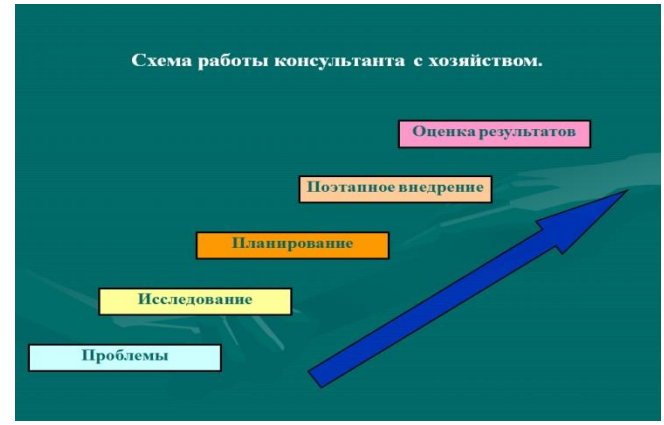


*Особенности технологии закладки
силоса с использованием силосного
сорта подсолнечника
«Белоснежный».*

*Возможные трудности при
закладке и пути их решения*



© Веретенникова В.Г., к.с.х.н.
Консультант по кормопроизводству»



Подсолнечник и силосуемость

Культура	Кол-во анализов	Химический состав корма, %					Коэффициенты переваримости				Кормовых единиц в 100 кг корма, кг	Полноценность корма
		вода	протеин	жир	клетчатка	безазотистые экстрактивные вещества	протеин	жир	клетчатка	безазотистые экстрактивные вещества		
Подсолнечник	17	78,4	2,1	1,1	7,2	8,4	48	77	45	69	13,8	76
Кукуруза	11	78,1	2,5	1,3	6,7	9,0	56	56	61	72	16,5	80
±		+0,3	-0,4	-0,2	+0,5	-0,6	-8	+21	-16	-3	-2,7	-4

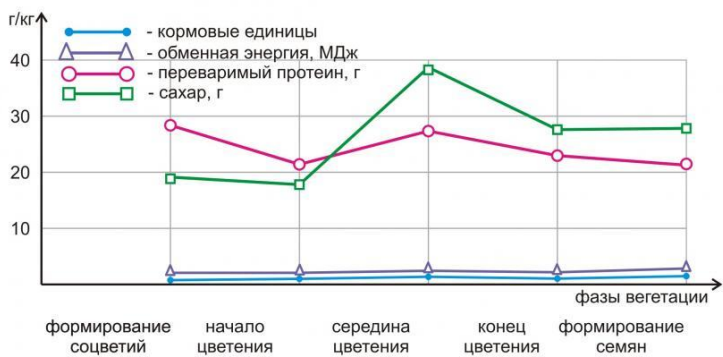


Рис. 6 - Динамика питательности зеленой массы по фазам вегетации подсолнечника сорта Белоснежный

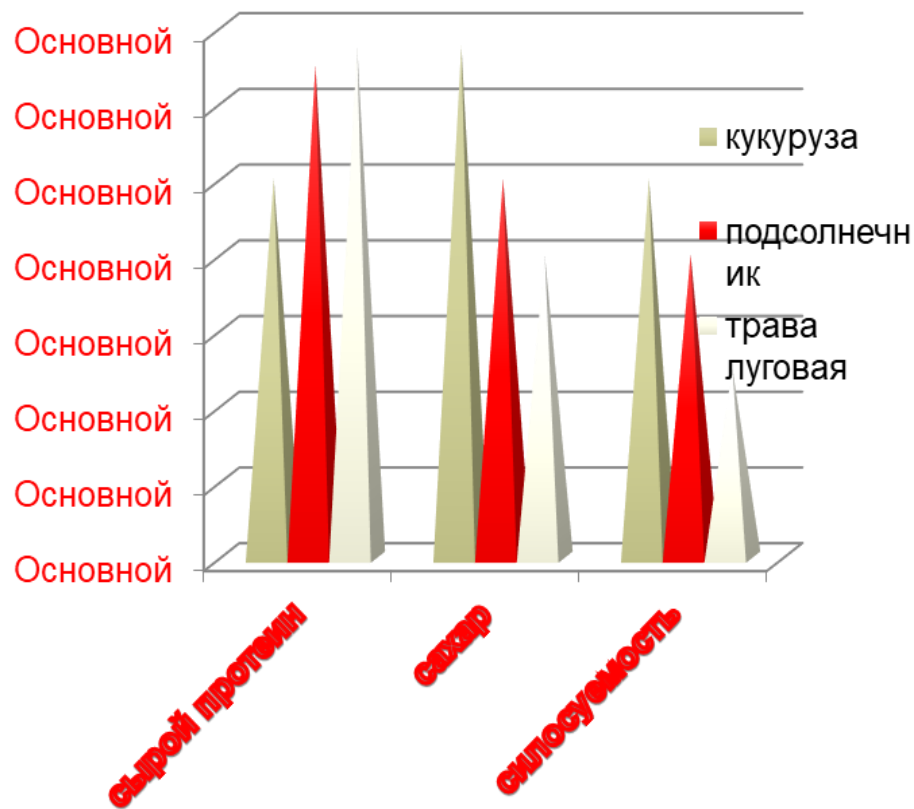
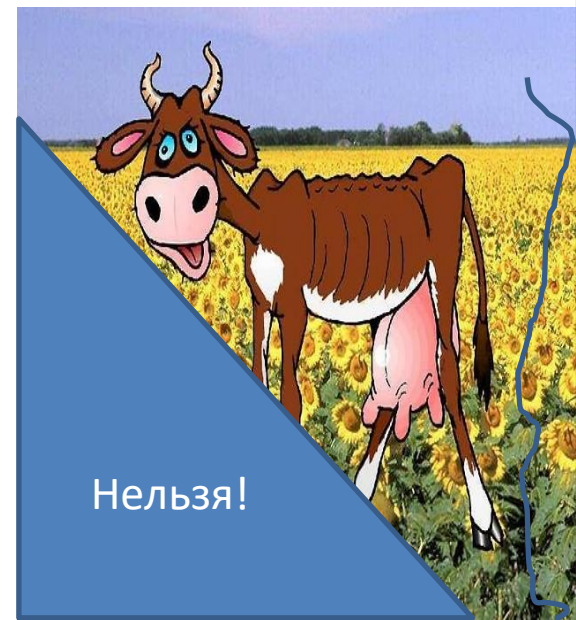




Табл. 2. Химический анализ смесей при скашивании на силос, %, среднее за четыре года

Вариант		Сырой протеин	Сырая клетчатка	Сырой жир	Сырая зола
Контроль	Суданка	6,32	24,68	2,11	3,08
	Суданка+вика	7,92	26,74	2,78	4,05
	Суданка+соя	8,46	20,31	3,01	5,52
	Суданка+вика+подсолнечник	9,13	26,1	2,67	4,11
	Суданка+соя+подсолнечник	9,65	26,31	2,63	5,38
	Подсолнечник+вика	11,02	27,54	2,95	5,98
	Подсолнечник+соя	11,76	27,15	3,03	8,4
	Подсолнечник+суданка	8,81	26,51	2,68	7,14
	Подсолнечник	8,12	28,74	2,96	6,97



Потери СВ с соком, %



Содержание СВ, %	12	15	20	25	>30
Потери СВ с соком, %	12	10	7	3	0
Потери кг сока/т сырья (h стен-2 м)	290	220	110	10	0
Потери кг сока/т сырья (h стен-3 м)	340	275	160	45	0
Потери кг сока/т сырья (h стен-4 м)	400	330	200	100	0

Подготовка хранилищ, площадки к закладке силосов из подсолнечника



Подушка из соломы, сена до 50 см

Степень измельчения, см



8 см

$\frac{1}{2}$

opt (4-6 см)



чем больше влажность массы, тем крупнее должны быть частицы

80 % и более ---- 10 – 12 см

80 -75 % ----- 10 - 8 см

75- 70% ----- 8 - 6 см

70%- 65% ----- 6 - 4 см

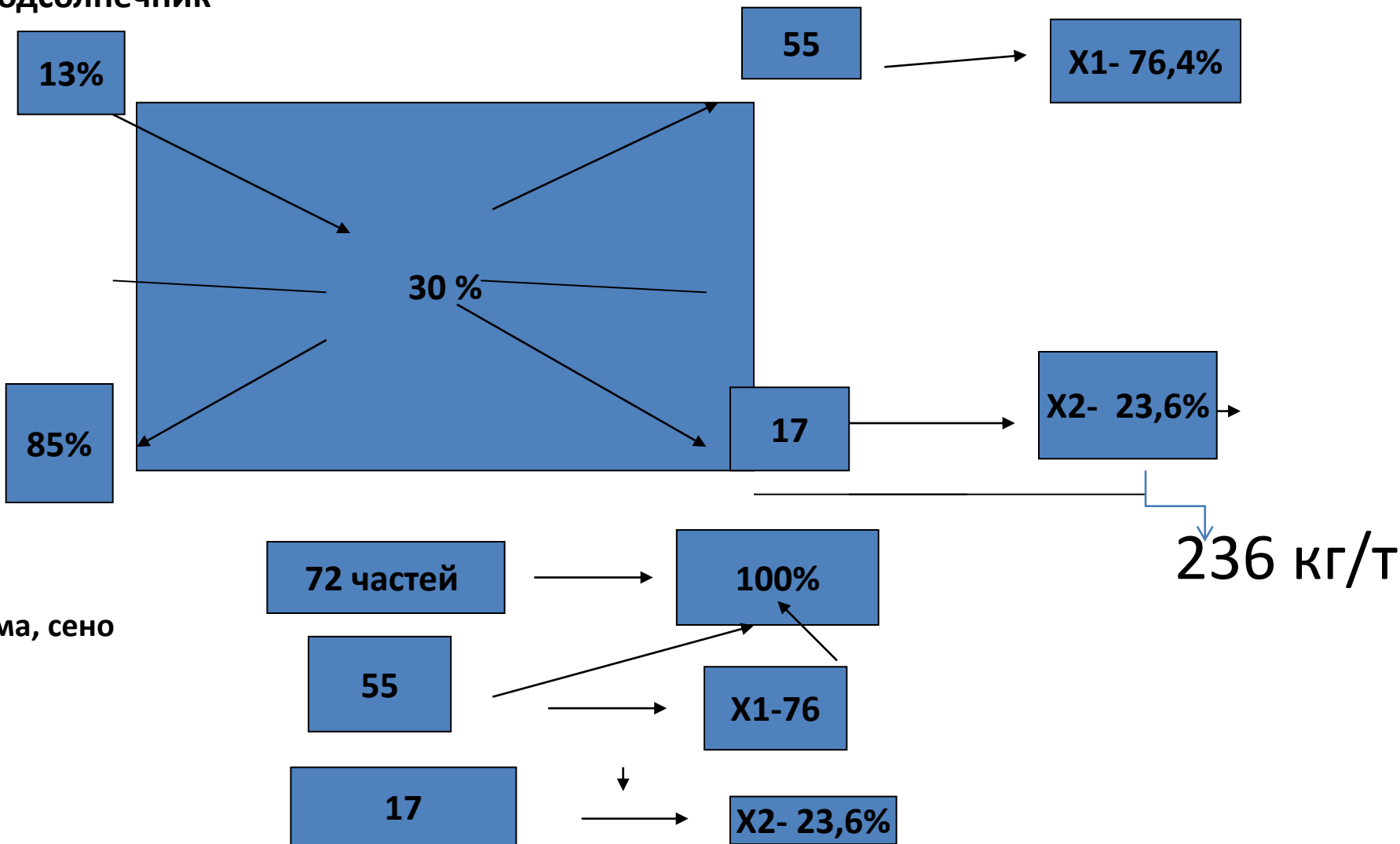
65-60 4-3 см

60-50 3-1 см



Метод квадрата Пирсона расчет количества ввода сухих кормов (солома, сено)

- подсолнечник



Солома, сено

СПОСОБЫ Внесение консерванта





**Минимальная
плотность в
массе: 500-800
кг/м³**



$M_{\text{трамбовщика, т}} = \frac{\text{производительность комбайна т/час}}{3 (4)}$

**3 -высокопроизв.-ти ,
4-низкой**

Масса упл. = 100 т/час/ 3 = 30 т

**Кол-во тракторов = 30 т/ М тр-ра = 30/15т = 2 шт
30/10т = 3 шт**

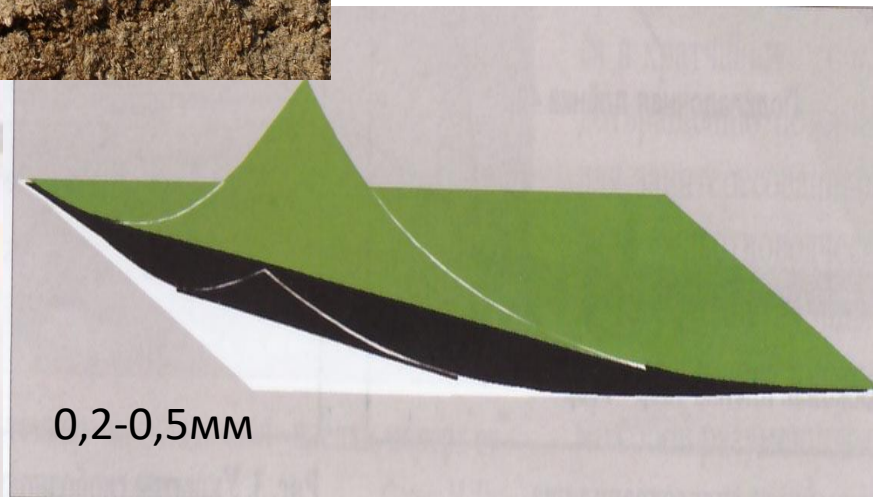
Поступление воздуха в силос в зависимости от плотности его сложения

Плотность трамбовки, кг СВ/м ³	Глубина поступления воздуха, см	Потери энергии , %
120	50...100	15
150	45...80	10
180	30...60	8,5
210	25...40	7
240	20...30	5,5
270	15...20	3

Использование пленки

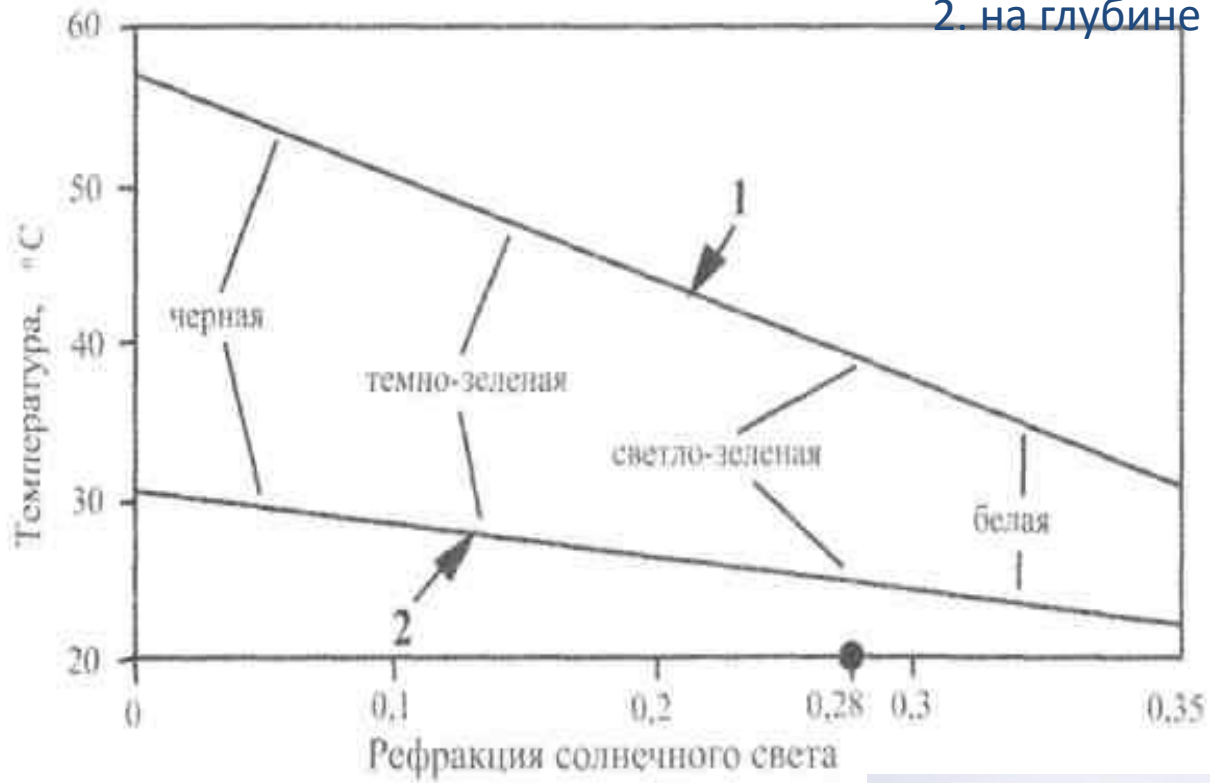


•0,04мм



0,2-0,5мм

температура в 12 ч-дня
1. на поверхности корма
2. на глубине 10 см



15/11/2002

- Качественные показатели кормов

Вариант	Влажность	рН	Кислоты				Соотношение кислот, %	
			молочная	уксусная	масляная	Σ	молочная	уксусная
Кукуруза	77,05	3,8	1,2	0,76	0	1,96	62	38
Подсолнечник	83,33	4,2	1,8	1,4	0	3,20	55	45
Кукуруза + соя	77,87	3,5	2,0	0,72	0	2,72	74	26
Подсолнечник + соя	77,66	3,8	1,9	0,64	0	2,54	75	25
Кукуруза + соя + подсолнечник	83,38	4,2	2,0	0,61	0	2,61	77	23
Подсолнечник + кукуруза	81,00	4,2	1,4	0,96	0	2,36	62	38



ООО Агрофирма Черданская, 2017 - 2018г

Культура	Подсолнечник Белоснежный	Подсолнечник+ одн.травы	Подсолнечник+ одн.травы+ кукуруза	Донник+ люцерна+ клевер+ тимopheевка	Контрольные значения
		16- 24.08.18	28- 31.08.	27.07-05.08	
СВ, г		303	320	275	300-500
pH		3,9	3,9	4,6	4-5
УК		25	24	12	10-20
МолочнаяК		81	82	69	30-90
ВЕМ молоко		783	805	671	750-850
ПеревОВ,%		65,8	67,4	59,8	68-78
NEL		6,2	6,2	5,6	4,8-5,8
ОЭ		10,3	10,3	9,6	8,5-9,2
структурность		2,1	2,1	3,0	2,2-3,2
Зола,г		70	72	81	80-120
СП,г		113	102	154	160-200
Нитраты		1,4	0,2	2	≤4
ННЗ		10	9	15	≤8
СП,% Растворимый		70	67	45	
СЖ,%		37	35	32	20-40
СК,%		238	245	331	200-280
Сахар,г		14	≤12	14	20-60
крахмал		162	155	16	183
NDF/ НДК		417	442	519	350-450
НДК,% усвоем		42,5	43,8	37,6	43-57
КДК		292	298	415	250-330
ADL		42	41	76	25-60

Нельзя делать ТАК, Где мы теряем?



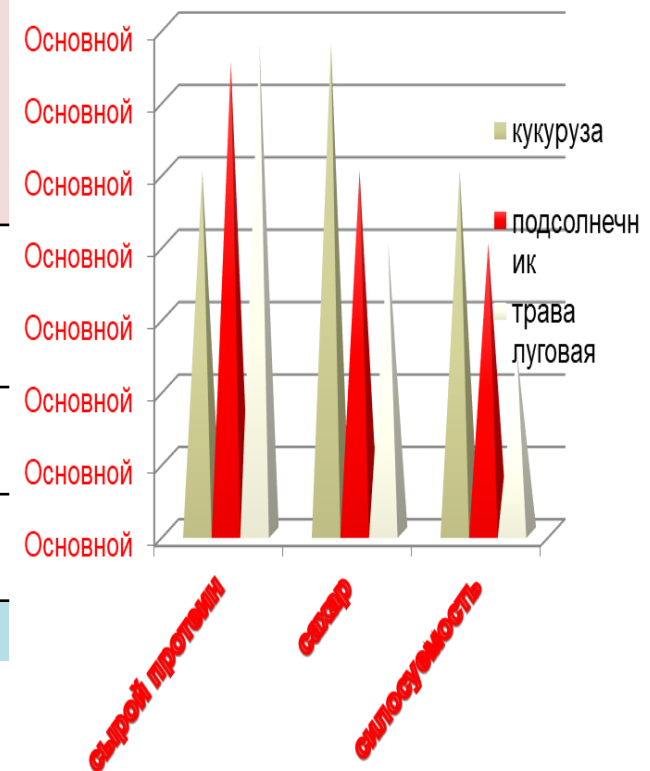
ОЭ период закладки, МДж	Потери ОЭ за счет микробиологических процессов	ОЭ через 4мес, МДж	Снижение потребления корма, кг/100 кг	Снижение продуктивности, кг/молокасутки
10,5	30	7,4	1,9	5-7

Пороки Брожения

Симптомы	Причины	Меры
<ul style="list-style-type: none">■ Запах масляной кислоты■ Сенаж-пюре ■ Запах ржаного хлеба (слабый шоколадный)■	<ul style="list-style-type: none">■ Брожение с выходом масляной кислоты■ Сильное загрязнение корма■ Мало сухого вещества■ Нет достаточно скорого снижения pH после закладки ■ Слишком сильное нагревание массы при закладке■ Слишком поздно закрыли яму■ Не накрывали пленкой при прерывании закладки■ Пленка темного цвета	<ul style="list-style-type: none">■ Контроль Высоты среза■ Смешанные посевы Opt СВ 30-35%■ Использование консервантов■ Быстрая закладка (не более 3 дней!!) ■ Укрытие пленкой и во время прерывания закладки – ночью ■ Использование пленки (светлой)

Количественный и качественный состав микроорганизмов, клеток/ г массы, приходящей с поля

Корм Свежий М/организмы	Молочнокислые бактерии	Гнилостные бактерии	Маслянокислые бактерии	Дрожжи
лугопастбищная трава	10	-	300	1100
люцерна	10	250	100	4000
<u>Клевер</u>	0,013	6,2	50-100	1000-2000
<u>подсолнечник</u>	5000	2000	150-200	500
Кукуруза	100000-3450000	1300-4200	1-100	140-150



КОЕ 10²⁻⁵ м/о на 1 г растительной массы приходит с поля

Консерванты кормов

Направления действия биологических консервантов

Группа	Направления действия
1	Улучшение бродильного процесса
2	Повышение аэробной стабильности
3	Уменьшение образования силосного сока
4	Улучшение кормовой ценности и продуктивности скота
5	Добавочные эффекты, например подавление размножения клостридий

Индекс действия

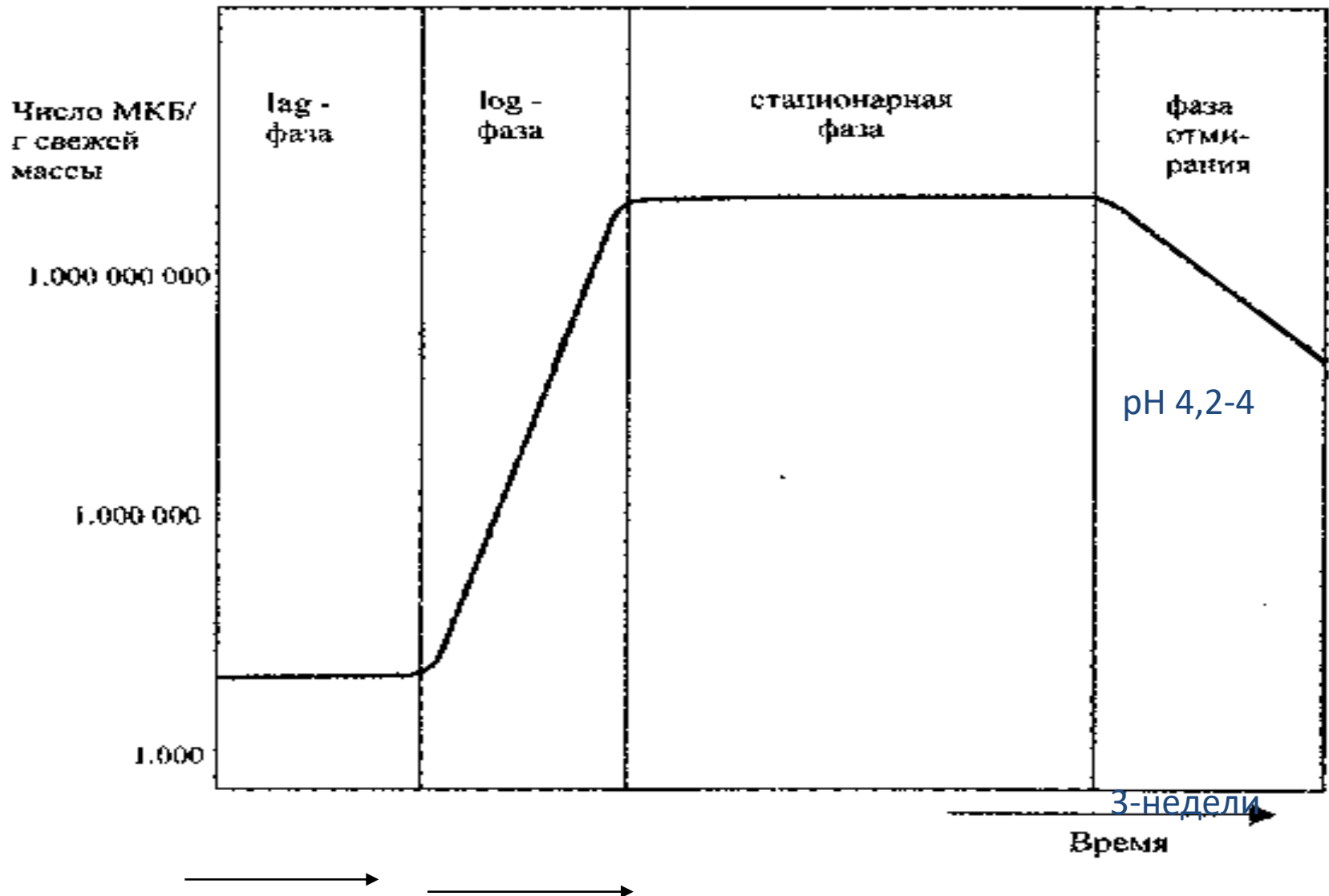
А- трудносилосуемые корма В- легко силосуемые	Виды корма со слишком низким содержанием сбраживаемых субстанций и СВ	Злаки и бобовые Углеводистые, белковые
--	---	---

КОЕ 10^{2-5} м/о на 1 г растительной массы приходит с поля

- $10^2 = 100$ бактерий /г - min
- $10^4 = 10.000/г$ - $10^5 = 100.000/г$
- 1 тонна раст массы - 1000 кг- 1000.000 г
- $10^6 = 1000000/1000000$ г = 1 бакт/г
- $10^7 = 10000000/1000000 = 10$ бакт/г
- $10^8 = 100000000/1000000 = 100$ бакт/г
- $10^9 = 1000000000/1000000 = 1000$ бакт/г
- $10^{10} = 10000000000/1000000 = 10.000$ бакт/г
- $10^{11} = 100000000000/1000000 = 100.000/г$

- **Норма внесения КОЕ**
- $1г \times 10^{11}$ бактерий (= 100.000.000.000) / 1000000 г в 1 г = 100.000 бактерий/г
- $1,25 г \times 10^{11}$ бактерий (= 125.000.000.000) в 1 г = 125000/ г
- $2,5 г \times 10^{11}$ бактерий (= 250.000.000.000) в 1 г = 250000/г
- $5 г \times 10^{11}$ бактерий (= 500.000.000.000) в 1 г = 500.000/г

Фазы роста и развития бактериальной культуры



ФИТОП



- *Propionobacterium freudenreichii*
- *Pediococcus pentosaceus*
- *Lactococcus lactis*
- *Lactobacillus plantarum*
- *Bacillus subtilis,*
- *Bacillus licheniformis*

В 1 мл биологически активного вещества содержится не менее 1×10^{11} КОЕ (колониеобразующих единиц).

ФИТОП

- Преимущества:
- Уменьшение клостридиального брожения
- Снижение потери сухой массы
- Улучшение брожения и усвояемости
- Снижение уровня аммиака и разрушения белков
- Улучшение вкусовых качеств

Вопросы и ответы

