Применение дрожжей для снижения стоимости и улучшения качества молока

Chris Chen

Angel Yeast Co., Ltd.

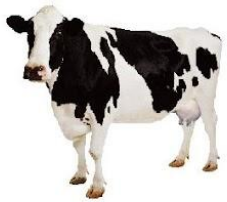
Содержание

01 Основные принципы применения дрожжей

02 Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей

03 Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей

04 Выводы



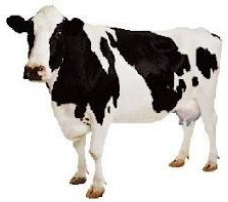
Содержание

01 **Основные принципы применения дрожжей**

02 Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей

03 Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей

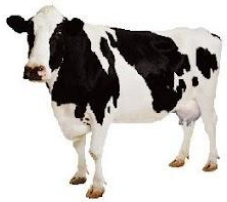
04 Выводы



Основные принципы применения дрожжей

Активные дрожжи*(Saccharomyces Cerevisiae)* - живой природный микроорганизм

- Потребляет кислород, способствуя образованию благоприятной среды в рубце
- Создает благоприятные условия для бактерий, разлагающих клетчатку (целлюлозолитических бактерий)
- Способствует увеличению образования микробного белка
- Увеличивает образование ЛЖК
- Стабилизирует pH рубца
- Пребывает в рубце до 24-30 ч. -необходимо скармливать ежедневно



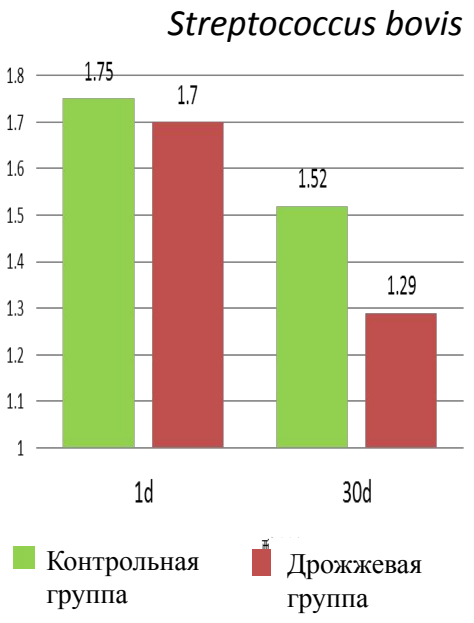
Активные дрожжи: Роль дрожжей в организме

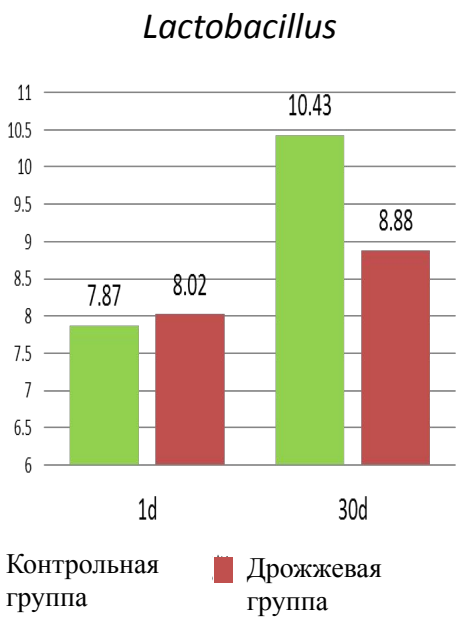
Предотвращает ацидоз

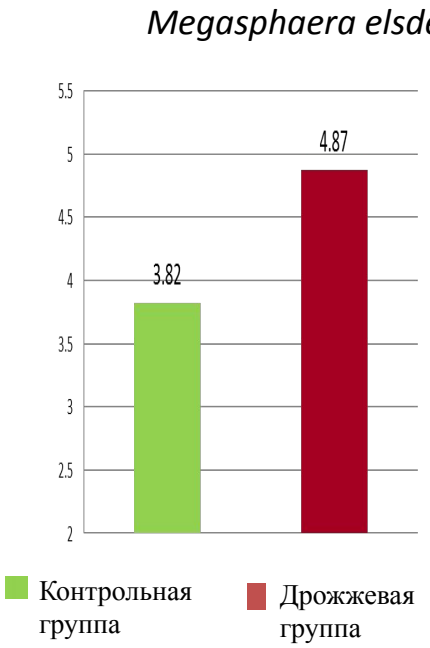
Повышает надой

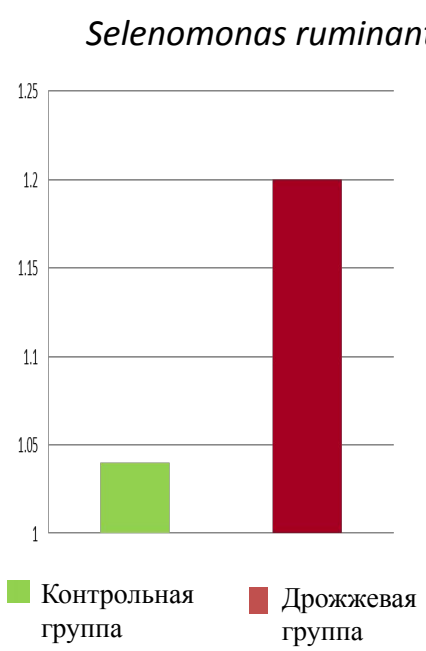
Нормализация уровня pH в рубце

Ограничивает накопление лактата в рубце



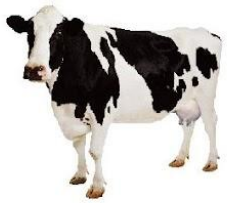






Ограничивает рост и обмен веществ бактерий, продуцирующих лактат

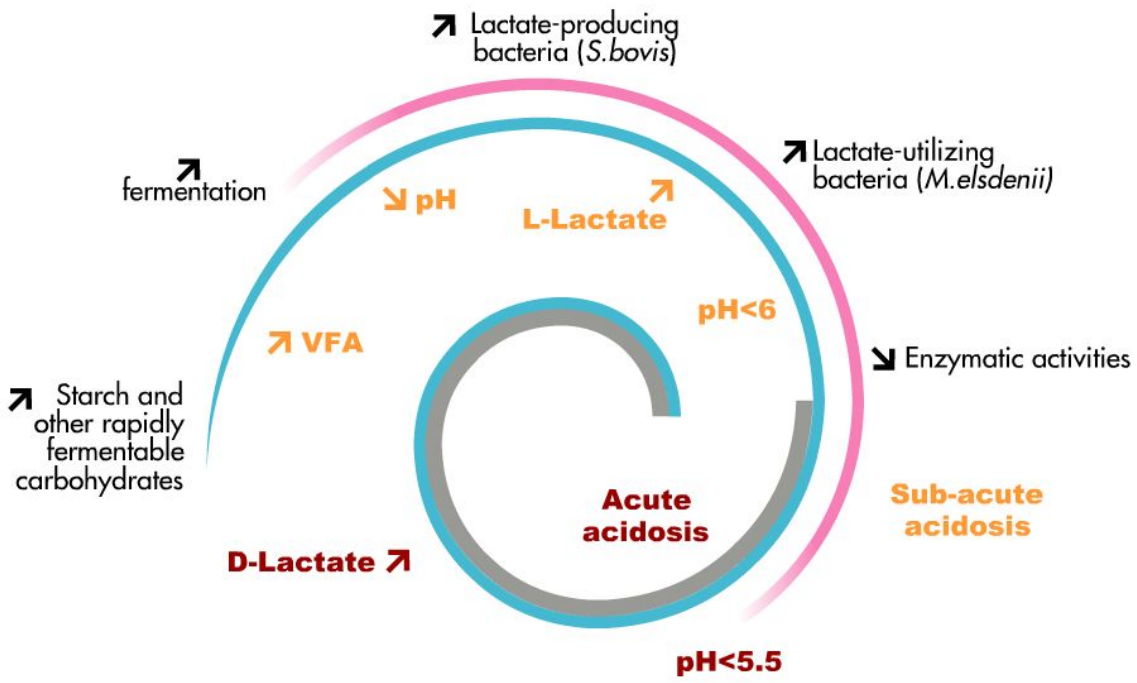
Стимулирует рост и обмен веществ бактерий, потребляющих лактат

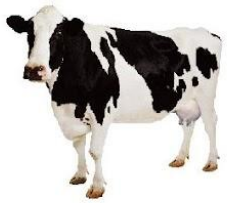


Нормализация уровня pH в рубце- Предотвращение ацидоза

Предотвращение ацидоза

День	Контроль	Дрожжевая группа
1-й	6.05±0.08	6.02±0.13
20-й	5.85±0.14[a]	6.19±0.06[b]





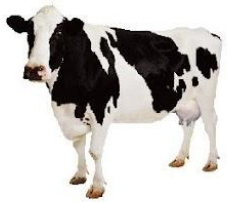
Содержание

01 Основные принципы применения дрожжей

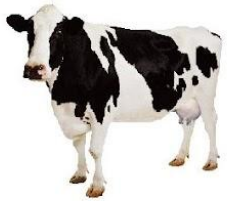
02 **Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей**

03 Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей

04 Выводы



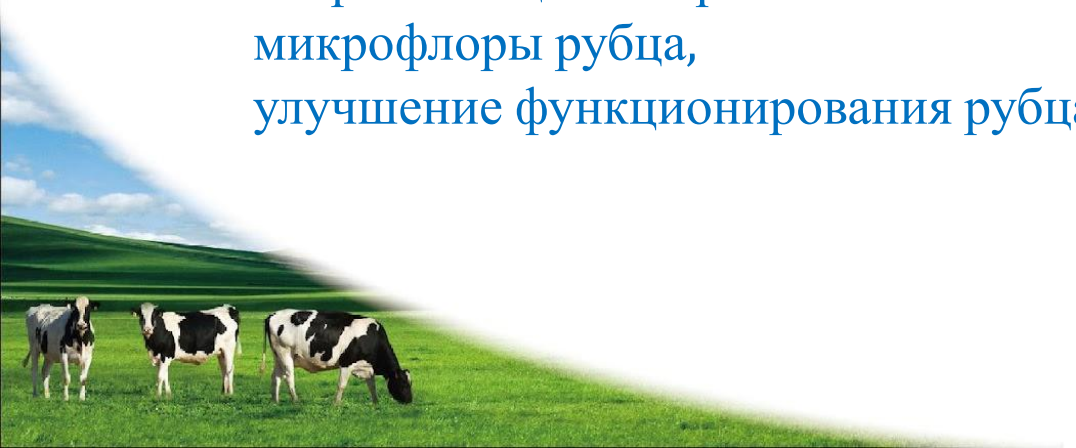
Ключевые показатели качества молока



Увеличение количества белка и жира в молоке.

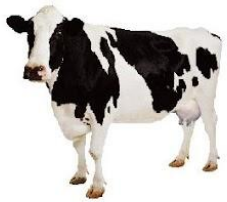
Молочный белок

- ✔ Повышение RUP (неразлагаемй в рубце протеин)
- ✔ Обеспечение сбалансированных аминокислот
- ✔ Увеличение потребления сухого вещества
- ✔ Нормализация микробной микрофлоры рубца, улучшение функционирования рубца



Молочные жиры

- ✔ повышение содержания сырой клетчатки
- ✔ Уменьшение массы
- ✔ Наименее концентрированные корма
- ✔ Увеличение частоты кормления
- ✔ Уменьшение количества потребляемого силоса
- ✔ Нормализация микробной микрофлоры рубца, улучшение функционирования рубца



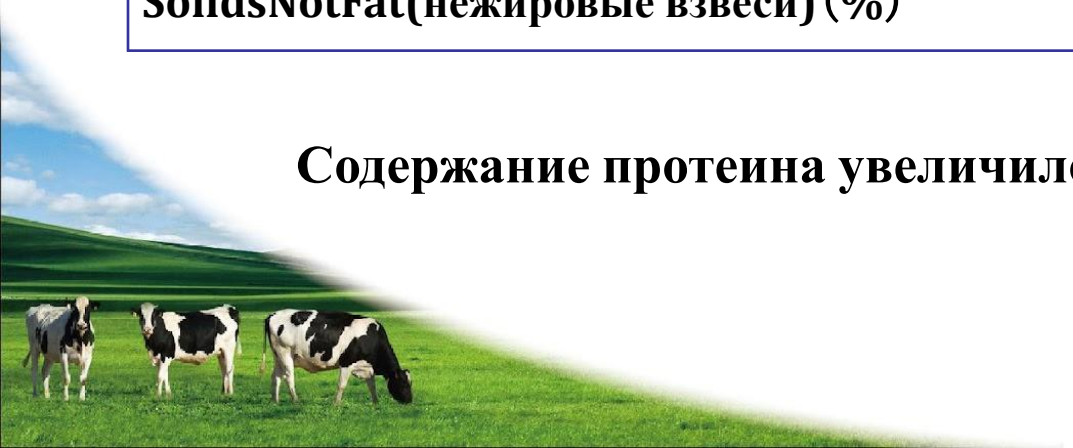
Увеличение жиров и белков в молоке с помощью активных дрожжей

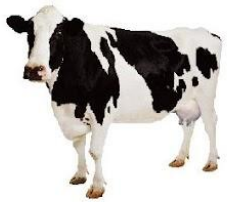
Отчет

- 380 китайских молочных коров голштинской породы (возраст, время лактации и выход молока были схожими) были разделены на две группы
- **Контрольные – стандартная диета**
- **Остальные – с включенными в диету** Active Yeast (Руминант)
- Испытания проводились в течении 28 дней

Наименование показателя	0 день	28й день
Жир (%)	3.63±0.04	**3.81±0.04**
Протеин (%)	3.18±0.04	**3.34±0.02**
Сухое вещество (%)	12.31±0.06	12.55±0.09
SolidsNotFat(нежировые взвеси) (%)	8.63±0.05	8.83±0.07

Содержание протеина увеличилось на 0.16, Содержание жира увеличилось на 0.18.





Взаимосвязь между числом соматических клеток SCC (ЧСК) и надоем

Влияние ЧСК на надой

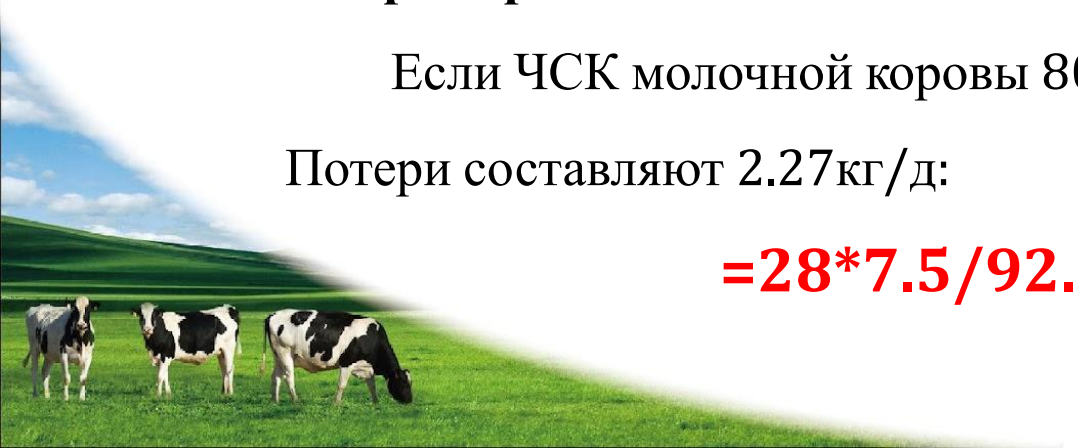
ЧСК (10^4кл/мл)	Потери надоя
ЧСК≤15	0
15≤ЧСК＜25	Надой*1.5/98.5
25≤ЧСК＜40	Надой*3.5/96.5
40≤ЧСК＜110	Надой*7.5/92.5
110≤ЧСК＜300	Надой*12.5/87.5

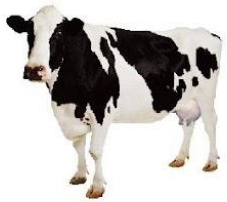
Например:

Если ЧСК молочной коровы $80*10^4$ кл/мл , надой составляет 28 кг/д.

Потери составляют 2.27кг/д:

=28*7.5/92.5=2.27кг/д



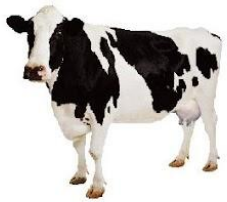


ЧСК (SCC) и цена продажи молока

ЧСК влияет на цену молока

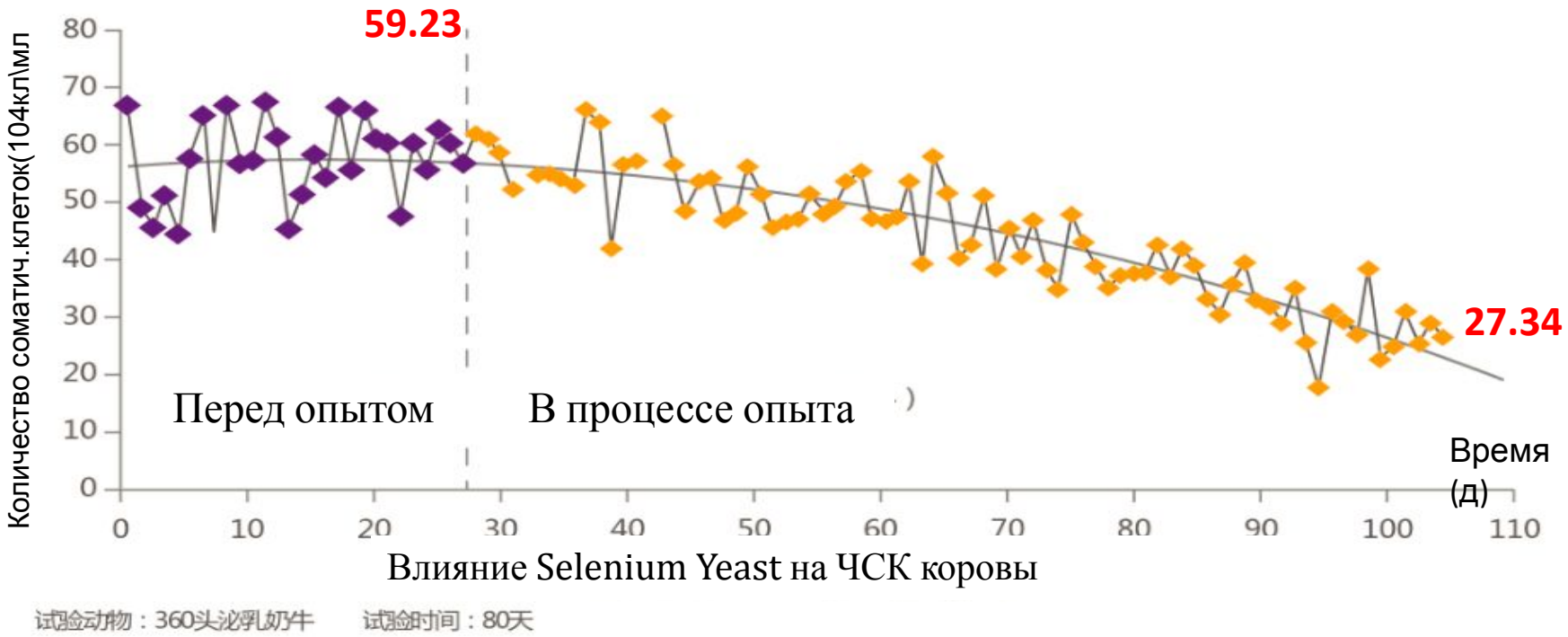
Количество Соматических Клеток (10^4кл/мл)	Цена продажи（USD/кг）
ЧСК≤25	+0.019
25＜ЧСК≤40	+0.008
40＜ЧСК≤75	-0.016
75＜ЧСК≤100	-0.008
100＜ЧСК≤200	-0.161
ЧСК＞200	-0.323

ЧСК выше, цена продажи молока ниже



Selenium yeast снижает количество соматических клеток в молоке

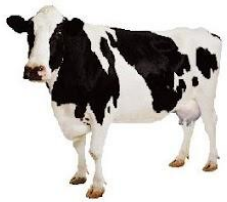
Сокращение количества соматических



Влияние Selenium Yeast на ЧСК коровы

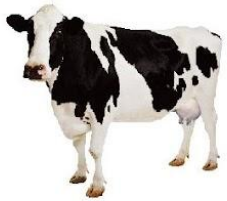
Животные：300 дойных коров
Время опыта：80 дней

（Kangkun，2013）



Selenium Yeast снижают риск возникновения мастита

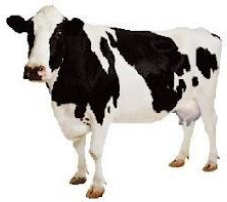
	0 день	28 день	55 день
Контрольная группа	42.85%	57.14%	42.85%
Selenium Yeast	71.42%	28.57%	28.57%



Влияние источника селена на антиоксидантную способность молочного скота

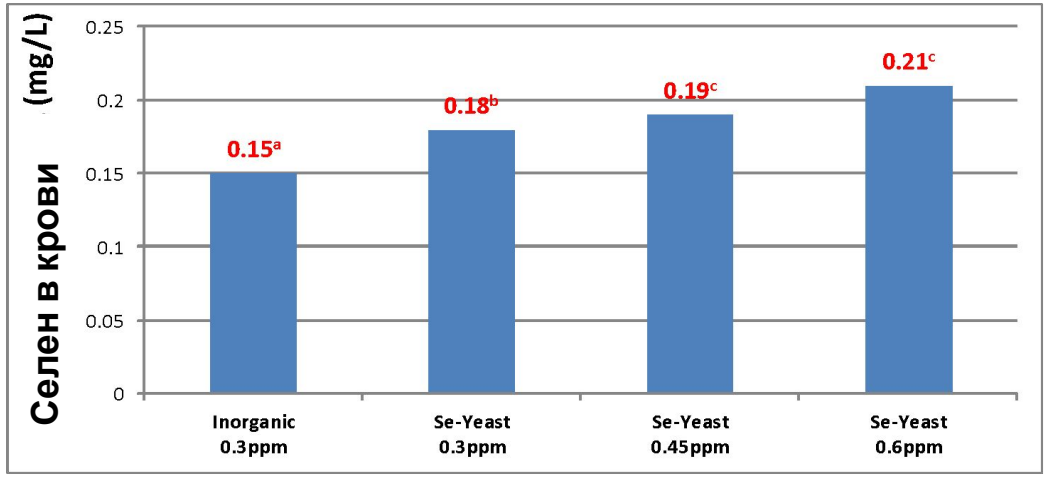
Показатель	GSH-P_X (U/ml)	T-AOC (U/ml)	SOD (U/ml)
Неорганический селен 0.3ppm	110.70±4.82[a]	3.00±0.08[a]	167.64±16.66[a]
Selenium Yeast 0.3ppm	159.54±13.49[c]	4.13±0.10[b]	193.31±16.38[b]

[a-c] Означает достоверную разность ($P < 0.5$)



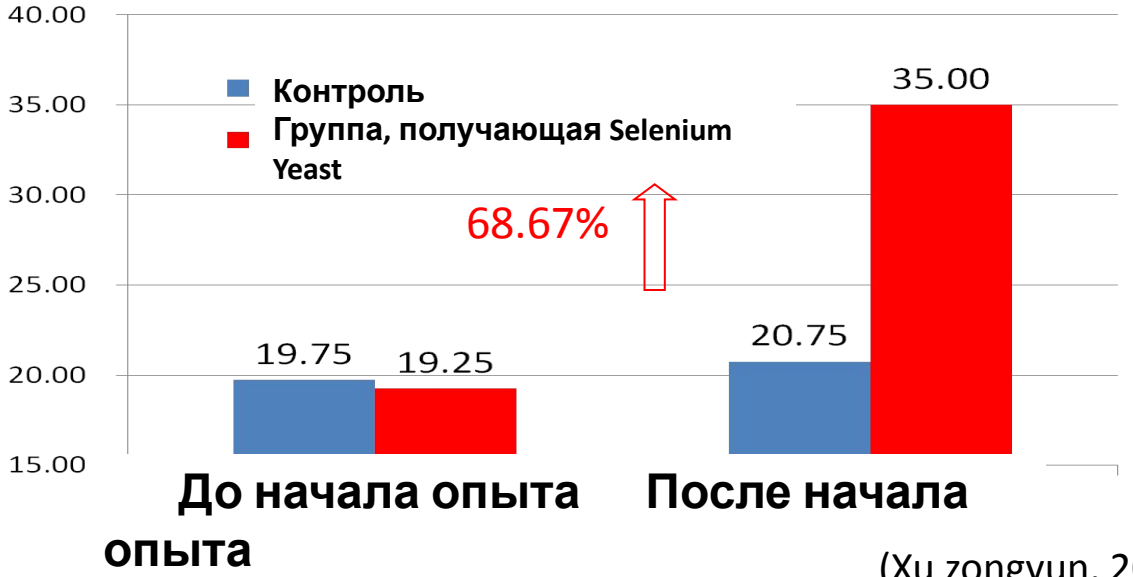
Повышение содержания селена в молоке

Концентрация селена в крови

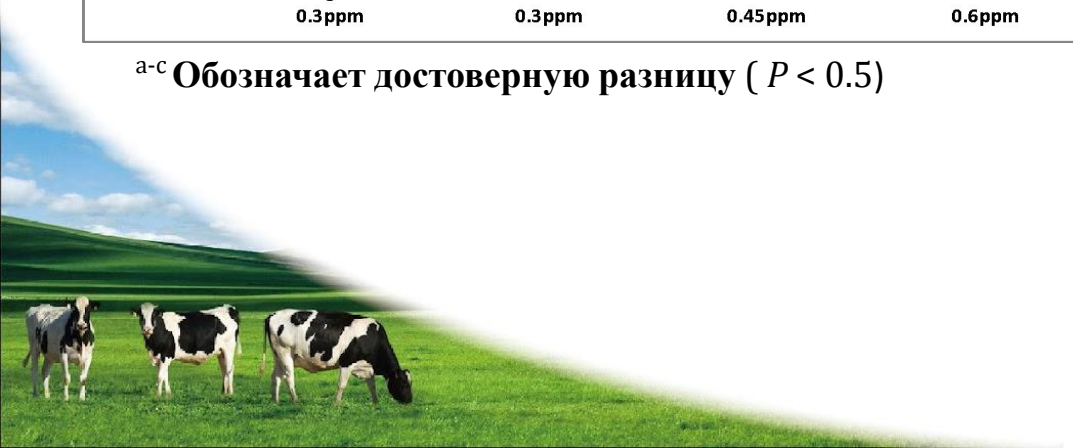


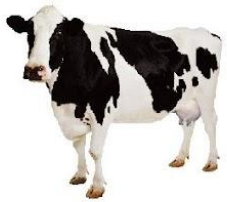
a-c Обозначает достоверную разницу ($P < 0.5$)

Концентрация селена в молоке

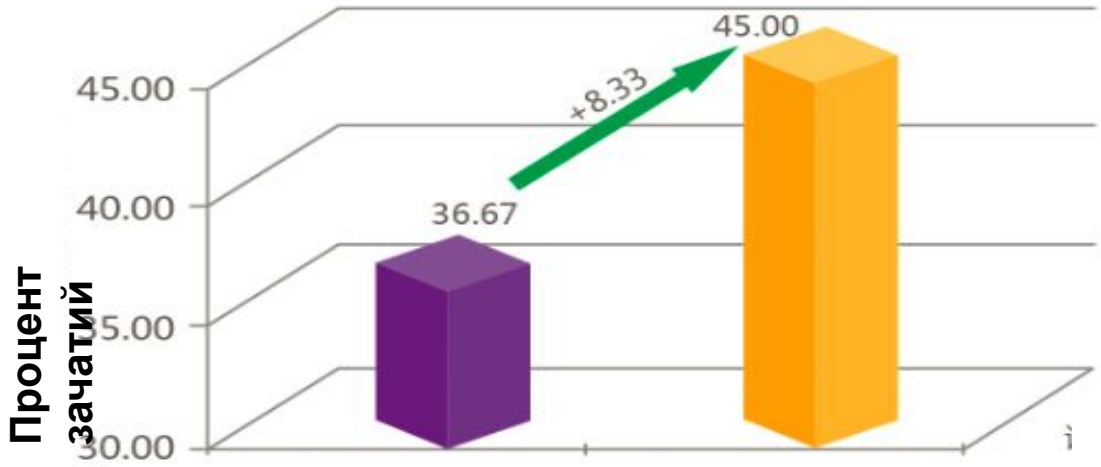


(Xu zongyun, 2007)



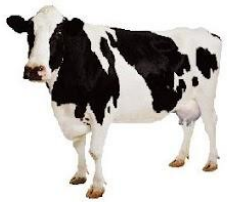


Повышает уровень оплодотворения



Селенит натрия（0.3ppm）Селеновые дрожжи（0.3ppm）
Поголовье：120 коров
Период：70 дней

Процент зачатий повысился на 8.33%



Селеновые дрожжи FUBON (Seleniun Yeast)

R&D

Содержание органического Селена постоянно увеличивается,

1000PPM/2000PPM/3000PPM

Содержание Селенометионина постоянно увеличивается,

40% /50% /60%

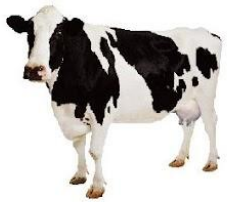
Обеспечение качества

Наш опыт в производстве – 32 года

Мы сотрудничаем с университетом Цзян Нань для анализа селенометионина

Также построена и налажена собственная платформа для анализа селенометионина, ставшая национальным стандартом.

Периодически нас проверяет CNRS



Периодически нас проверяет CNRS

Dr. Ryszard Lobinski
LCABIE UMR 5254 CNRS
2, Avenue Président Pierre Angot
64053 Pau
FRANCE
tel: +33 559 40 77 54
fax: +33 559 40 77 82
e-mail : Ryszard.Lobinski@univ-pau.fr

Total selenium determination and speciation c
selenized yeast samples
Analysis report

Date : 3 September 2013

Contact : ANGEL YEAST CO., LTD
Shely Zhang
24 Zhongnan Road Yichang Hubei 443003 P. R.
tel: +86-717-63-70998
fax: +86-717-63-70668

1. Results of the total Se
quantification by ICP MS *after HNO_3-H_2O_2 digestion*

Sample	ppm Se/g	SD, ppm Se/g	RSD, %
FUBON 2000ppm I	2330	34	1.5
FUBON 2000ppm II	2255	64	2.8
FUBON 3000ppm	3377	47	1.4
Quality assurance sample			
SELM-1*	2021	29	1.4

*certified value 2059± 64 ppm

2. Results of the total selenomethionine and selenocysteine
quantification by anion-exchange – ICP MS *(after proteolysis).*

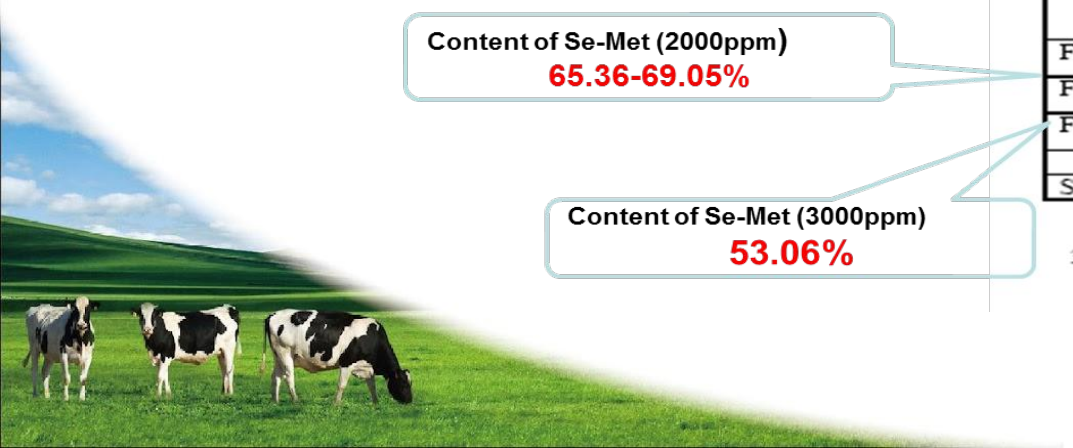
	Total selenomethionine*			selenocysteine		
	ppm as Se	SD, ppm as Se	RSD, %	ppm as Se	SD, ppm as Se	RSD, %
FUBON 2000ppm I	1523	26	1.7	379	27	7.1
FUBON 2000ppm II	1557	49	3.1	353	24	6.8
FUBON 3000ppm	1792	79	4.4	415	30	7.2
Quality assurance sample						
SELM-1**	1376	25	1.8	non certified		

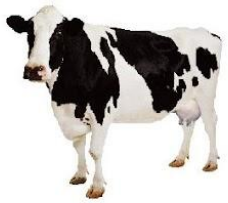
*all forms containing the SeMet moiety **certified 1369 ± 112µg Se/g

3. The presence of selenite and selenite has not been detected in any of the samples (threshold of 2%).

Content of Se-Met (2000ppm)
65.36-69.05%

Content of Se-Met (3000ppm)
53.06%





Микотоксикозы у молочных коров

- ✔ Репродуктивные расстройства
- ✔ Мастит
- ✔ Задержка отделения плаценты, метрит
- ✔ Обнаружение афлатоксина M1 в молоке

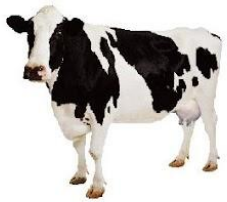
Китай: Афлатоксин M1 **<0.5ppb**
Европа: Афлатоксин M1**<10.05ppb**

Mycotoxin Binder: уменьшает остаточное содержание токсинов в молоке

Скорость поглощения при pH = 6

Пункт	Fubon MB	Образец Бразилии	Образец Австрии	Образец США
Афлатоксин	100%*	54%	100%	100%
Зеараленон	91%	79%	71%	87%
Вомитоксин	14%	25%	17%	7%

FUBON MB обладает более высокой адсорбционной способностью по отношению к афлатоксину и зеараленону



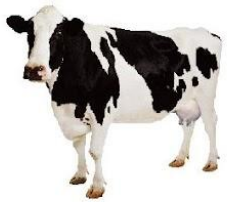
Содержание

01 Основные принципы применения дрожжей

02 Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей

03 **Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей**

04 Выводы

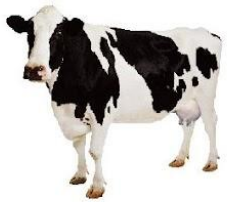


Анализ стоимости молока

Стоимость молока за килограмм в Китае

Ценообразующий фактор	Стоимость (USD)	Коэффициент Затрат
Корм	0.35-0.42	65.0-78.6
Труд	0.05-0.16	10.7-25.0
Амортизация и другие	0.05-0.13	10.7-20.0
Всего	0.45-0.65	

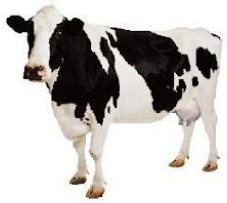
Более чем 65% стоимости молока связано с кормами



Снижение затрат на молоко

- ✔ Сокращение затрат на корма не означает намеренного сокращения количества кормов
- ✔ Сокращение затрат на корма должно заключаться в снижении стоимости единицы молока в пересчете на корм

$$FCR = \frac{\text{Standard milk yield}}{\text{DMI}}$$



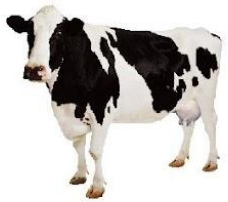
Сокращение стоимости единицы молока

-Улучшение коэффициента конверсии корма

Связь между конверсией корма и стоимостью молока

Показатель	Надой молока	Потребление сухого вещества	Конверсия корма	Стоимость молока (￥/kg)
Ферма 1	27.16	21.35	1.36	2.53
Ферма 2	26.66	23.03	1.28	2.70
Ферма 3	24.67	19.93	1.23	2.58
Высокопродуктивная ферма	33.00	21.00	1.57	2.20

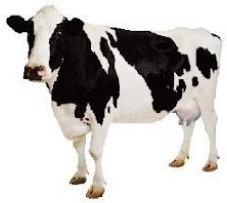
Чем выше показатель конверсии корма, тем ниже затраты на молоко



Как улучшить показатель конверсии корма (FCR)

Чем выше FCR, тем ниже стоимость молока

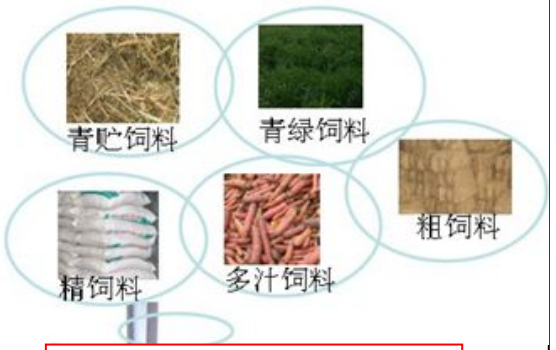
- Подобрать правильный рацион
- Контролировать качество сырья
- Точная раздача корма
- **Сохранять здоровый рубец, повышать переваримость кормов.**



Здоровый рубец - ключевой момент

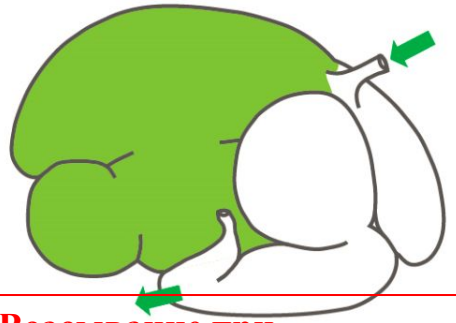
Как оценить переваримость

Корм



Питательные вещества

Рубец



Всасывание при переваривании

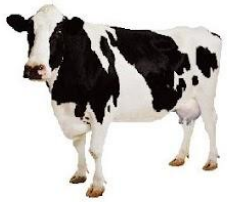
Молоко

Количество

Как оценить переваримость

Метод 1: Исследований фекалий по методу Cargill

Контрольная группа **Группа, получающая дрожжи**



(Kangkun, 2014)

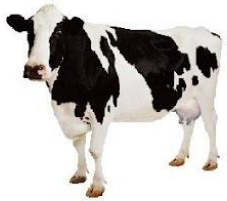
Как измерить переваримость

Метод 1: Исследований фекалий по методу Cargill

Items	Time	Sample volume(L)	Cottonseed +Corn	First floor(%)	Second floor(%)	Third floor(%)	Total residual quantity(%)
Control	11.11	2	28+3	12	16	61	89
group	11.29	2	42+0	15	8	59	82
Yeast	11.11	2	53	13	10	65	88
group	11.29	2	17+0	9	4	52	65

Снижение количества частиц (42 против 17), Остаток после первого просеивания: -30%, Общий остаток: -26%

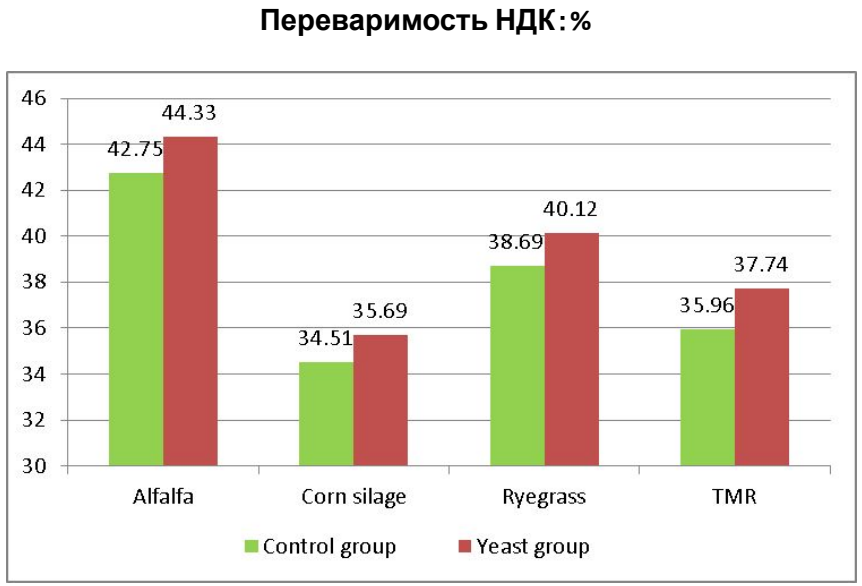
Fubon Active Yeast улучшают переваривание клетчатки

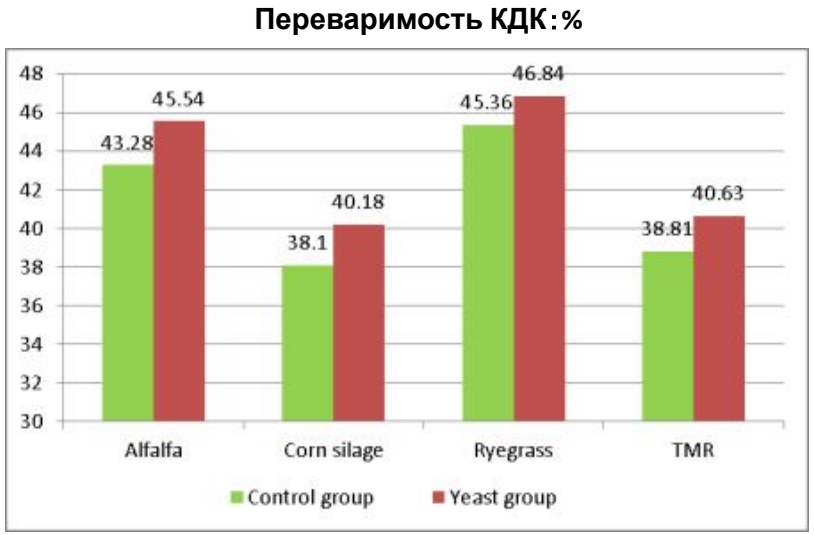


（Kangkun，2014）

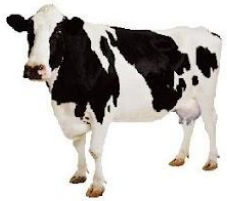
Как измерить переваримость

Метод 2: Метод нейлоновых мешочков





Fubon Active Yeast Увеличивают переваримость НДК и КДК на 5-10%



（Kangkun，2014）

Как измерить переваримость

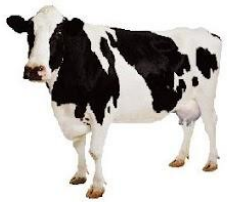
Метод 3: Метод нерастворимого в кислоте остатка

Повышение процента распада сухого вещества, орган вещества, НДК и КДК

Показатель	Контроль	Группа, получающая дрожжи
Сухое вещество	49.14±0.79	51.56±1.31
Орган вещество	53.66±0.69	56.66±1.38
НДК	33.93±3.45[a]	45.61±2.84[b]
КДК	13.28±2.46	20.71±1.90

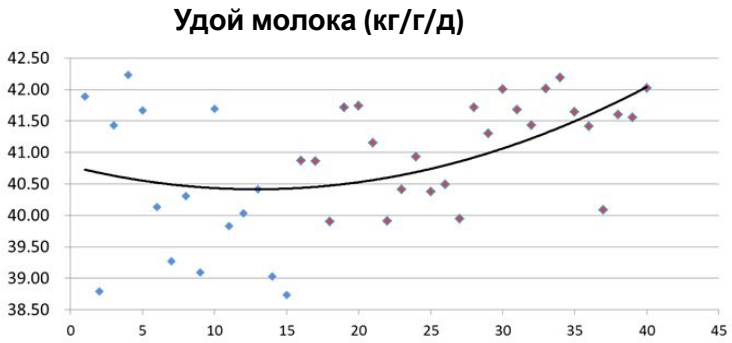
Переваримость Сух вещества、Орган вещества： +5%
Переваримость НДК 、КДК ：+30-50%

（Kangkun，2014）



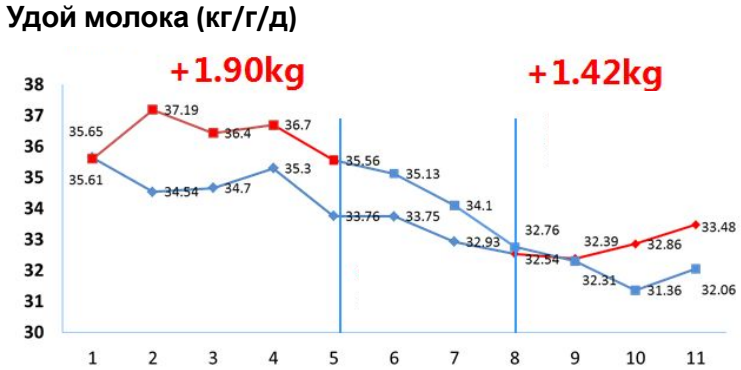
Увеличение надоя молока

Начало лактации: быстрое повышение удоя молока



64 дойные коровы
День лактации : 40-60 д

Пик лактации: увеличение количества молока



128 дойные коровы
День лактации : 80 д
2014.1-2014.3

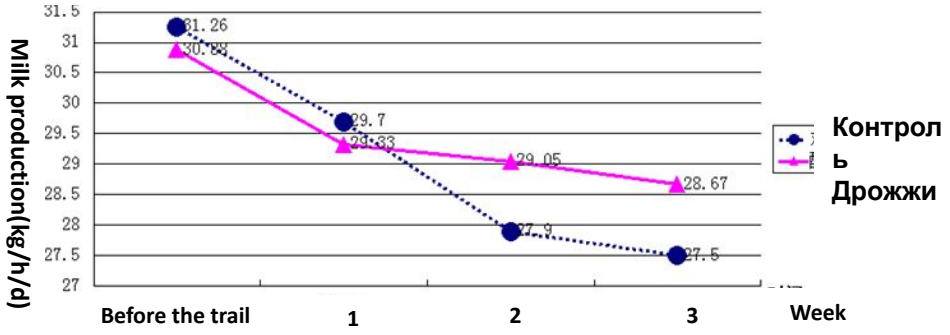
Середина лактации: продление пика лактации

Группа	0d	10d	20d
Контрол	31.47	29.09	31.34
Дрожжи (10г/г/д)	32.09	32.88	33.29

32 дойные коровы
День лактации: 136 д

（康坤、乔璋，2014 大连弘基种畜）

Окончание лактации: Снижение уровня падения удоев



260 дойные коровы
День лактации : 190 д
2014.12.10-2014.12.28

Увеличение надоя молока на различных стадиях лактации

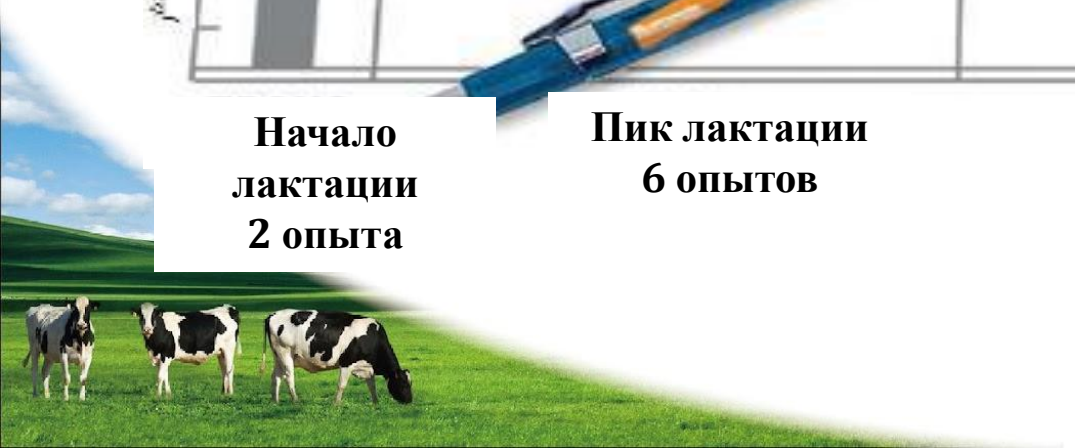
Начало лактации 2 опыта

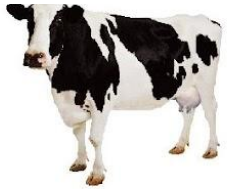
Пик лактации 6 опытов

Середина лактации 4 опыта

Конец лактации 2 опыта

Период сухостоя





Active yeast снижают себестоимость молока

Active yeast(Ruminant)：20 млн КОЕ/г

Эффективность：

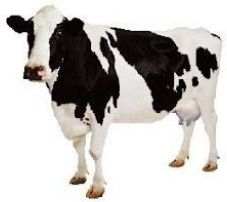
Надой молока: + 1-2кг/(д. на голову)

Конверсия корма： + 0.05-0.10

Стоимость молока：**- 0.15-0.30**Й/кг

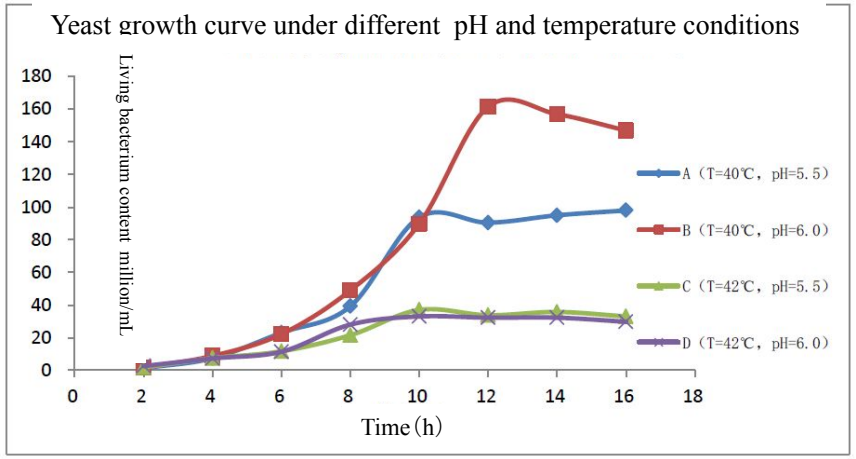
Прибыль хозяйства: 500голов*25кг/(д.голову)*（0.15~0.3Й/кг）*305d

=571,875~1,143,750 Й/год

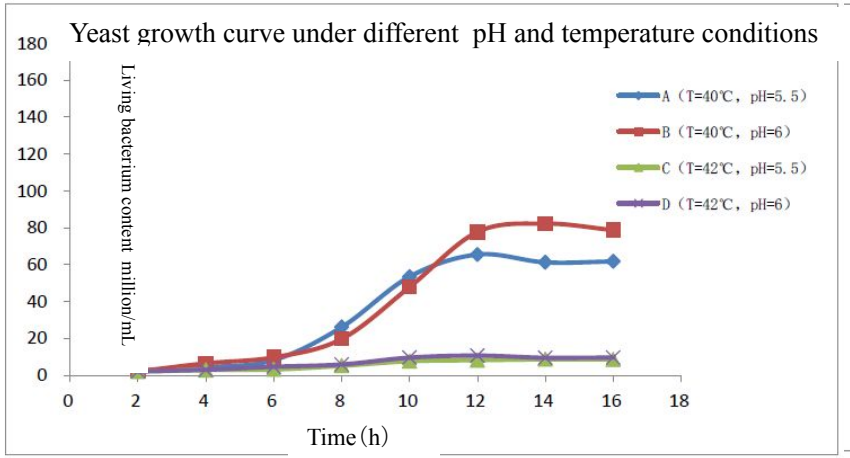


Все ли дрожжи одинаковы?

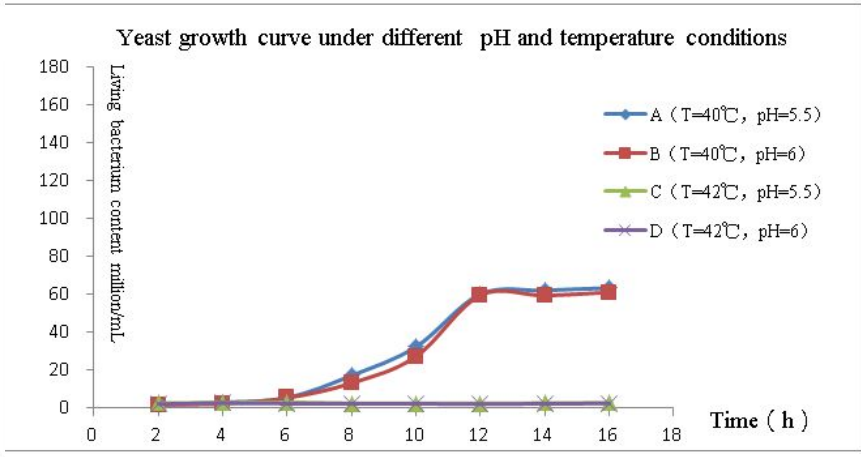
Только специализированные штаммы могут адаптироваться к среде рубца



Fubon

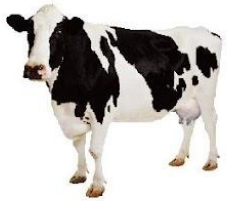


Дрожжи от французской компании



Дрожжи от другой компании

Рост дрожжей отличается в зависимости от штамма

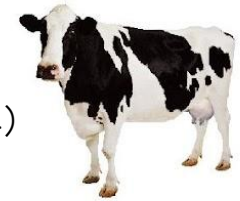


Все ли дрожжи одинаковы?

Влияние различных активных дрожжей на удои молока

	FUBON Active Yeast(руминант)		Другие дрожжи (Франция)	
Номер ряда	103	104	101	102
Дойные коровы (гол)	136	142	133	138
Начало лактации(дни)	98.42	82.05	74.25	62.06
Начальная продуктивность(кг)	28.41	34.37	32.81	34.17
Удой в середине лактации(кг)	28.32	32.59	31.28	32.94
Удой в конце лактации(кг)	29.10	33.93	32.73	32.23
Прирост удоя в течение лактации(кг)	**0.13**		**-1.01**	
Прирост удоя по сравнению с контролем (кг)	**0.42**		**-0.72**	

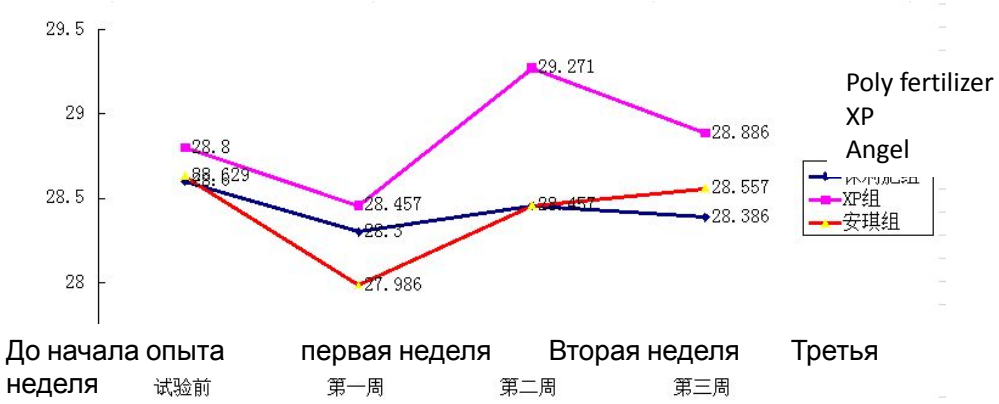
Время проведения опыта 2014.11.15-2014.12.14

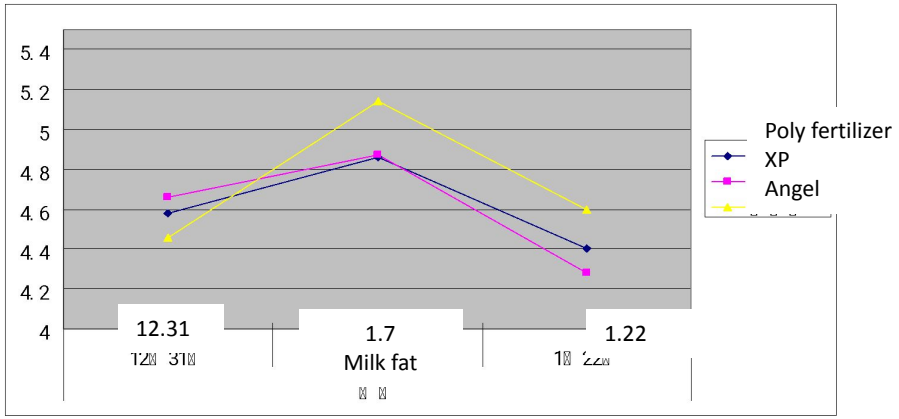


（Kangkun，2014）

Все ли дрожжи одинаковы?

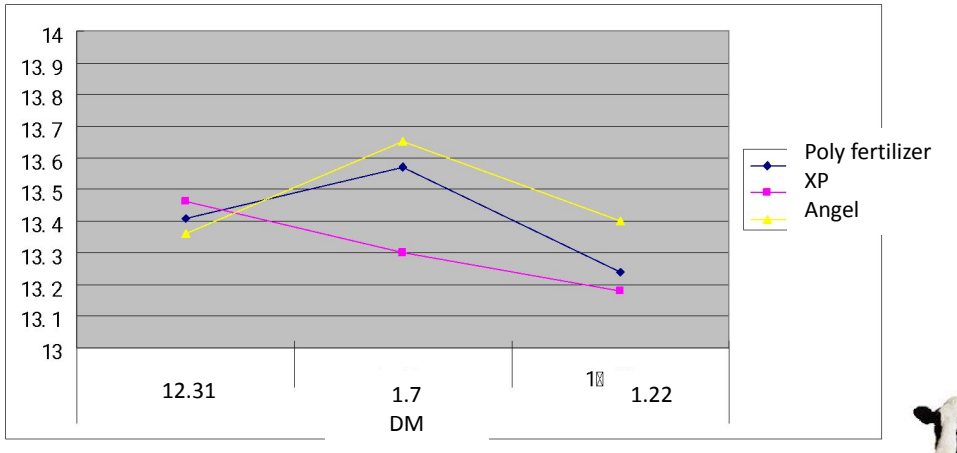
Влияние активных дрожжей и дрожжевой культуры марки FUBON на удой и качество молока





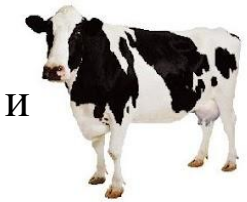
Sieve faeces comparative analysis

Floor	Time	Sieve faeces result		
		Poly fertilizer	XP	Angel
First	12.31	17.80%	23.50%	26.67%
	1.8	23.53%	21.92%	28.67%
	1.15	28.21%	34.05%	21.82%
	1.22	44.34%	35.71%	35.61%
Second	12.31	12.33%	14.29%	17.43%
	1.8	24.51%	22.60%	26.00%
	1.15	14.73%	11.47%	7.27%
	1.22	11.34%	9.66%	13.26%
Third	12.31	70.20%	62.21%	55.90%
	1.8	51.96%	55.48%	45.33%
	1.15	57.05%	54.48%	70.91%
	1.22	48.32%	54.62%	51.14%



Выработка молока не затронута

Коровы, получающие Fubon Active Yeast, дают молоко с большим содержанием белка и жира.

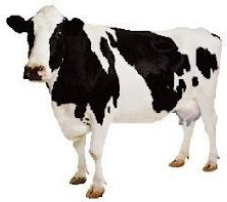


（Kangkun，2014）

FUBON Active Yeast (руминант)

Дрожжи специально для жвачных животных

- Штамм дрожжей, который мы используем, происходит из рубца животных (CCTCCM 205128).
- Быстро начинают размножаться и оказывать влияние на среду рубца.
- Высокая чистота (99%), количество живых дрожжевых клеток 20 миллиардов КОЕ/г
- Вакуумная упаковка,в которой дрожжи находятся в состоянии покоя, гарантируют, что дрожжи сохранят высокую активность при хранении и транспортировке.



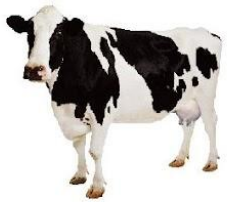
Содержание

01 Основные принципы применения дрожжей

02 Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей

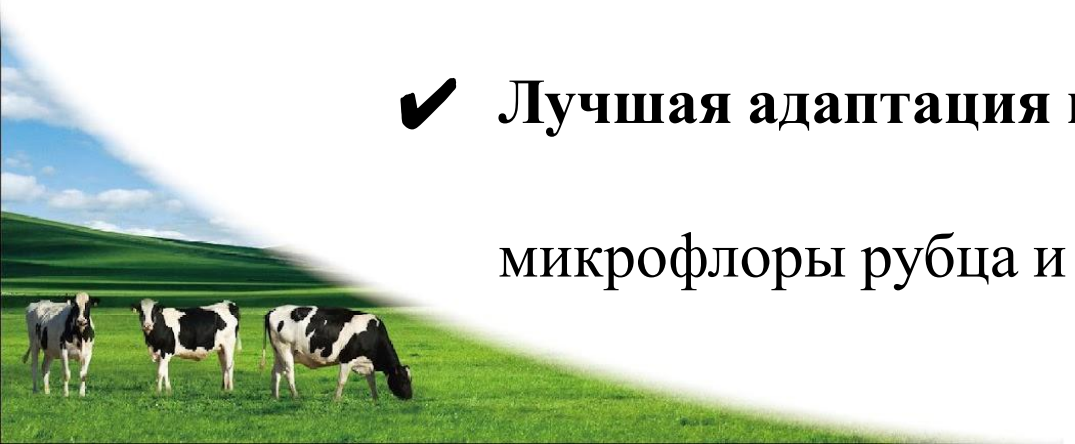
03 Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей

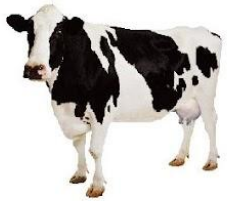
04 Выводы



FUBON Active Yeast(Руминант)

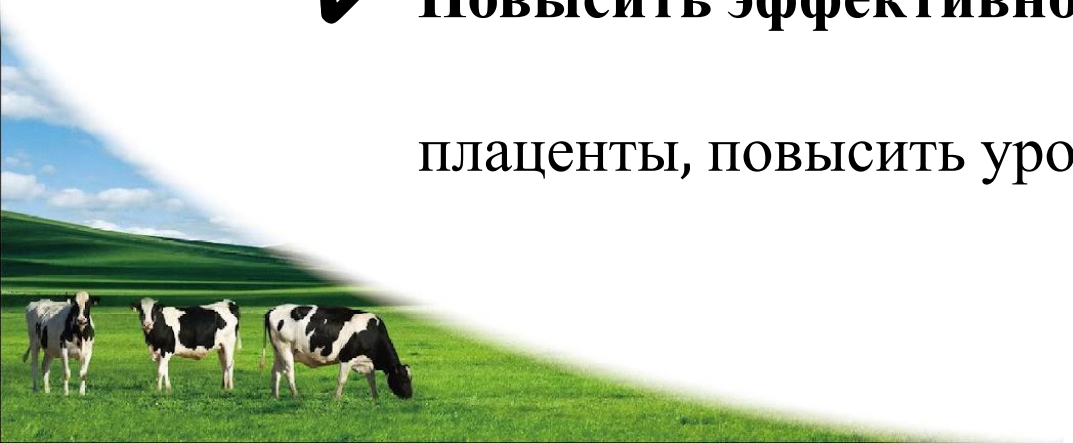
- ✔ **Увеличение выработки молока (5%) и уменьшение стоимости молока** за счет укрепления рубца и повышения переваримости корма.
- ✔ **Стабилизирует pH рубца и снижает риск ацидоза,** ограничивая накопление молочной кислоты в рубце.
- ✔ **Лучшая адаптация к стрессу** путем регулирования микрофлоры рубца и улучшения его работы.

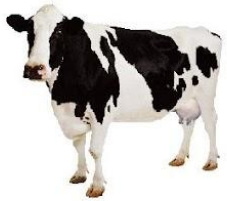




FUBON Selenium Yeast

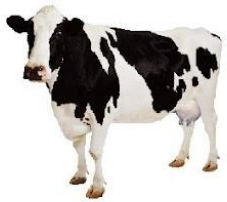
- ✔ **Сокращает количество соматических клеток (SCC), улучшает качество молока** за счет увеличения антиоксидантной способности организма.
- ✔ Повышение иммунитета, **снижение риска развития мастита**.
- ✔ **Повысить эффективность воспроизводства** (улучшает отделение плаценты, повысить уровень оплодотворяемости)





FUBON Mycotoxin Binder

- ✔ Поглощает различные микотоксины (ZON, AFB1)
- ✔ Предотвращает появление остаточных токсинов в молоке.
- ✔ Поглощает мало питательных веществ



Спасибо!

安琪酵母股份有限公司　动物营养事业部

http://www.angelyeast.com

福邦酵母源生物饲料

服务热线：400-887-3298

扫一下，有更多惊喜！