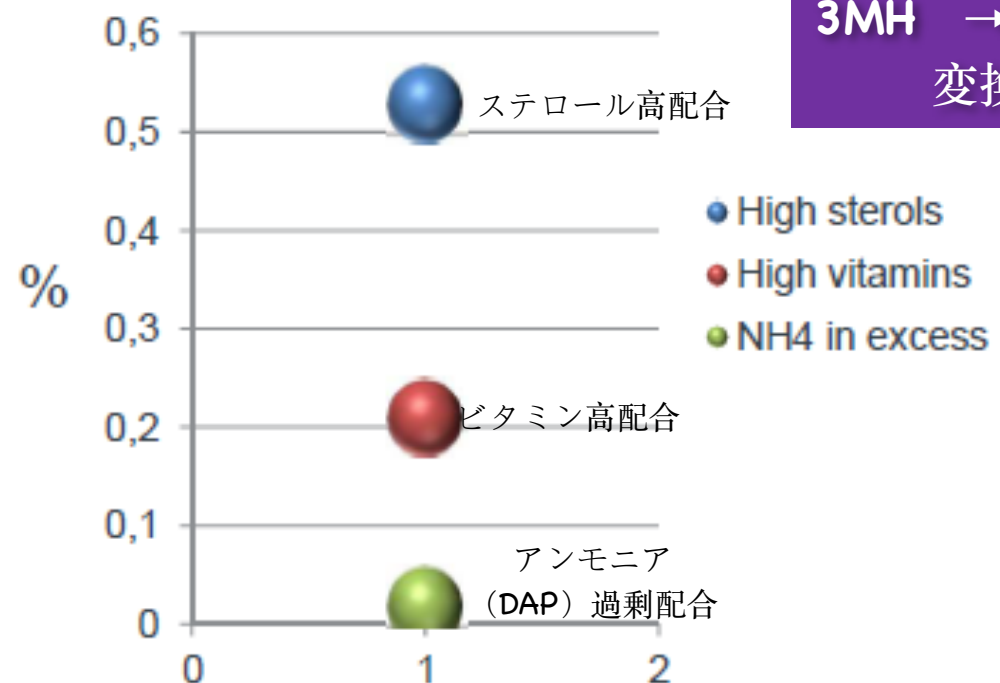
3MH & 3MHA production from 100 μ g/L of Cys-3MH (precursor) by yeast on different synthetic media @ 22°C

3MH産生量



3MH production depending on synthetic medium composition

3MH → 3MHA
変換率



Conversion yield of 3MH into Ac3MH

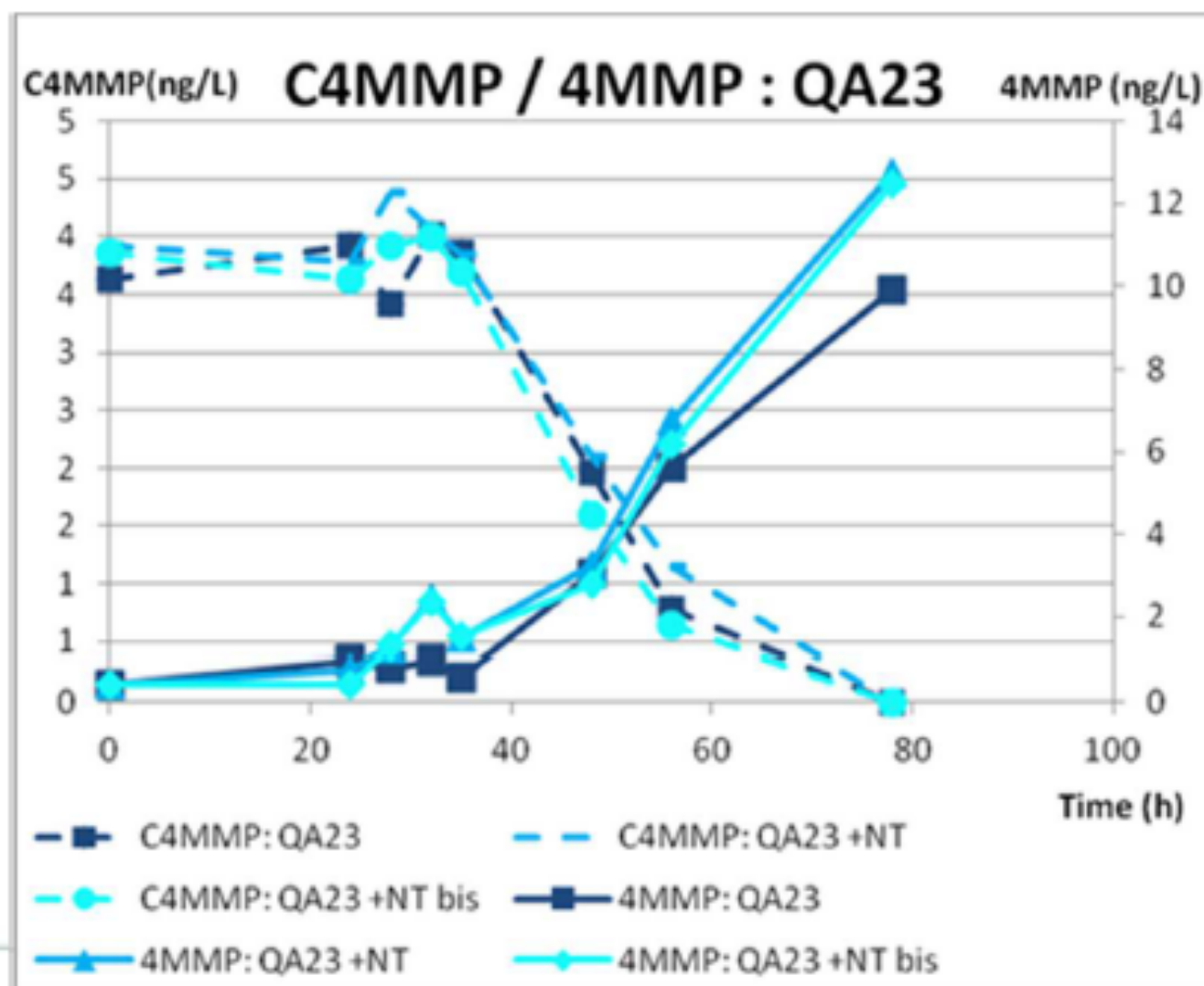
4MMP前駆体消費動態および4MMP放出動態

Kinetics of 4MMP precursor consumption & kinetic of 4MMP release

- With & without Stimula Sauvignon addition at t=0

- QA23

QA23 x 酵母発酵助成剤「ステイミュラソービニヨン」 vs QA23 x 比較対照



4MMP increase with Stimula Sauvignon : 23%

QA23 Conversion yield : control : 2,5

Stimula SVG : 3,25

ステイミュラ添加区で**4MMP 23%増**

QA23の変換効率:

対照=2.5、ステイミュラ=3.25



ステイミューソービニヨン使用試験

発酵動態や他の分析値に影響を及ぼさず、チオールのみ好影響

Stimula Sauvignon trial on Sauvignon Blanc (France, 2016)

TAV=11,5%vol

YAN=200mg/L (130mg/L of alpha amino acids, and 70mg/L of ammoniacal)

pH=3,2 ; AT=6,9 g/L TH2, malic acid=3,2g/L

- Control vs DAP 40g/hL
T0 vs Stimula Sauvignon
40g/hL T0 with 2 yeasts
(QA23 vs Cross
Evolution)
- No differences in
kinetics and analysis
with the same yeast
between DAP and
Stimula,
- But impact on varietal
thiols release

4MMP production variation vs control in

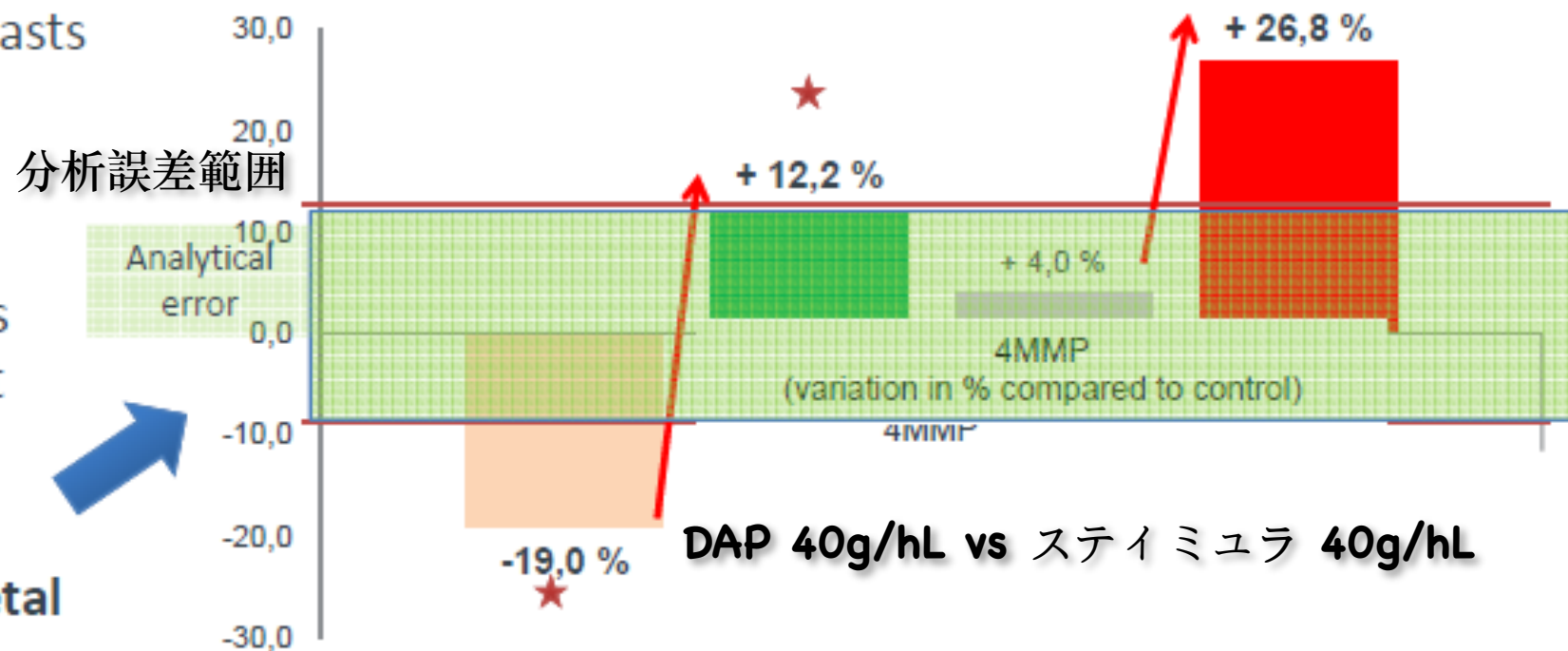
DAP QA23

%

Stimula Sauvignon QA23

DAP Cross Evolution

Stimula sauvignon Cross Evolution



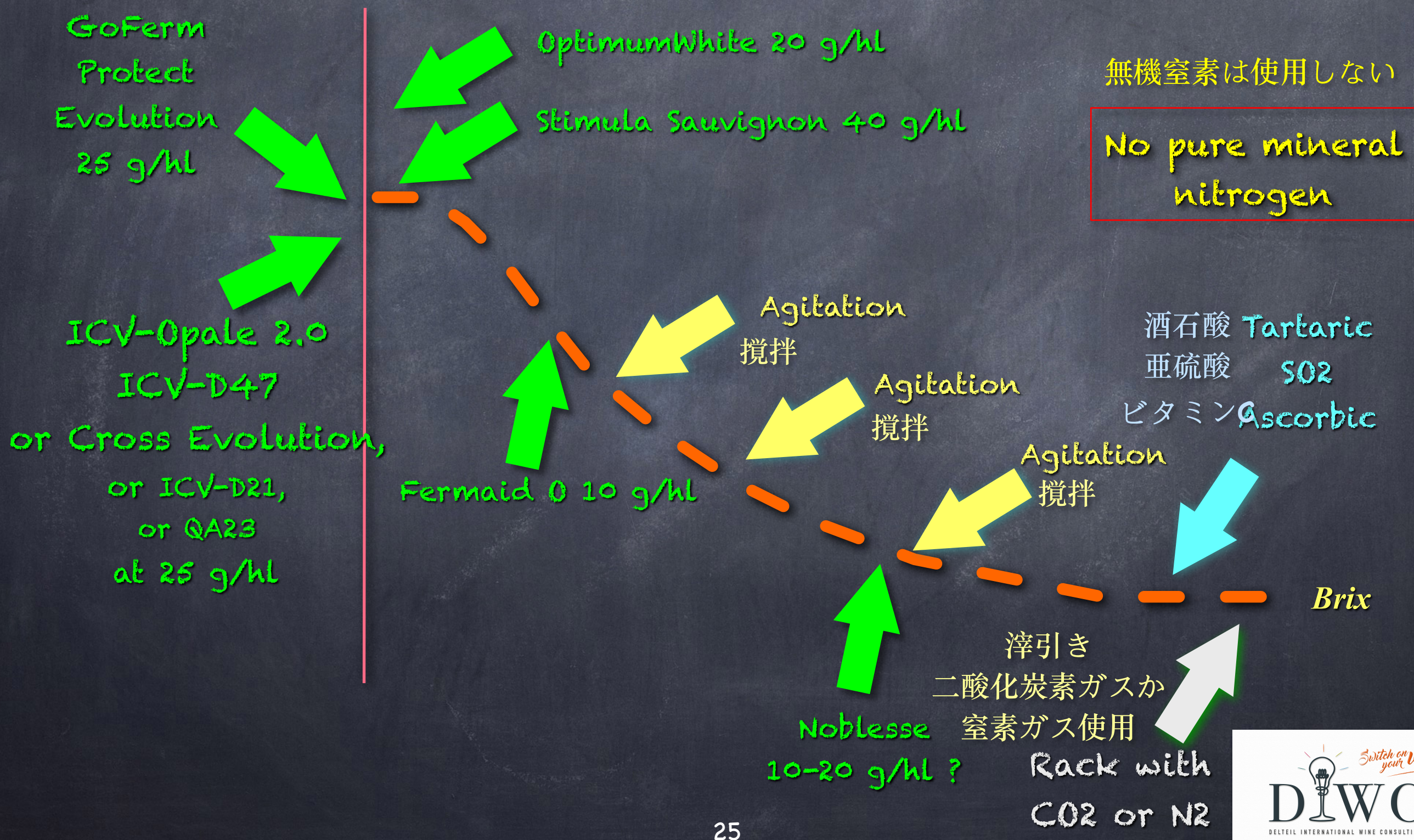
- No impact or decrease of 4MMP release with the use of DAP
- Significant increase of 4MMP release with the use of Stimula Sauvignon (+37% vs DAP for Cross Evolution ; and +21% vs DAP for QA23)

If you did not add
OptimumWhite in the grapes in
the press :

オプティマムホワイトをプレス時に添加しない場合

窒素栄養リスクが「中庸」の白ワイン 発酵戦略

Fermentation strategy to manage Medium Nitrogen Nutritional Risks. Whites

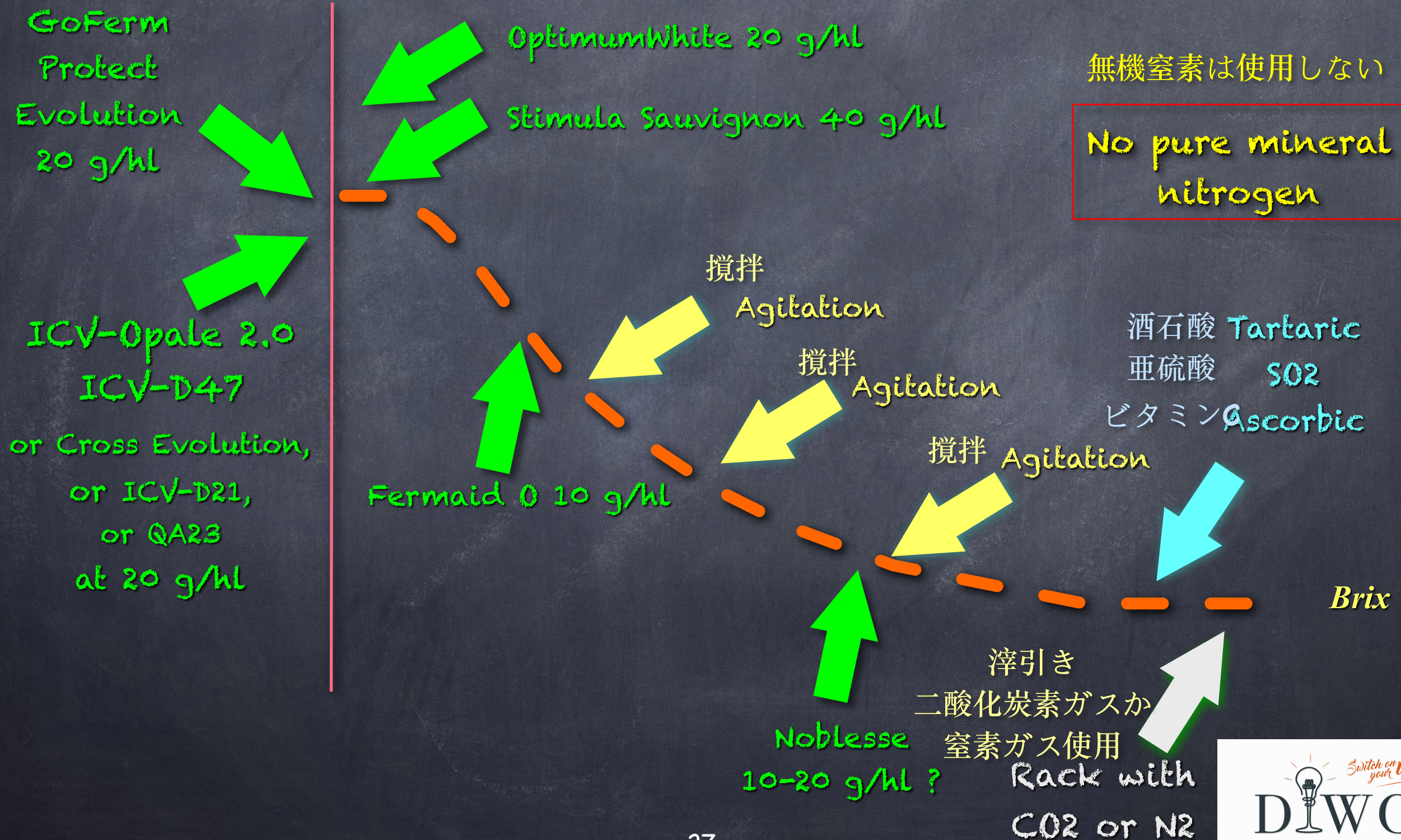


Sparkling base wines

スパークリング用ベースワイン

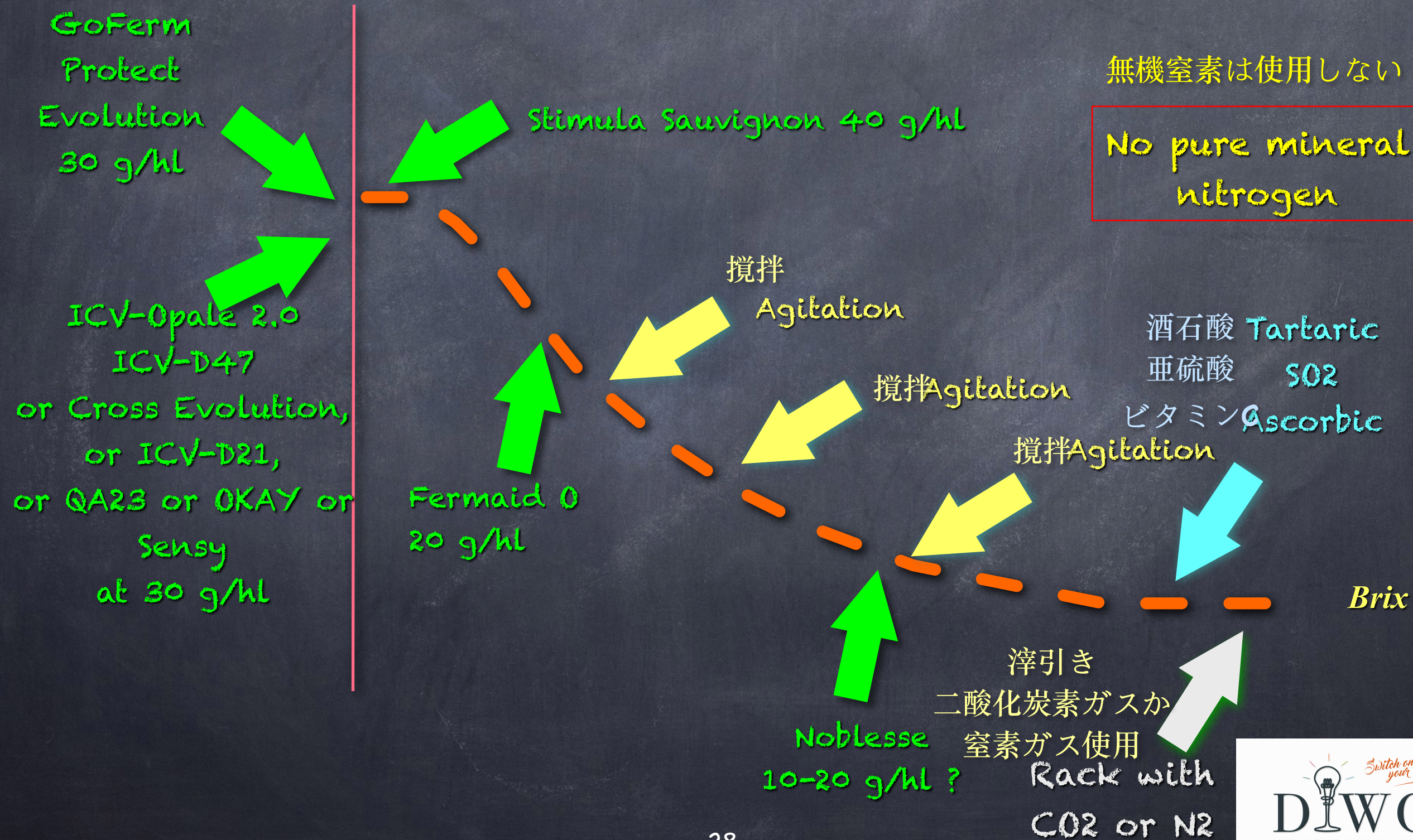
窒素栄養リスクが「中庸」の
スパークリング用ベースワイン発酵戦略

Medium Nitrogen Nutritional Risks
Sparkling base wine



窒素栄養リスクが「高い」白ワイン
オプティマムホワイトをプレス時に添加

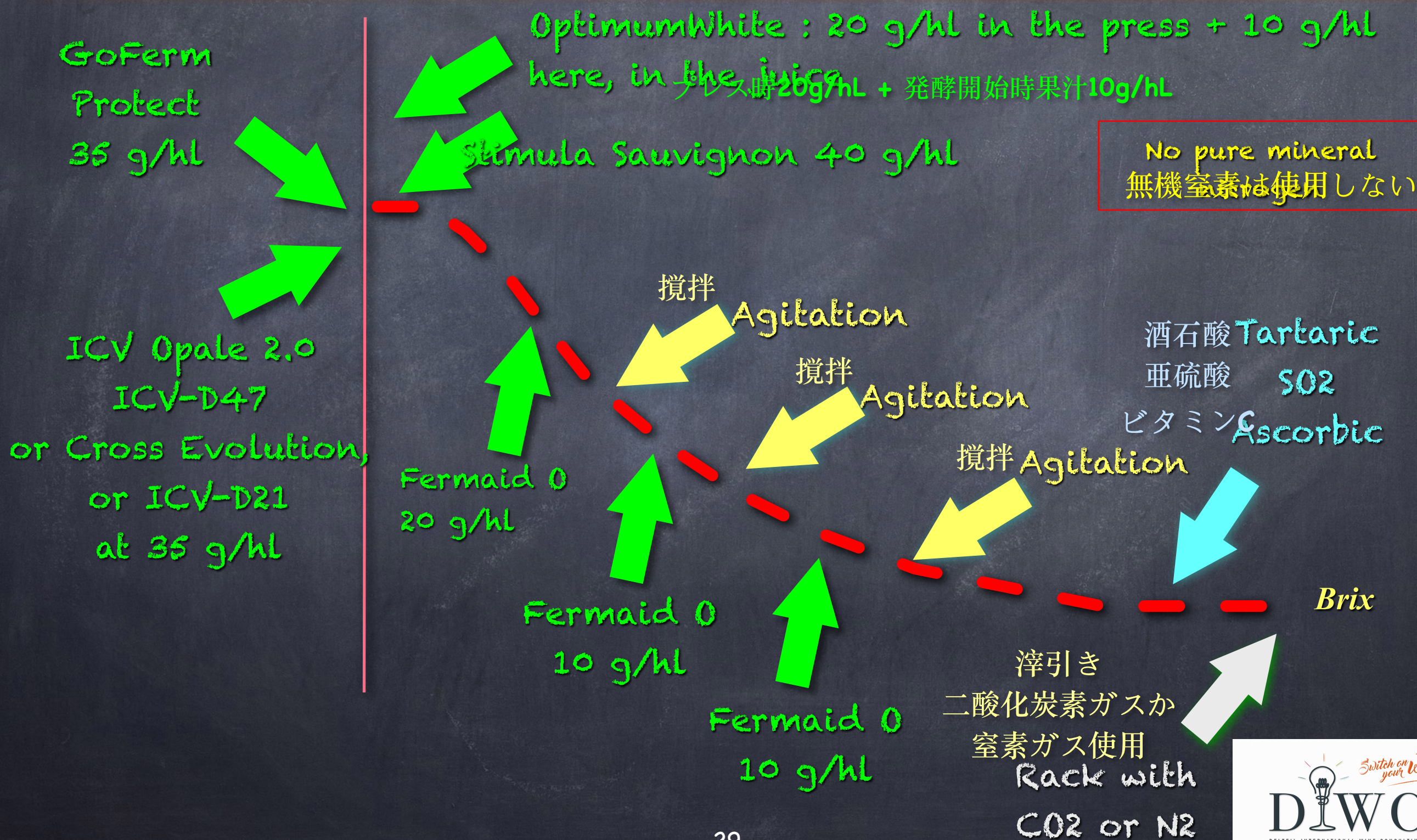
High Nitrogen Nutritional Risks. Whites.
OptimumWhite added in the press



窒素栄養リスクの「極めて高い」白ワイン（遅摘み、凍結濃縮、アパッシメント）

Extreme Nitrogen Nutritional Risks. Whites

Late harvest or frost concentration or « appassimento » of the juice



香りと口当たりを守り、適正寿命を得るために

To protect the aromatic and mouthfeel potential, to build longevity

フローテーションシステムの場合: ベントナイトのみ、ゼラチンや他の清澄剤は使用しない

Turbidity: <150 NTU. If flotation: only bentonite, no gelatin or other fining agents.

If vacuum filtration, add more OptimumWhite at inoculation and add at least 20% of juice with sedimentation or flotation

真空濾過の場合: 酵母接種時のオプティマムホワイトを

沈殿処理、フローテーション時の1.2倍量以上添加

NTU150未満

18°C

16°C

Brix

1 week

Practical examples of risk prevention strategies Red wines

赤における栄養リスク回避戦略の実践

In reds, the maximum temperature is the first key point to manage.

It can be lethal for yeast.

With extremely high temperatures, there are no very safe nutrition strategies.

Often in traditional European areas, the usual maximum temperatures are too high for a total fermentation security !

Tradition is not always microbiologically safe !

赤では発酵温度上限が重要管理点となる
発酵温度が高すぎると栄養戦略が機能しない

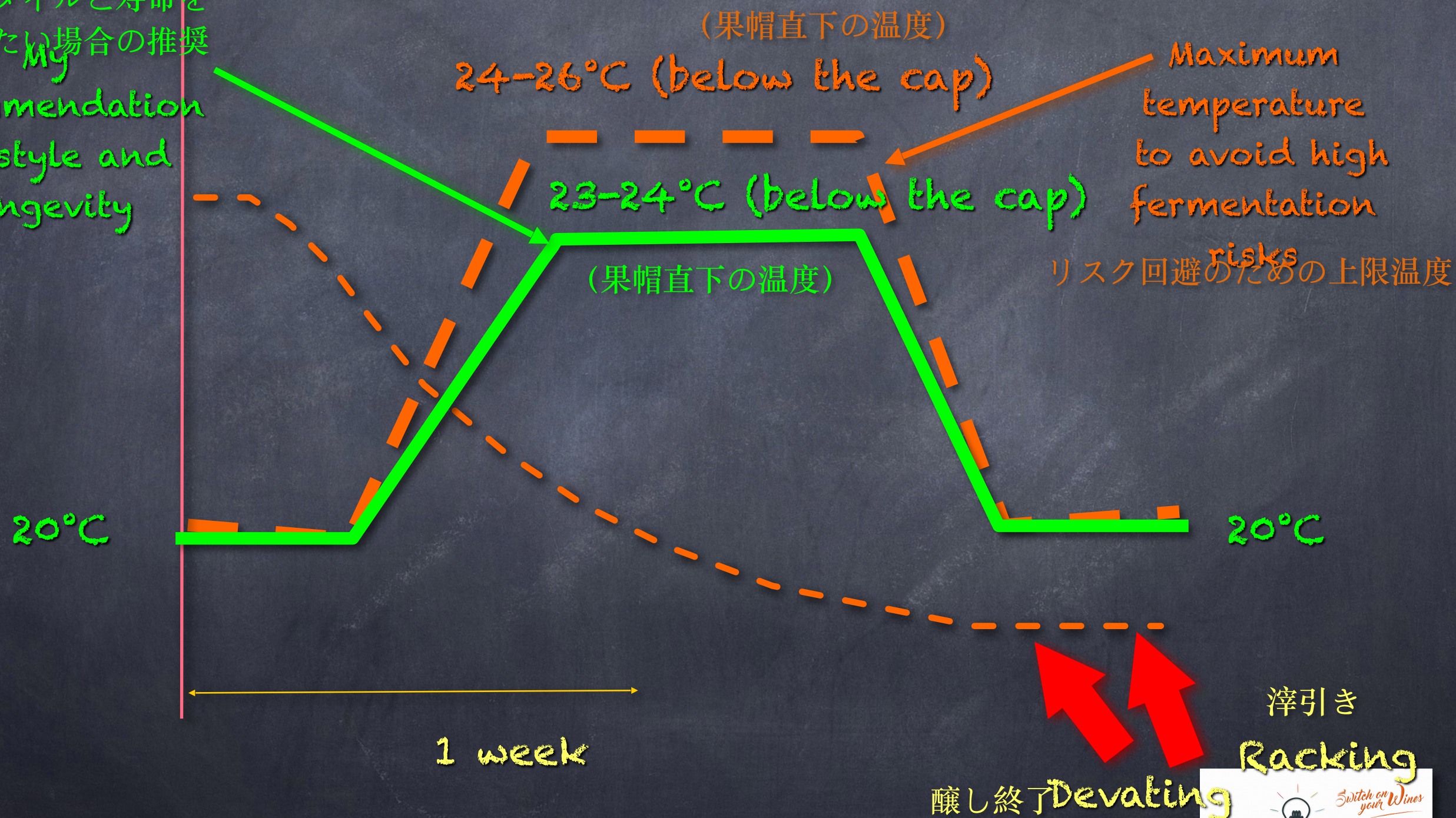
ヨーロッパの伝統的産地の醸造習慣では、
温度上限設定が高すぎてもろみを危険にさらしている事が多い！

“伝統”=“微生物学的安全”とは限らない！

室素栄養リスクが「中庸」の赤ワインの温度管理戦略

Temperature strategy for high NNR

ワインスタイルと寿命を
極大化したい場合の推奨
My
recommendation
for style and
longevity



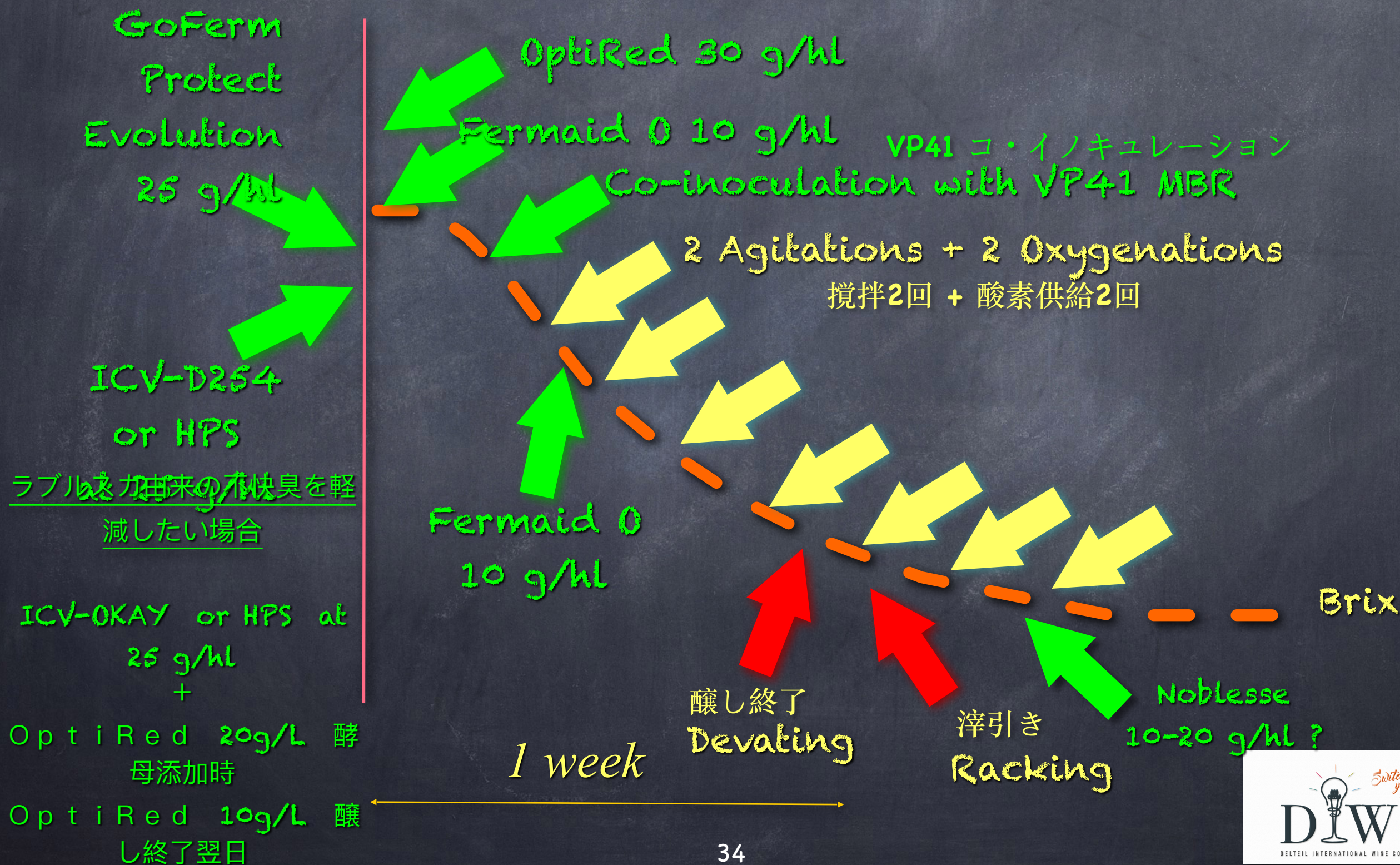
滓引き

Racking

醸し終了 Devating

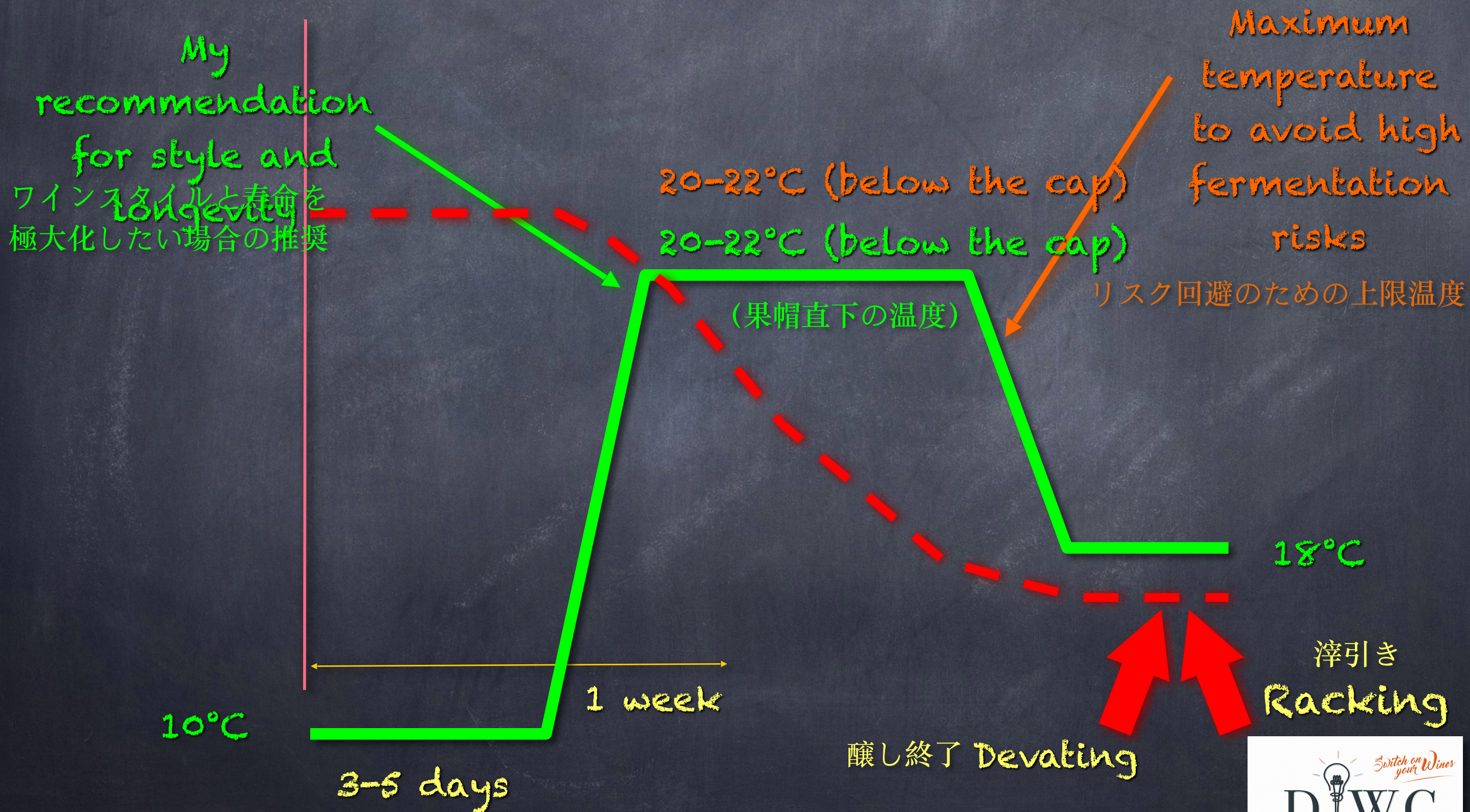
窒素栄養リスクが「中庸」の赤ワインの発酵戦略

Fermentation strategy to manage Medium Nitrogen Nutritional Risks. Reds



窒素栄養リスクが「高い」赤ワインの温度管理戦略: コールドソーク編

Temperature strategy for high NNR, Cold soak



窒素栄養リスクが「高い」赤ワインの発酵戦略 コールドソーク編

Fermentation strategy to manage
High Nitrogen Nutritional Risks. Reds, Cold soak

