

# Применение дрожжей для снижения стоимости и улучшения качества молока

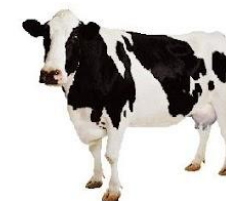
**Chris Chen**

**Angel Yeast Co., Ltd.**



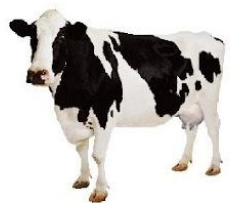
# Содержание

- ◆ 01 **Основные принципы применения дрожжей**
- ◆ 02 **Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей**
- ◆ 03 **Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей**
- ◆ 04 **Выводы**



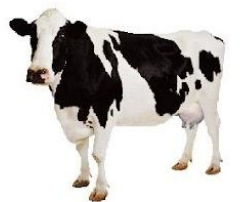
# Содержание

- ◆ 01 **Основные принципы применения дрожжей**
- ◆ 02 Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей
- ◆ 03 Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей
- ◆ 04 **Выводы**

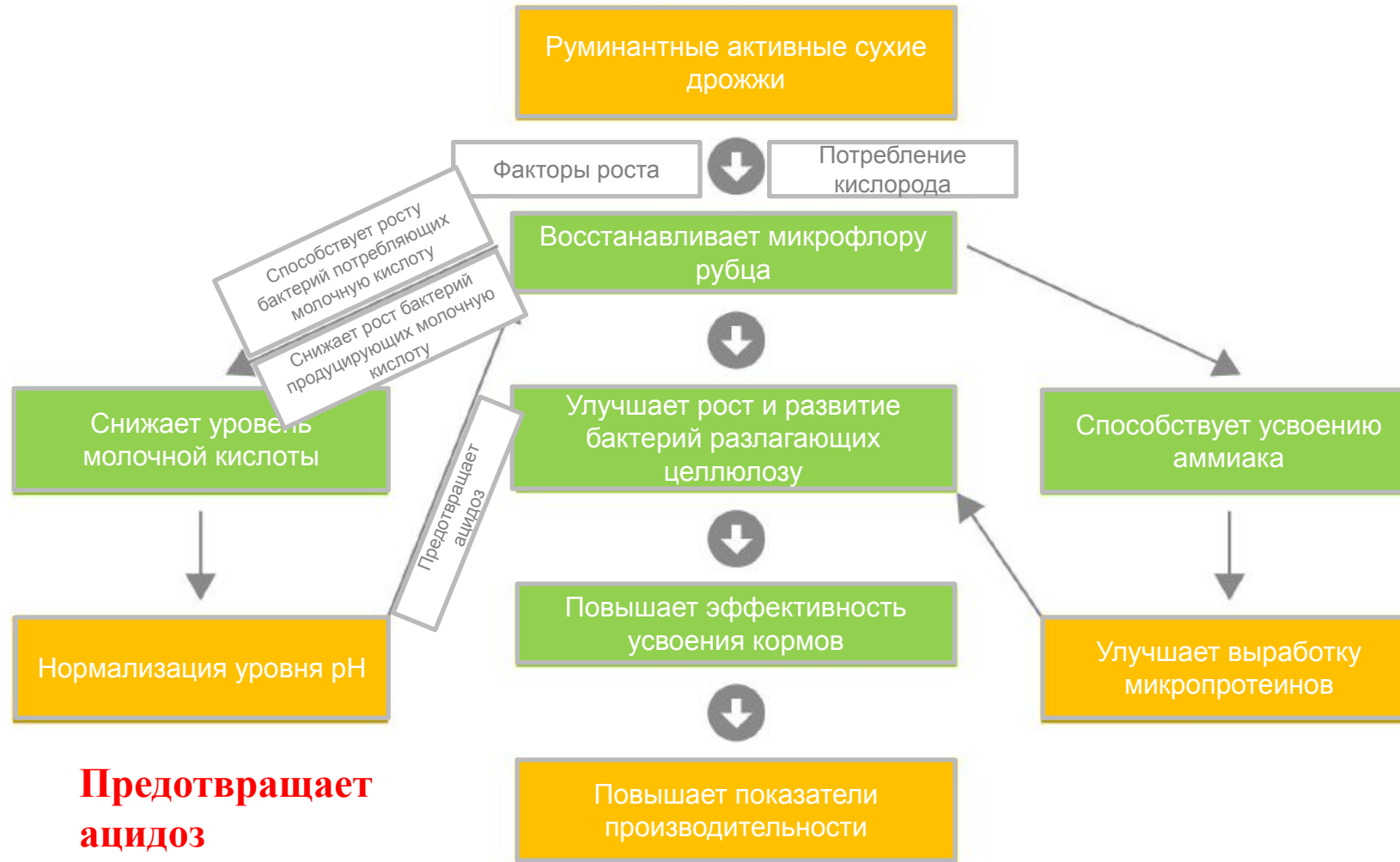


**Активные дрожжи** (*Saccharomyces Cerevisiae*) - живой природный микроорганизм

- ❖ 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

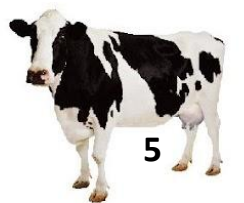


# Активные дрожжи: Роль дрожжей в организме

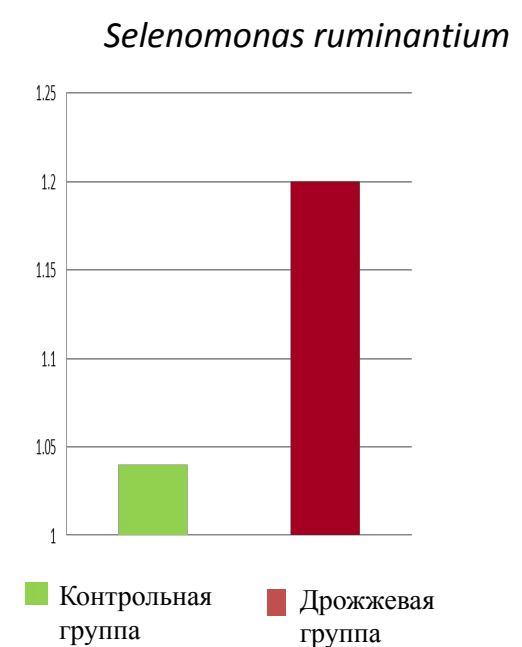
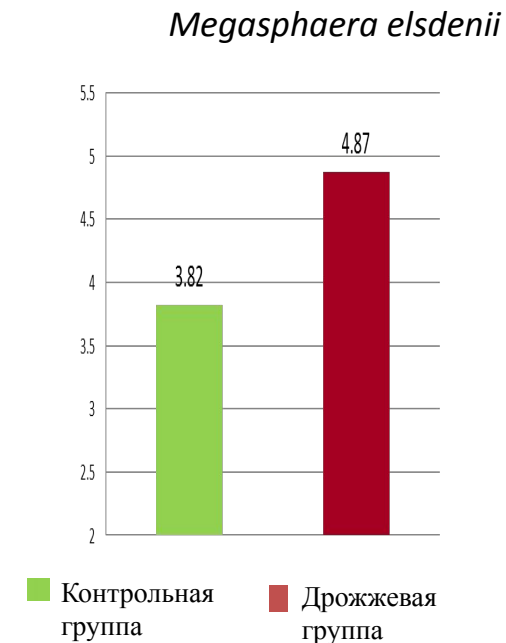
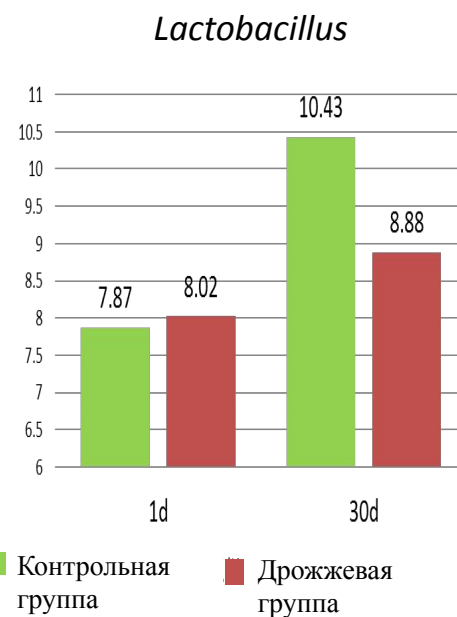
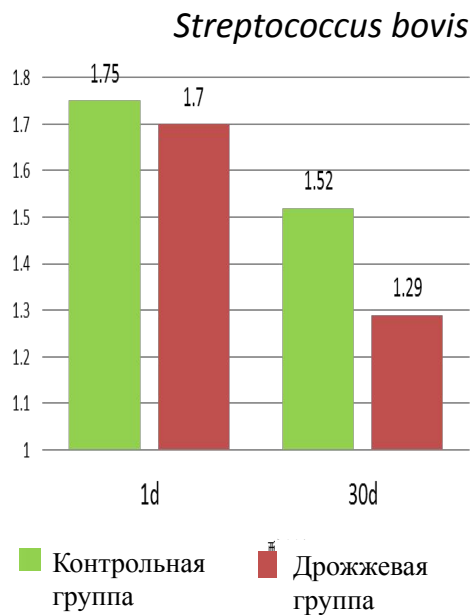


**Предотвращает ацидоз**

**Повышает надой**

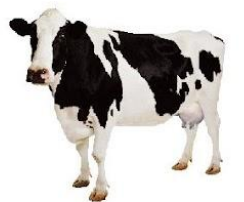


## Ограничивает накопление лактата в рубце



Ограничивает рост и обмен веществ бактерий, продуцирующих лактат

Стимулирует рост и обмен веществ бактерий, потребляющих лактат

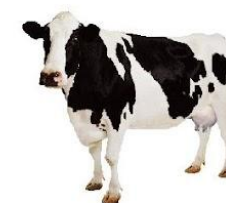
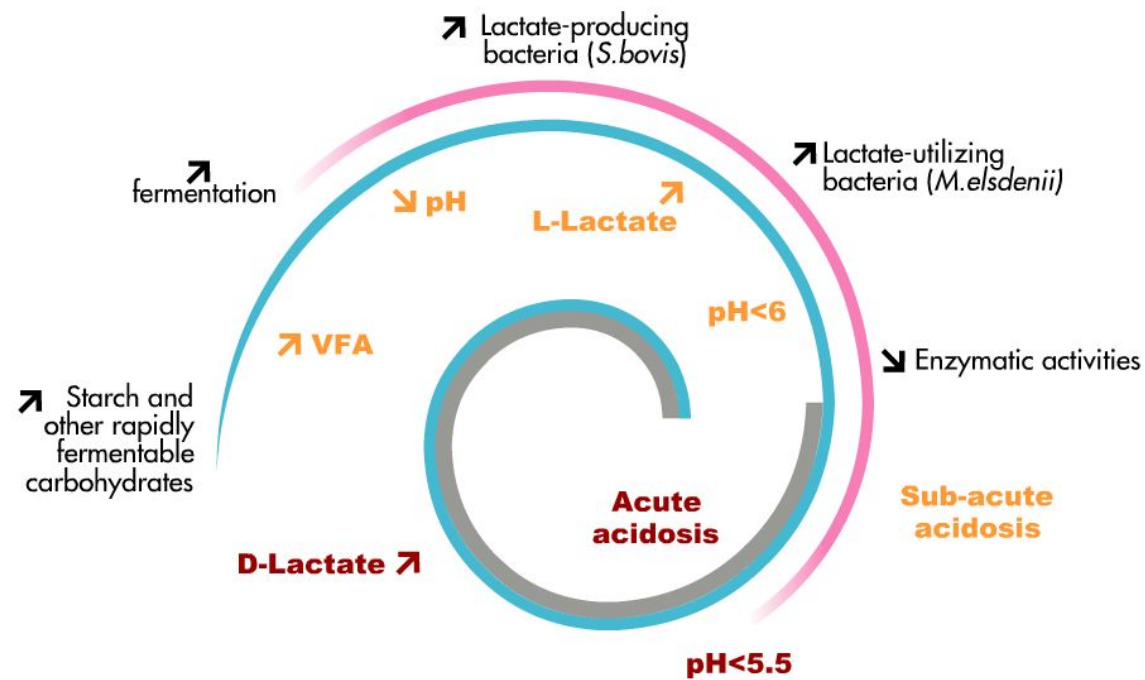




# Нормализация уровня pH в рубце- Предотвращение ацидоза

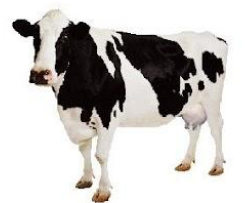
## Предотвращение ацидоза

День	Контроль	Дрожжевая группа
1-й	6.05±0.08	6.02±0.13
20-й	5.85±0.14 <sup>a</sup>	6.19±0.06 <sup>b</sup>

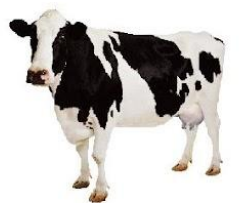


# Содержание

- ◆ 01 Основные принципы применения дрожжей
- ◆ 02 **Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей**
- ◆ 03 Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей
- ◆ 04 Выводы





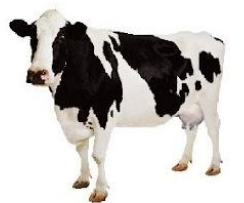


## Молочный белок

- ✓ Повышение RUP (неразлагаемый 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

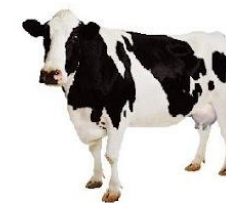


### Отчет

- 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	28 <sup>й</sup> день
<b>Жир (%)</b>	3.63±0.04	<b>3.81±0.04</b>
<b>Протеин (%)</b>	3.18±0.04	<b>3.34±0.02</b>
<b>Сухое вещество (%)</b>	12.31±0.06	12.55±0.09
<b>SolidsNotFat(нежировые взвеси) (%)</b>	8.63±0.05	8.83±0.07

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



## Влияние ЧСК на надой

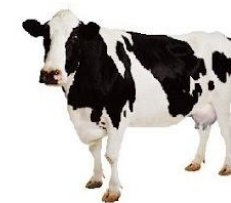
ЧСК ( $10^4$ кл/мл)	Потери надоя
$ЧСК \leq 15$	0
$15 \leq ЧСК < 25$	Надой*1.5/98.5
$25 \leq ЧСК < 40$	Надой*3.5/96.5
$40 \leq ЧСК < 110$	Надой*7.5/92.5
$110 \leq ЧСК < 300$	Надой*12.5/87.5

Например:

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

Потери составляют 2.27кг/д:

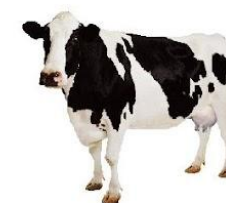
$$=28 \cdot 7.5 / 92.5 = 2.27 \text{ кг/д}$$



## ЧСК влияет на цену молока

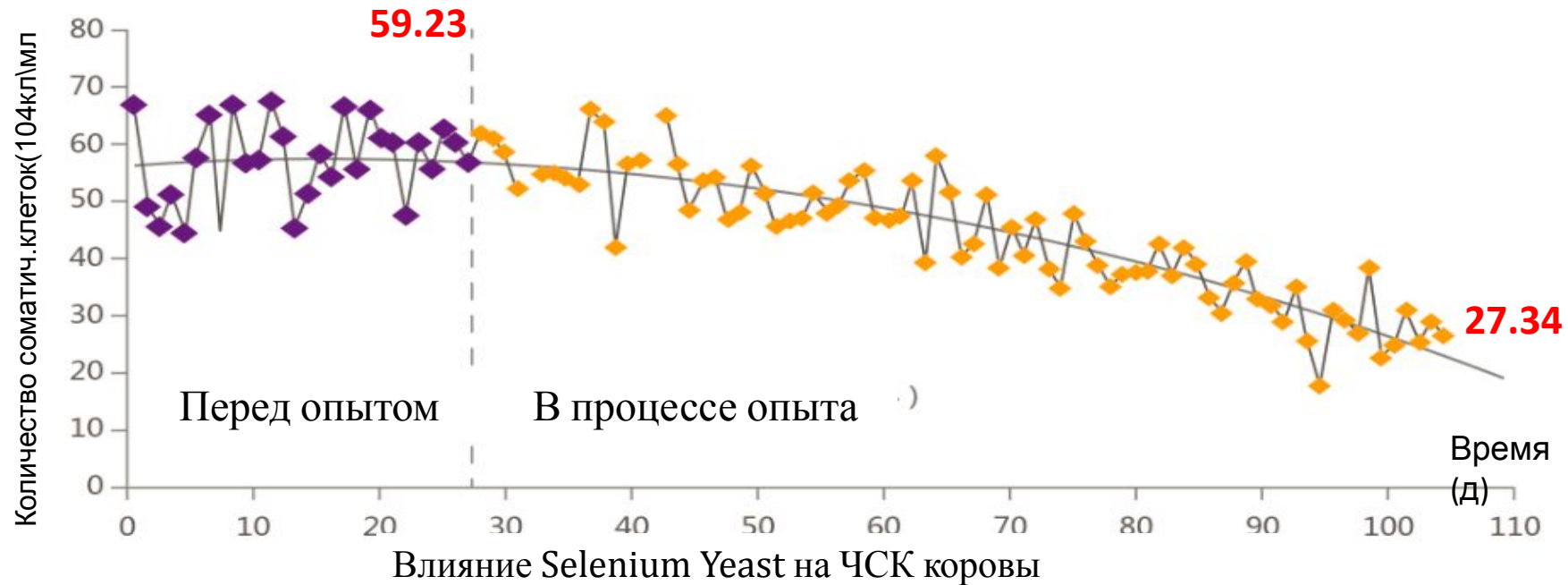
Количество Соматических Клеток ( $10^4$ кл/мл)	Цена продажи (USD/кг)
ЧСК $\leq$ 25	+0.019
$25 <$ ЧСК $\leq$ 40	+0.008
$40 <$ ЧСК $\leq$ 75	-0.016
$75 <$ ЧСК $\leq$ 100	-0.008
$100 <$ ЧСК $\leq$ 200	-0.161
ЧСК $>$ 200	-0.323

**ЧСК выше, цена продажи молока ниже**



# Selenium yeast снижает количество соматических клеток в молоке

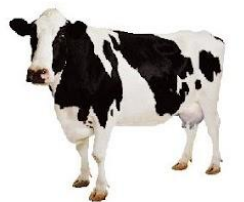
## Сокращение количества соматических



试验动物：360头泌乳奶牛 试验时间：80天

Животные: 300 дойных коров  
Время опыта: 80 дней

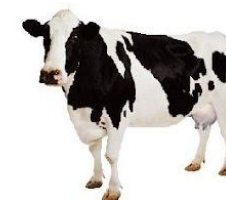
(Kangkun, 2013)





# Selenium Yeast снижают риск возникновения мастита

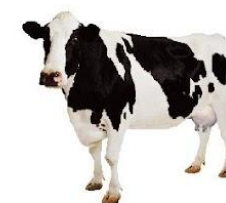
	0 день	28 день	55 день
<b>Контрольная группа</b>	42.85%	57.14%	42.85%
<b>Selenium Yeast</b>	71.42%	28.57%	28.57%



## Влияние источника селена на антиоксидантную способность МОЛОЧНОГО СКОТА

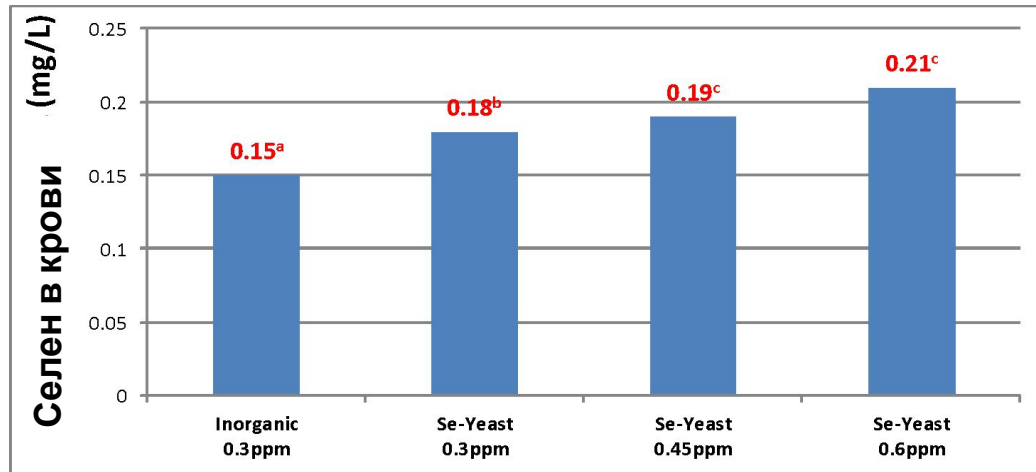
Показатель	GSH-P <sub>x</sub> (U/ml)	T-AOC (U/ml)	SOD (U/ml)
Неорганический селен 0.3ppm	110.70±4.82 <sup>a</sup>	3.00±0.08 <sup>a</sup>	167.64±16.66 <sup>a</sup>
Selenium Yeast 0.3ppm	159.54±13.49 <sup>c</sup>	4.13±0.10 <sup>b</sup>	193.31±16.38 <sup>b</sup>

<sup>a-c</sup> Означает достоверную разность ( $P < 0.5$ )



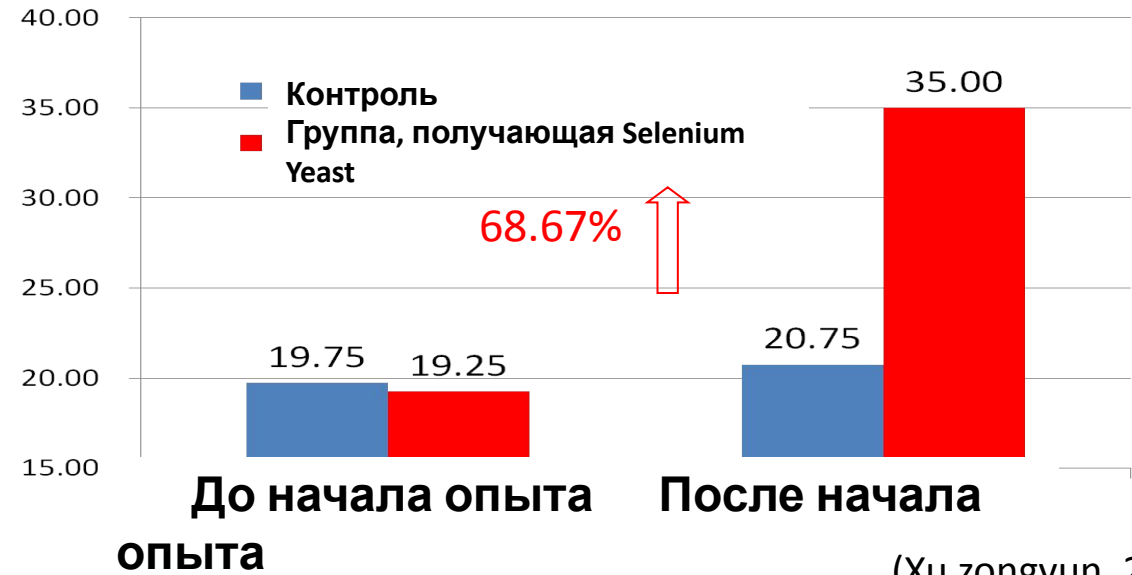
# Повышение содержания селена в молоке

## Концентрация селена в крови

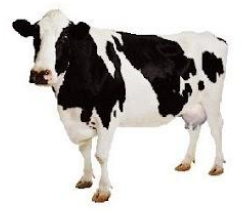


<sup>a-c</sup> Обозначает достоверную разницу ( $P < 0.5$ )

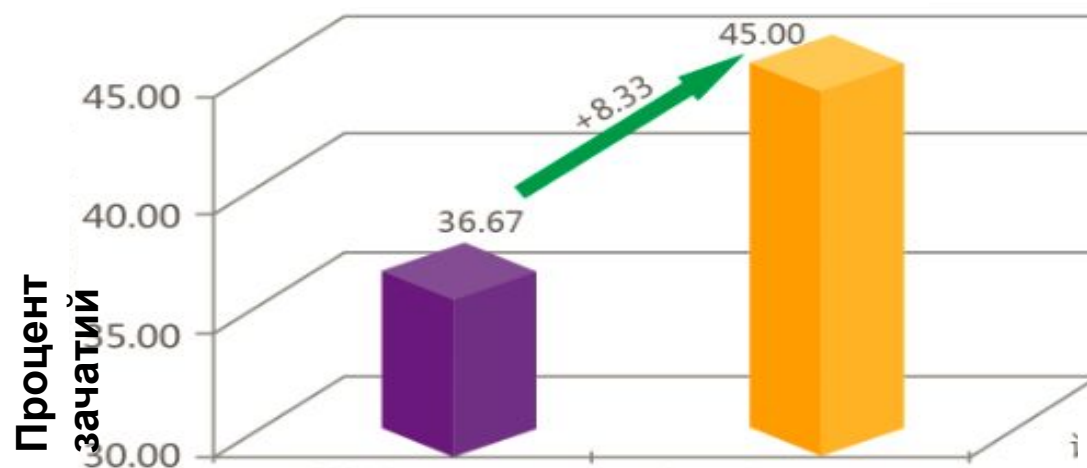
## Концентрация селена в молоке



(Xu zongyun, 2007)



# Повышает уровень оплодотворения



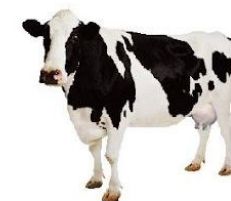
Селенит натрия (0.3ppm) Селеновые дрожжи (0.3ppm)

Поголовье: 120 коров

Период: 70 дней

袁坤, 2012)

**Процент зачатий повысился на 8.33%**



## □ R&D

Содержание органического Селена постоянно увеличивается,

**1000PPM/2000PPM/3000PPM**

Содержание Селенометионина постоянно увеличивается,

**40% /50% /60%**

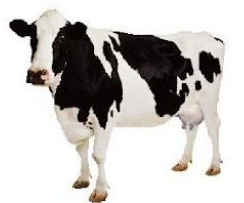
## □ Обеспечение качества

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







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](mailto:Ryszard.Lobinski@univ-pau.fr)

## Total selenium determination and speciation of 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

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

Content of Se-Met (3000ppm)  
**53.06%**



### 1. Results of the total Se quantification by ICP MS after HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 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

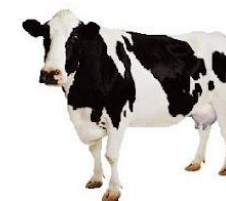
\*certified value 2059± 64 ppm

### 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 selenate has not been detected in any of the samples (threshold of 2%).

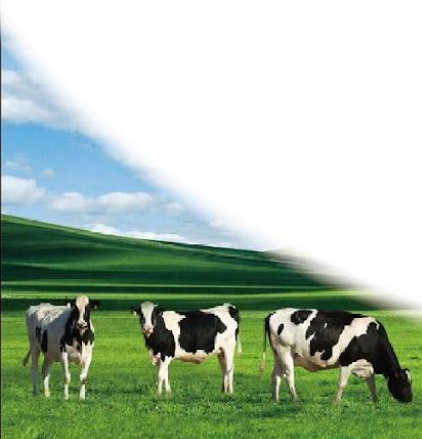
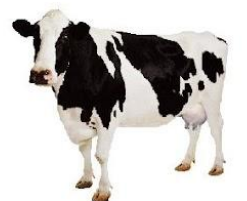
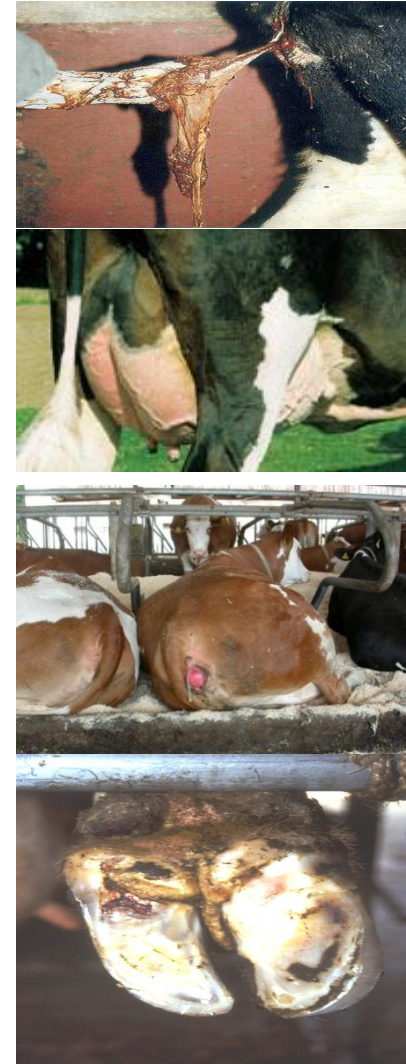




# Микотоксикозы у молочных коров

- ✓ Репродуктивные расстройства
- ✓ Мастит
- ✓ Задержка отделения плаценты, метрит
- ✓ Обнаружение афлатоксина М1 в молоке

**Китай:** Афлатоксин М1 <0.5ppb  
**Европа:** Афлатоксин М1<10.05ppb



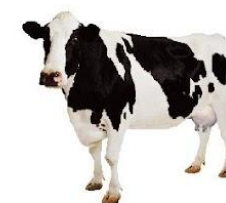
# Мycotoxin Binder: уменьшает остаточное содержание токсинов в молоке



## Скорость поглощения при pH = 6

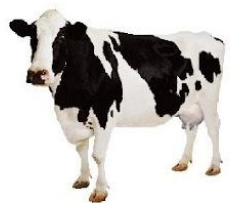
Пункт	Fubon MB	Образец Бразилии	Образец Австрии	Образец США
Афлатоксин	100%*	54%	100%	100%
Зеараленон	91%	79%	71%	87%
Вомитоксин	14%	25%	17%	7%

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



# Содержание

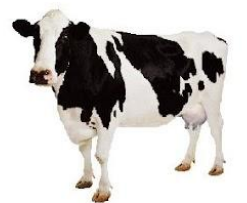
- ◆ 01 Основные принципы применения дрожжей
- ◆ 02 Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей
- ◆ 03 **Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей**
- ◆ 04 Выводы



## 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

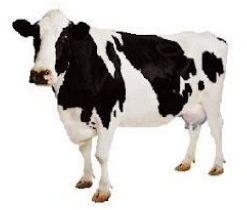




# Снижение затрат на молоко

- ✓ 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

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

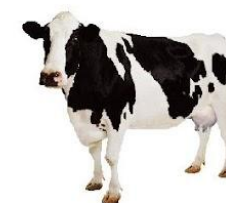


## -Улучшение коэффициента конверсии корма

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

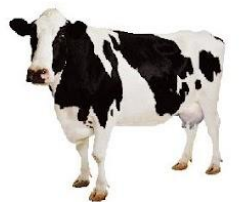
**Чем выше показатель конверсии корма, тем ниже затраты на молоко**



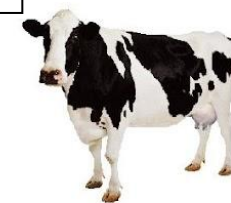
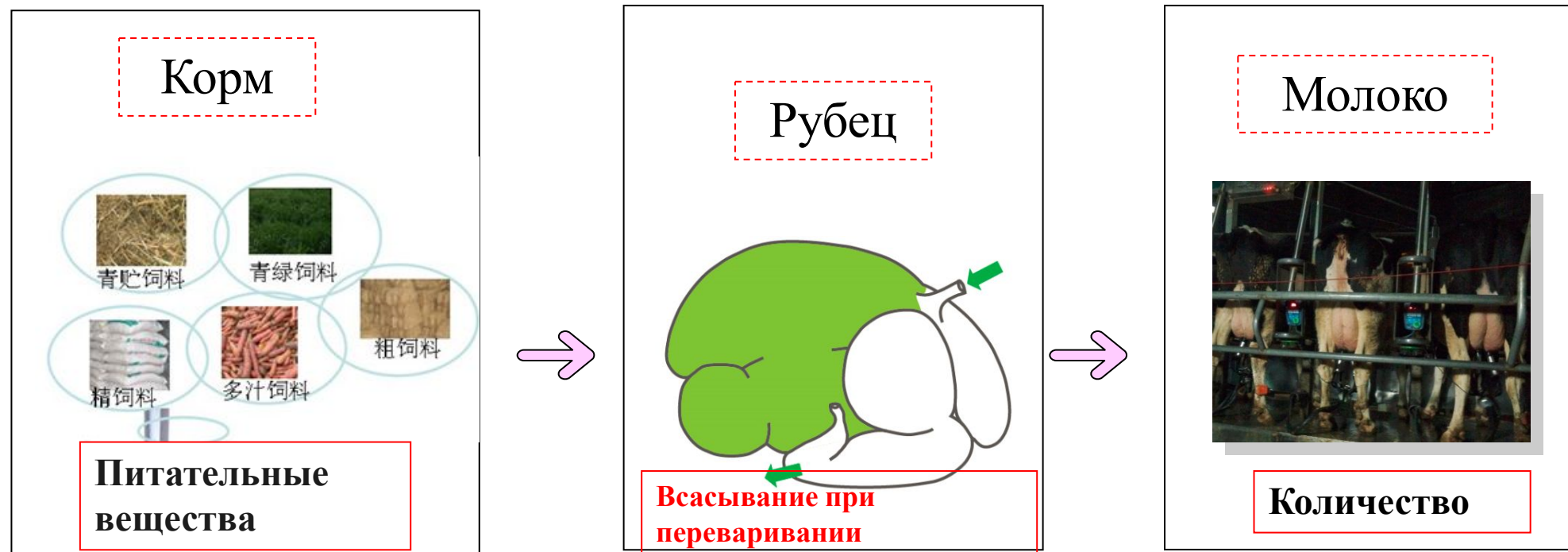


**Чем выше FCR, тем ниже стоимость молока**

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



## Как оценить переваримость





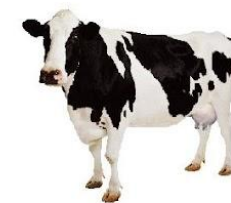
# Как оценить переваримость

## Метод 1: Исследования фекалий по методу Cargill



Контрольная группа

Группа, получающая дрожжи



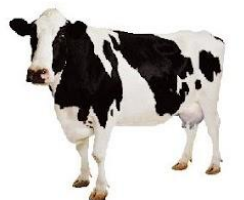
## Метод 1: Исследований фекалий по методу Cargill

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

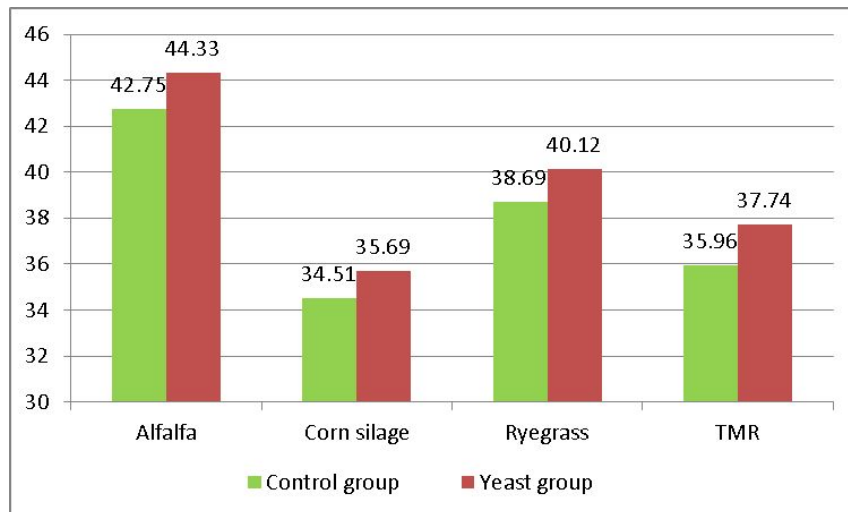
(Kangkun, 2014)



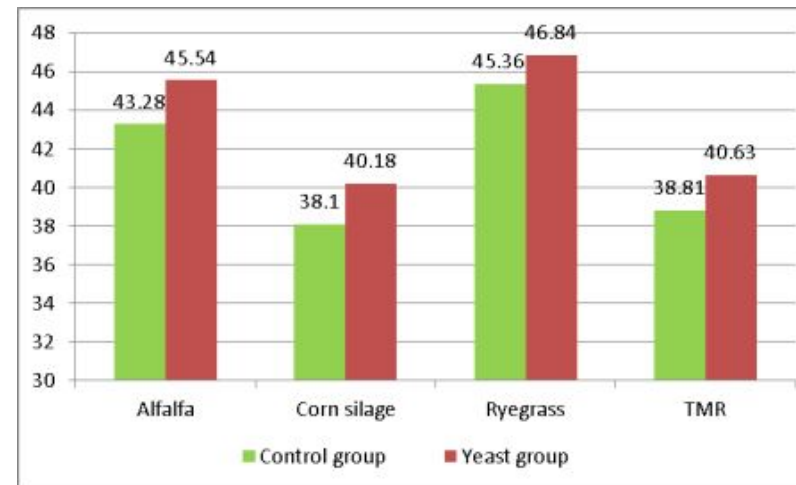


## Метод 2: Метод нейлоновых мешочков

Переваримость НДК: %



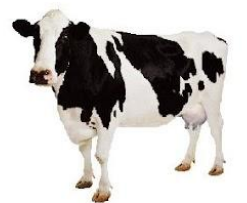
Переваримость КДК: %



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



(Kangkun, 2014)



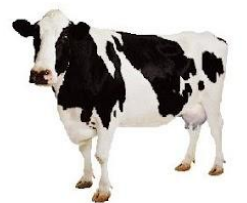
## Метод 3: Метод нерастворимого в кислоте остатка

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 <sup>a</sup>	45.61±2.84 <sup>b</sup>
КДК	13.28±2.46	20.71±1.90

**Переваримость Сух вещества, Орган вещества: +5%**

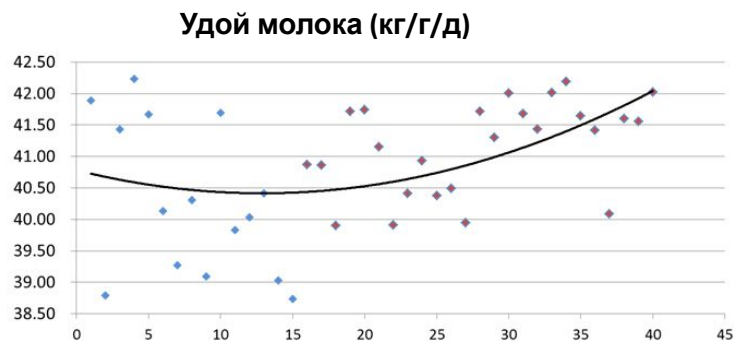
**Переваримость НДК, КДК :+30-50%**





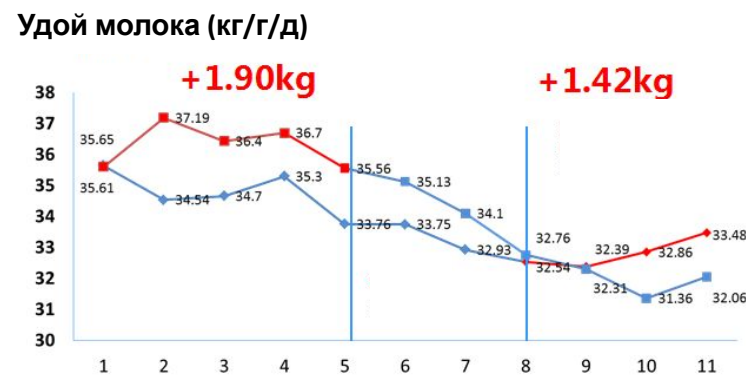
# Увеличение надоя молока

## Начало лактации: быстрое повышение удоя молока



64 дойные коровы  
День лактации : 40-60 д

## Пик лактации: увеличение количества молока



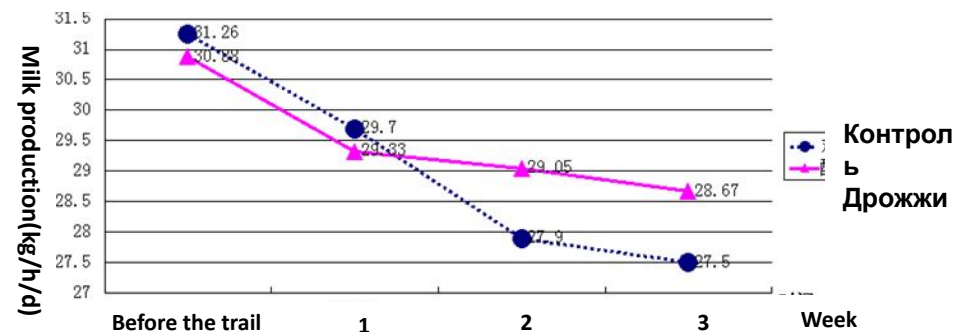
128 дойные коровы  
День лактации : 80 д  
2014.1-2014.3

## Середина лактации: продление пика лактации

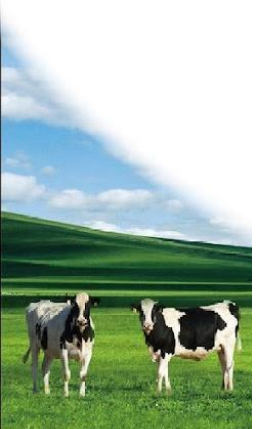
Группа	0d	10d	20d
Контроль	31.47	29.09	<b>31.34</b>
Дрожжи (10г/г/д)	32.09	32.88	<b>33.29</b>

32 дойные коровы  
День лактации: 136 д

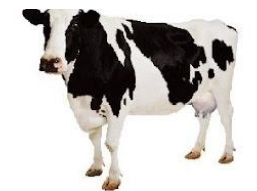
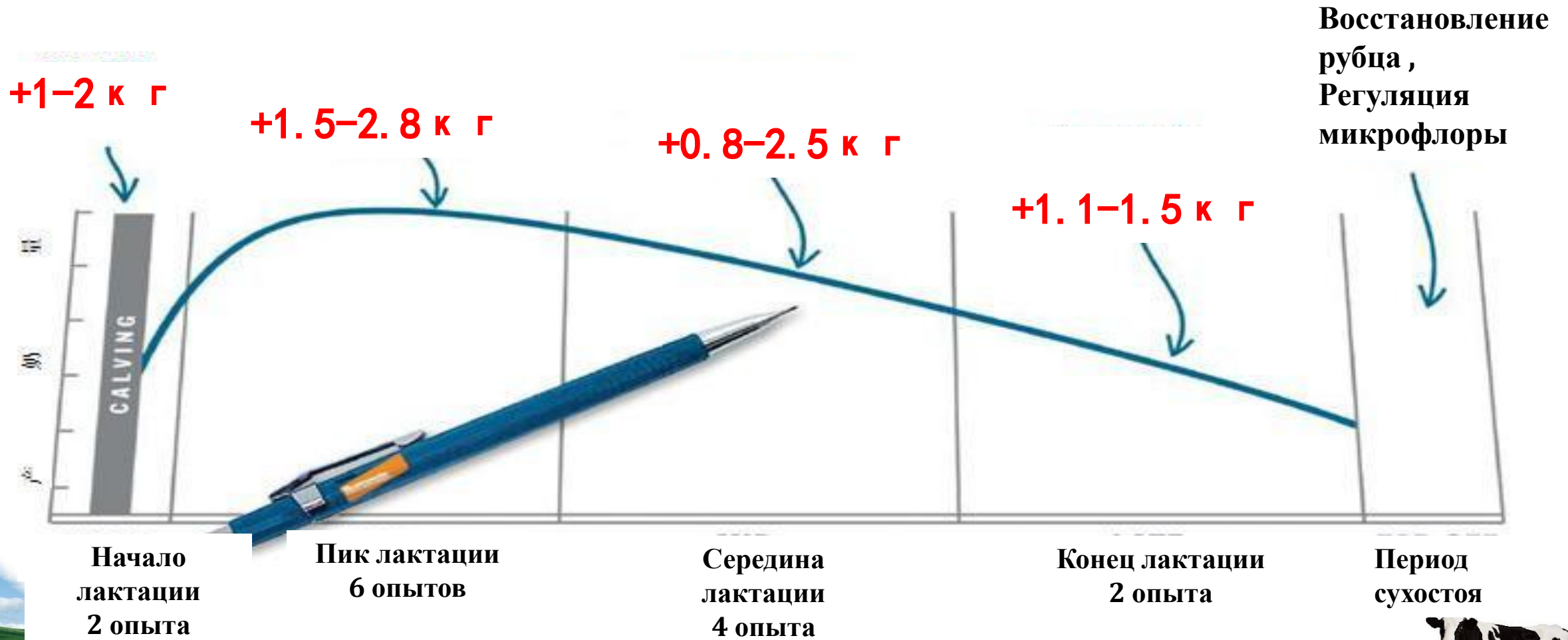
## Окончание лактации: Снижение уровня падения удоев



260 дойные коровы  
День лактации : 190 д  
2014.12.10-2014.12.28



# Увеличение надоя молока на различных стадиях лактации



# Active yeast снижают себестоимость молока

Active yeast(Ruminant) : 20 млн КОЕ/г

## Эффективность :

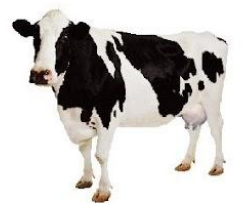
Надой молока: + 1-2кг/(д. на голову)

Конверсия корма: + 0.05-0.10

Стоимость молока: - 0.15-0.30Й/кг

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

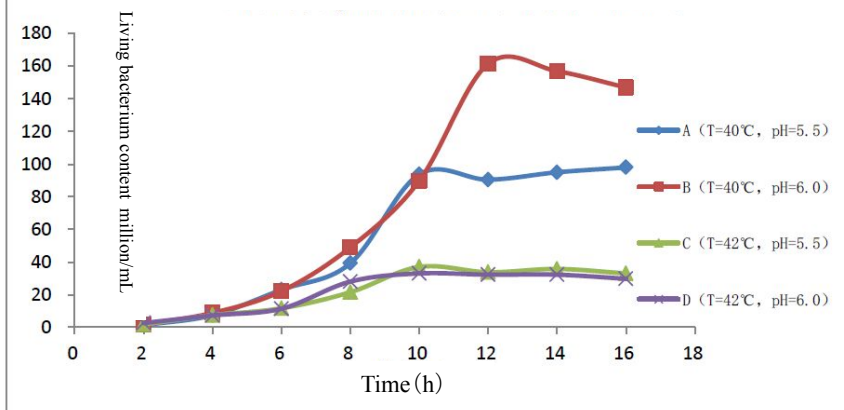
=571,875~1,143,750 Й/год



# Все ли дрожжи одинаковы?

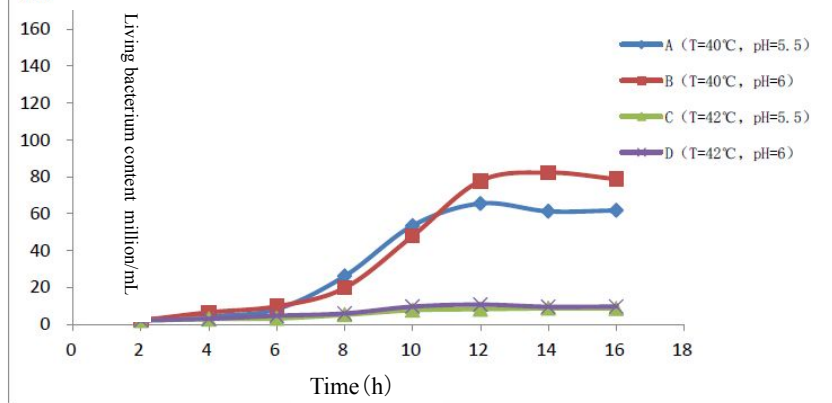
## Только специализированные штаммы могут адаптироваться к среде рубца

Yeast growth curve under different pH and temperature conditions



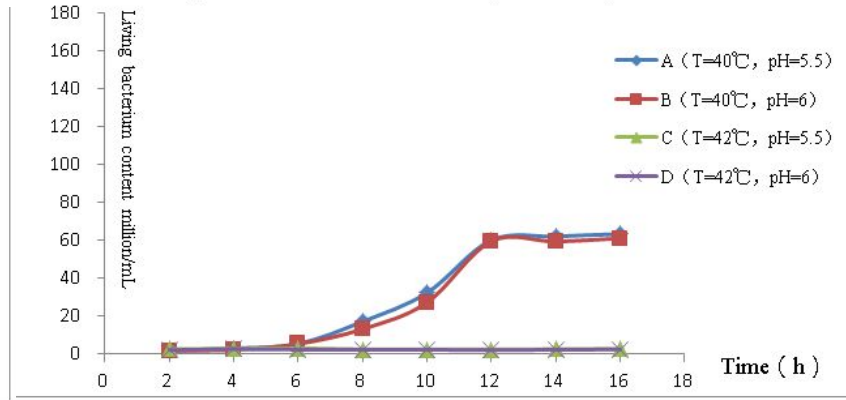
Fubon

Yeast growth curve under different pH and temperature conditions



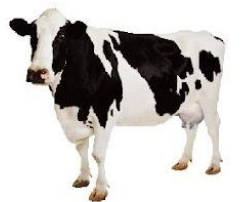
Дрожжи от французской компании

Yeast growth curve under different pH and temperature conditions



Дрожжи от другой компании

Рост дрожжей отличается в зависимости от штамма



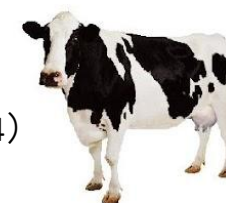
# Все ли дрожжи одинаковы?

## 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)	<b>0.13</b>		<b>-1.01</b>	
Прирост удоя по сравнению с контролем (кг)	<b>0.42</b>		<b>-0.72</b>	

Время проведения опыта 2014.11.15-2014.12.14

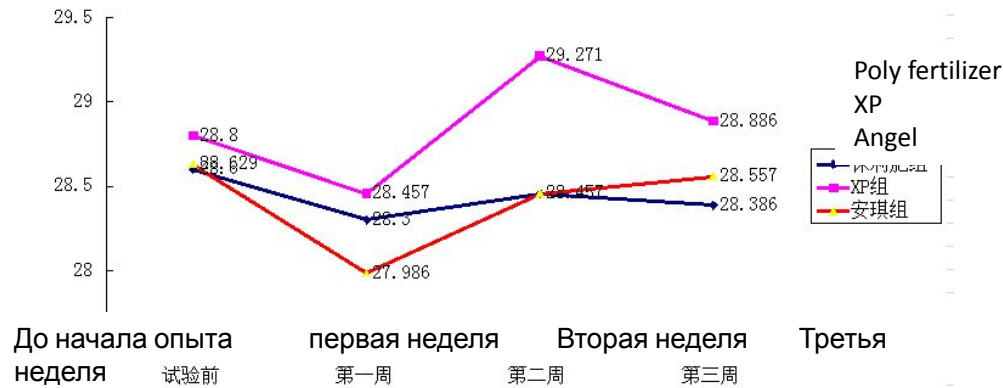
(Kangkun, 2014)





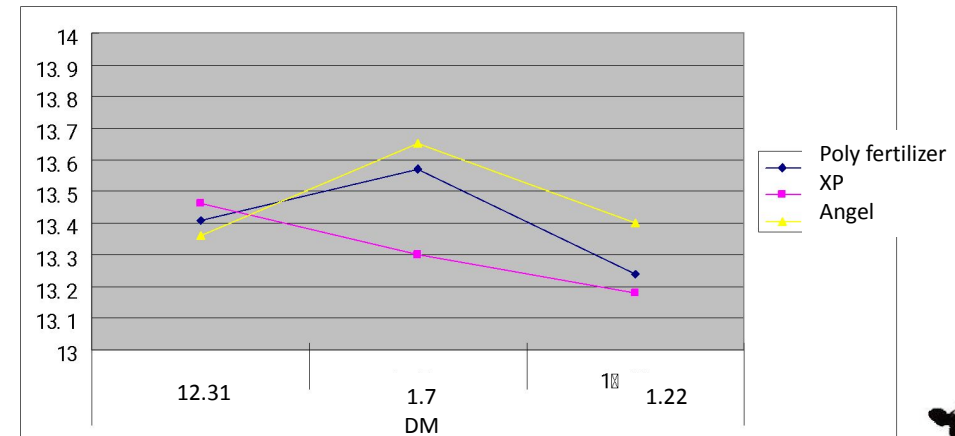
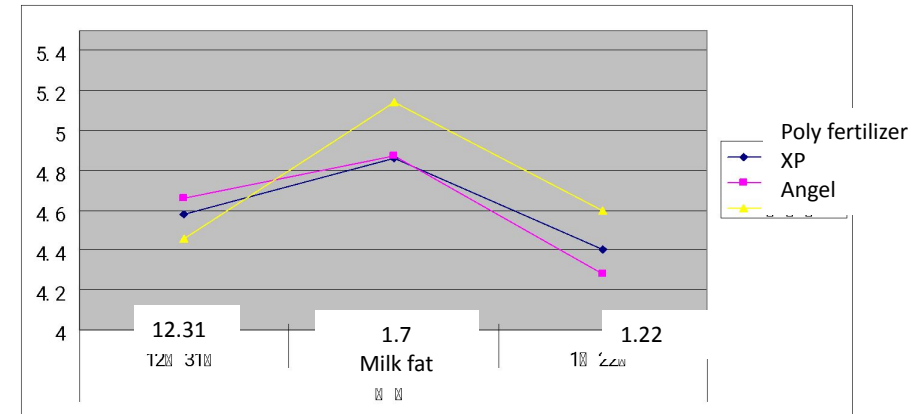
# Все ли дрожжи одинаковы?

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



Sieve faeces comparative analysis

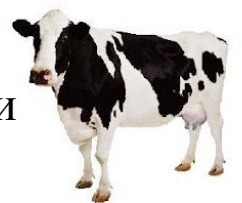
Floor	Time	Sieve faeces result		
		Poly fertilizer	XP	Angel
First	12.31	17.80%	23.50%	26.67%
	1.8	23.53%	21.92%	28.67%
	1.15	28.21%	34.05%	21.82%
	1.22	44.34%	35.71%	35.61%
Second	12.31	12.33%	14.29%	17.43%
	1.8	24.51%	22.60%	26.00%
	1.15	14.73%	11.47%	7.27%
	1.22	11.34%	9.66%	13.26%
Third	12.31	70.20%	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)

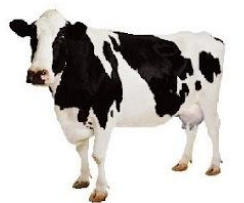


# FUBON Active Yeast (руминант)



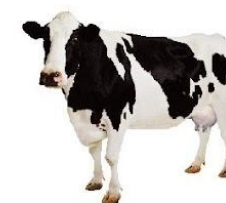
## Дрожжи специально для жвачных животных

- Штамм дрожжей, который мы используем, происходит из рубца животных (ССТССМ 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.

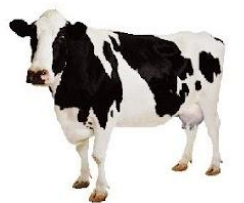


# Содержание

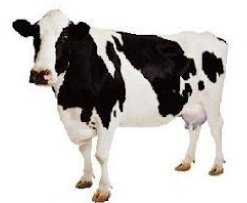
- ◆ 01 Основные принципы применения дрожжей
- ◆ 02 Улучшение качества молока и репродуктивной функции посредством применения дрожжей
- ◆ 03 Снижение себестоимости молока с помощью дрожжей
- ◆ 04 Выводы



- ✓ **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.**

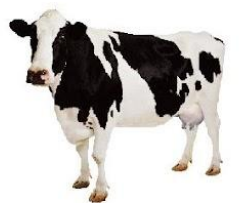


- ✓ **Сокращает количество соматических клеток (SCC), улучшает качество молока за счет увеличения антиоксидантной способности организма.**
- ✓ **Повышение иммунитета, снижение риска развития мастита.**
- ✓ **Повысить эффективность воспроизводства (улучшает отделение плаценты, повысить уровень оплодотворяемости)**





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



# Спасиб

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！

