

**Приложение:** Степень измельчения основных видов зерновых на зернодробилке БЗД-390.

Тип зернодробилки: молотковая, решетчатая, замкнутого типа.

Число оборотов: 2840.

Количество молотков: 2x4 шт. = 8 шт.

0,8÷1,2 - мелкий помол.

1,22÷1,8 - средний помол.

1,82÷2,6 - крупный помол.

Диаметр отверстий решета, мм	Наименование материала		
	пшеница W=13%	ячмень W=12 %	горох W=13%
3,5	1,3	1,8	1,6
4,5	1,7	1,75	1,7
5,5	2,63	2,1	1,8

## Содержание

Подготовка кормов к скармливанию животным и птице .....	2
Качество измельчения кормов .....	2
Кормление кур .....	2
Кормление индеек .....	4
Кормление гусей .....	6
Кормление свиней .....	8
Кормление хряков .....	9
Кормление свиноматок .....	10
Кормление поросят-сосунков .....	12
Кормление поросят-отъемышей .....	12
Кормление ремонтного молодняка .....	13
Откорм свиней .....	14
Литература .....	15
Приложение .....	16

# Применение зернодробилки БЗД-390 в личных и фермерских хозяйствах

### Откорм свиней

Откорм - заключительный процесс в производстве свинины. Различают два вида откорма свиней: 1) мясной откорм и 2) откорм до жирных кондиций. Для мясного откорма пригодны свиньи всех пород. На мясного откорм ставят хорошо развитых подсосников 3-4-месячного возраста живой массой 25-40 кг. Откорм заканчивают в зависимости от породы: мясного направления по достижении живой массы 110-120 кг; мясо-сального - 90-110 кг; сального - 90-100 кг. Наиболее результативен интенсивный мясной откорм при суточном приросте 650-700 г; животные достигают живой массы 100-120 кг в 6,5-7,5-месячном возрасте. Рацион кормления молодняка на откорме представлен в таблице.

Рацион кормления молодняка на откорме на голову в сутки  
Таблица 8.

Компоненты	Ед. измерен.	Период откорма	
		4-5,5 мес.	5,5-7,5 мес.
Кукуруза	кг	0,775	0,837
Ячмень	кг	1,05	1,12
Пшеница	кг	0,744	0,80
Горох	кг	0,108	0,056
Жмых подсолнечный	кг	0,124	0,062
Мясокостная мука	кг	0,062	0,043
Травяная мука	кг	0,062	0,062
Дрожжи кормовые	кг	0,108	0,054
Мел	г	15,5	15,5
Соль	г	15,5	15,5
Премикс	г	31,0	31,0

отрубями, жмыхами, шротами. Примерный рацион для кур-несушек применительно к временам года приведен в таблице 1.

Примерный рацион кур-несушек грамм на голову в сутки,  
по временам года.

Таблица 1

Корма, г/голову: сутки	Времена года				
	зима	весна	лето	осень	
<b>Зерносмесь</b>	2	3	4	5	
Кукуруза	40	35	30	35	
Пшеница	10	10	10	10	
Ячмень	15	15	15	15	
<b>Комбикорм</b>					
Кукурузная дерть среднего помола (1,2-1,8 мм) Ø сита - 5,5 мм	20	25	20	15	
Ячменная дерть крупного помола (1,8-2,6 мм) Ø сита - 5,5 мм	10	15	10	10	
Пшеничная дерть среднего помола (1,2-4,8 мм) Ø сита - 4,5 мм	10	10	10	10	
Отруби пшеничные					
Люцерновая мука	7	7	7	7	
Рыбная или мясокостная мука	7	7	-	7	
Жмыхи, шроты (соевый, подсолнечный и др.)	8	10	9	8	
Ракушка, мел (1,8-3 мм)	10	10	10	10	
Костная мука	3	4	4	3	
Соль поваренная молотая №1	15	2	1	1	
	0,5	0,5	0,3	0,3	
<b>Итого, г/голову: сутки</b>	<b>142</b>	<b>150,5</b>	<b>126,3</b>	<b>129,3</b>	

При мелком помоле (0,8-1,2 мм) зерновые скармливают курам в составе влажных мешанок.

Бройлеры - это скороспелый молодняк-цыплята, выращиваемые на мясо до 50-70-дневного возраста. Кормление мясных цыплят-бройлеров осуществляют специальными комбикормами в гранулированном виде с диаметром гранул 2-3 мм.

Рацион для бройлеров в зависимости от периода роста приведен в таблице 2.

Таблица 2

Компоненты, %	Возраст бройлеров, дни	
	1-28	29-42
Кукуруза	10	10
Пшеница	18,2	19
Sorgo	30	30



Травяная мука	кг	0,29	0,34
Шрот подсолнечный	кг	0,42	0,25
Рыбная мука	кг	0,21	-
Мясокостная мука	кг	-	0,29
Дрожжи кормовые	кг	0,25	0,25
Сухое обезжиренное молоко	кг	0,17	-
Жир животный (смесь свиного, говяжьего, бараньего)	г	-	42
Лецитин соевый	г	-	21
Меласса	г	-	42
Костная мука	г	-	42
Мел	г	42	21
Соль поваренная	г	21	21
Премикс	г	42	42

### Кормление свиноматок

При организации нормированного кормления выделяют 3 группы:

1) холостых свиноматок за 13-14 дней до осеменения;

2) супоросных - в первые 84 дня и последние 30 дней беременности;

3) лактирующих (подсосных) свиноматок, сроках отъема поросят. В течение супоросности ведут постоянное наблюдение за упитанностью свиноматок - ожирение, также как истощение отрицательно сказывается на их многоплодии.

Рационы холостых и супоросных свиноматок необходимо наполнять сочными и грубыми (травяная мука) кормами. В рационы подсосных свиноматок вводят больше концентратов - до 85%, и до 1-2 л обрата. Рационы кормления свиноматочного поголовья представлены в таблицах 2-4.

### Рацион кормления холостых свиноматок на голову в сутки

Таблица 2.

Компоненты	Ед. измер.	Количество
1	2	3
Кукуруза	кг	0,38
Ячмень	кг	1,25
Пшеница	кг	0,93
Отруби пшеничные	кг	0,55
Горох	кг	0,057
Жмых подсолнечный	кг	0,057
Дрожжи кормовые	кг	0,076
Травяная мука	кг	0,38
Костная мука	г	38
Соль поваренная	г	19
Мел	г	19
Премикс	г	38

мом и зеленою. Нормы расхода их при интенсивном откорме приведены в таблице 6.

### Нормы расхода комбикорма и зелени для гусей при интенсивном откорме (г/гол: сутки)

Таблица №6.

Возраст гусей в днях	Нормы расхода (грамм на голову в сутки)	
	комбикорма	зелень
1-10	20	50
11-20	55	100
21-30	120	200
31-40	140	300
41-50	160	400
51-60	180	500
61-70	200	600
71-80	220	700
Всего:	10900	28500

Первые 3-4 дня гусатам дают мешанки из дробленого зерна (кукурузы, пшеницы, проса), отруби и зелень. На 4-5 день в рацион вводят мучные смеси, содержащие растительные и животные корма (горох, рыбная и мясокостная мука и т.д.). В таблице 7 приведен примерный состав комбикорма в период выращивания гусей до 75-80 дней.

### Состав комбикорма для гусей в зависимости от периода роста

Таблица 7.

Наименование компонентов	Виды комбикорма		
	постартерный	стартерный	основной
	Содержание, %		
	возраст 1-3 недели	возраст 4-8 недель	более 9 недель
Кукуруза	30,8	-	-
Пшеница фуражная	30	42,0	13,0
Ячмень	-	22,0	47,0
Отруби пшеничные	-	-	9,4
Шрот подсолнечный	18	5,5	2,0
Дрожжи кормовые	8,0	7,0	4,0
Рыбная мука	3,0	4,5	-
Мясокостная мука	1,0	2,0	2,0
Травяная мука	5,3	10,8	15,0
Костная мука	0,7	0,5	1,5

Мел. ракушка	1,8	1,2	1,1
Соль поваренная	0,4	0,5	0,5
Жир кормовой	-	3	3,5
Премикс	1,0	1,0	1,0

Степень измельчения зерновых для гусят возраста: 1-3 недели - средняя (1,2-1,8 мм) и гусят возраста свыше 3 недель - крупная (1,8-2,6 мм) и в основной период выращивания на ночь засыпают цельное зерно (кроме кукурузы, которая должна иметь грубое дробление (1,8-2,6 мм)).

### Кормление свиней

Свиньи всеядные животные, им можно скармливать разнообразные корма:

- концентрированные - все зерновые, семена растений, жмыхи, отруби, шроты;
- животного происхождения - мясная, кровяная, мясокостная, рыбная мука, молоко, обрат, пахта, сыворотка;
- сочные - зеленая трава, корнеплоды, силос, сенаж;
- грубые - сено, солома, травяная (сенная) мука;
- минеральные - мел, костная мука, поваренная соль, красная глина, древесный уголь.

Из зерновых самым лучшим кормом является ячмень - его дают и пороссятам и молодняку на откорме в измельченном виде. Рожь пороссятам дают в смеси с овсом или ячменем в конце откорма. Молотый овес и отруби дают свиноматкам перед и после опороса и при подготовке к случке. Кукуруза может составлять до 75 % зернового рациона свиней на откорме. Горох и соя - высокобелковые корма, но скармливать их надо не более 10-15 % по питательности всего рациона. Пшеницу в корм свиньям можно скармливать в грубололотом виде в смеси с другими кормами. Шрот, жмыхи (подсолнечный, соевый) используют в рационе свиней в ограниченном виде: маткам в сутки дают 0,5-0,6 кг, молодняку на откорме 0,3-0,4 кг и только в смеси с другими кормами. Грубые корма - сено, люцерна, клевера, солома гречневая, овсяная, просыная. Скармливаются в смеси с другими кормами. Сочные корма - свекла, морковь, бахчевые, силос, зеленая трава - малопитательны, но хорошо влияют на организм животных. Минеральные вещества, особенно необходимые для молодых растущих свиней - это мел, соль, фосфаты (должны быть измельчены до частиц 0,8-1,2 мм). На качество мяса и сала корма оказывают различное влияние:

Продукцию высокого качества получают при скармливании кормов первой группы - ржи, ячменя, гороха, сои, пшеницы, проса; из сочных - сахарной свеклы, моркови, бахчевых, вареного картофеля, клевера, лю-

церны; из кормов животного происхождения - сыворотки, обрата, пахты. Вторая группа кормов: кукуруза, гречка, ржаные и ячменные отруби, меласса - снижают качество свинины. Их использование в смеси с другими кормами позволяет получать мясо и сало хорошего качества. К третьей группе кормов относят овес, барда, жмых - мясо и сало от них становятся рыхлыми, непригодными к длительному хранению.

**Корма свиньям лучше всего скармливать в составе полнораціонных комбикормов в сухом виде или в виде влажных мешанок.**

- Зерновые корма должны быть измельчены:
- ячмень, овес, горох, рожь следует измельчать до величины частиц корма - 1,2-1,8 мм, также как и кукурузу;
  - пшеница грубого помола - 1,8-2,6 мм;
  - жмыхи, шроты измельчают до получения дерти с частицами величиной 0,8-1,2 мм, т.е. мелкого помола;
  - сено необходимо измельчать до 5-10 мм и запаривать;
  - зеленые корма измельчают свежескошенными до размеров 5-10 мм;
  - корнеплоды моют и измельчают. Скармливают их сырыми;
  - картофель и мясо скармливают в вареном и мятом виде.
- Примерный рацион кормления свиней по половозрастным группам приведен в таблицах 2-8.

### Кормление хряков

Потребность хряков в питательных веществах зависит от их массы, возраста, интенсивности использования и условий содержания. Если хряки находятся на передержке вне случки, нормы кормления снижают: хрякам массой 251-350 - на 20%. Молодых хряков (до 2 лет) кормят без уменьшения норм.

Рационы для хряков малообъемные: и состоят на 85-90% из концентратов, в т.ч. до 20% гороха, 10-12% кормов животного происхождения, до 5% травяной муки. В сутки хряку скармливают 3,6-4,2 кг полнорационного комбикорма.

Кормления хряков на голову в сутки

Таблица 1.

Компоненты	Ед. измер.	Вариант рациона	
		I	II
1	2	3	4
Ячмень	кг	1,49	0,84
Кукуруза	кг	-	0,67
Горох	кг	0,84	0,67
Отруби пшеничные	кг	0,42	0,46

Рыбий жир		1	1
Ракушка измельченная	1,2 + 2,6	5	10
Мел кормовой		4	5
Трикальций фосфат		1	2
Соль поваренная	№1	3	2

### Кормление гусей

Гусь - быстрорастущая мясная птица, хорошо использующая пастбища. В непродуктивный период, когда гуси не пользуются выпасами (поздней осенью и зимой) им скармливают во влажных мешанках свыше 100 грамм объемистых кормов (клеверную, овсяную и сенную муку), 300-400 грамм сырых корнеплодов (сахарной, кормовой свеклы или вареного картофеля).

В предпродуктивный (предплеменной) период гусей кормят по вышенным нормам: утром и в полдень - влажными мешанками, на ночь - зерно цельное (желательно пророщенное).

В племенной (продуктивный) период в рационе гусей уменьшают количество объемистых кормов, заменяя их концентрированными, увеличивают количество протеина за счет зернобобовых (сои, гороха), жмыхов и сухих животных кормов (мука рыбная, мясокостная и др.)

Рацион кормления гусей в племенной (продуктивный) период отражен в таблице 5.

### Рацион кормления гусей в племенной период

Таблица №5.

Корма	Г/гол: сутки	Корма	Г/гол: сутки
Пшеница	50	Капуста	50
Ячмень	50	Морковь вареная	100
Овес	10	Дрожжи	5
Отруби пшеничные	50	Рыбий жир	4
Мука клеверная	50	Ракушка	6
Картофель (вареный)	100	Мел	5
Рыбная мука	20	Соль	0,5
Соевая мука	20	Гравий	0,5
<b>Итого, г/голову: сутки - 521</b>			

Зарубежный и отечественный опыт показывает, что гусят на мясо выгоднее всего выращивать до 65-75-дневного возраста, когда их живой вес достигает 4 кг и более. Этих показателей можно добиться при интенсивном методе кормления. Кормят их при этом комбикор-

Рацион кормления супоросных свиноматок на голову в сутки  
Таблица 3.

Компоненты	Ед. измер.	Количество		
		Период супоросности, дни		
1	2	3	4	5
Ячмень	кг	1,06	0,76	1,15
Кукуруза	кг	0,32	0,23	0,35
Пшеница	кг	0,78	0,56	0,16
Отруби пшеничные	кг	0,40	0,33	0,50
Горох	кг	0,048	0,035	0,052
Жмых подсолнечный	кг	0,048	0,035	0,052
Дрожжи кормовые	кг	0,064	0,046	0,07
Травяная мука	г	0,32	0,23	0,35
Костная мука	г	32	23	35
Соль поваренная	г	16	11,5	17,5
Мел	г	16	11,5	17,5
Премикс	г	32	23	35

Рацион кормления подсосных свиноматок на голову в сутки  
Таблица 4.

Компоненты	Ед. измер.	Ед. измер.	Количество
1	2	3	
Ячмень	кг	1,5	
Кукуруза	кг	1,5	
Отруби пшеничные	кг	0,9	
Горох	кг	0,15	
Шрот подсолнечный	кг	0,25	
Дрожжи кормовые	кг	0,15	
Мука травяная	кг	0,25	
Мука рыбная	кг	0,10	
Кормовой преципитат (дикальций фосфат)	г	50	
Соль поваренная	г	25	
Мел	г	70	
Премикс	г	50	

Шрот соевый	18,9	10
Жмых подсолнечный	2,72	8,86
Глютих кукурузный	5,0	6,0
Рыбная мука	5,0	3,0
Мясокостная мука	3,1	3,62
Масло подсолнечное	5,13	7,04
Соль поваренная	0,2	0,2
Известь гашеная	1,0	1,33
Лизин	0,25	0,45
Премикс	0,5	0,5

(Примечание: источник - Ж. «Комбикорма» № 2 за 2003 г.)

Проведенные научные исследования позволили разделить срок выращивания бройлеров на 5 периодов: предстартер 1-7 дней, стартер 8-21 день, гроуэрный 22-28, финишер 1-29-35, финишер 2-35-42 дня.

В соответствии с периодами роста бройлеров изменяются и требования к качеству и количеству кормов. Установлено, что лучшие результаты по усвоению и использованию питательных веществ кормов получены при величине частиц корма для предстартера 0-7 дней - 1 мм; гроуэрного и стартера 8-28 дней - 2 мм и финишер 1 и 2-3мм. Смотрите Приложение 1.

### Кормление индеек

Индейки самые крупные домашние птицы. Кормят индеек теми же кормами, что и кур - сухим полнорационным комбикормом или влажными мешанками. Сухой способ кормления применяется при интенсивном содержании на ограниченных выгулах и является наиболее прогрессивным. Расход кормов в сутки на голову достигает 450-750 г. Рационы кормления индеек приведены в таблице 3.

Рацион кормления индеек  
Таблица 3.

Корма, г/гол: сутки	Возраст в днях							
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-60	61-90	91-120
Яйца, шт/кг вкрутую	5	-	-	-	-	-	-	-
Отходы	-	5	5	5	5	-	-	-
Пшено	2	4	6	8	5-10	10	-	-
Творог	1	2	3	5	10	10	-	-
Мука (овсяная, ячневая, пшеничная, кукурузная)	5	8	15	20	20-30	40-70	100-140	150-180
Простокваша из обрата	10	30	30	30	-	-	-	-
Морковь тертая	-	10	10	20	10	-	-	-

4

Рацион кормления поросят-отъемышей на голову в сутки  
Таблица 6.

Компоненты	Ед. измер.	Вариант	
		I	II
1	2	3	4
Ячмень	кг	0,85	0,59
Кукуруза	кг	0,63	0,36
Пшеница	кг	-	0,408
Соевый шрот	кг	0,13	0,266
Шрот подсолнечный	кг	0,095	0,19
Горох	кг	-	0,266
Мука рыбная	кг	0,028	-
Папирин	кг	-	0,038
Дрожжи кормовые	кг	0,095	-
Фосфат обезфторенный	кг	0,032	-
Кормовой преципитат	г	-	19
Мел	г	5,7	5,7
Соль поваренная	г	7,6	7,6
Премикс	г	19	19

### Кормление ремонтного молодняка

При выращивании ремонтного молодняка следует обеспечить полноценность рационов до достижения животными массы 80-90 кг. Кормление ограничивают в период выращивания свинок от 80-90 кг до 120, а хрячков до 150 кг, за счет увеличения в рационах клетчатки с 6,4 до 8,1% в сухом веществе (травяная мука, отруби). Рекомендуемый рацион кормления включает следующие компоненты.

Рацион кормления ремонтного молодняка на голову в сутки  
Таблица 7.

Компоненты	Ед. измерен.	Количество
Ячмень	кг	2,07
Кукуруза	кг	1,78
Шрот соевый	кг	0,20
Папирин	кг	0,23
Травяная мука (отруби, сенная мука)	кг	0,15
Кормовой преципитат (дикальций фосфат)	г	19
Мел	г	38
Соль	г	15
Премикс	г	19

13

## **Подготовка кормов к скармливанию животным и птице**

Подготовка кормов должна отвечать требованиям физиологии животных и птиц.

Измельчение - основной прием подготовки всех видов кормов к скармливанию (зерновых, сочных, зеленых, грубых). Под измельчением понимают технологические процессы размола, резания, дробления, плющения. При измельчении разрушается твердая оболочка, облегчается пережевывание, повышается доступность питательных веществ действию пищеварительных соков и их перевариваемость, что снижает расход кормов. Измельченные корма хорошо смешиваются.

Зерновые корма составляют подавляющую часть дневного рациона кур, уток, индеек, свиней - 75-80%, около 50% рациона гусей и 20-25% рациона КРС. Как правило, скармливают зерновые в составе зерно-смесей или в виде полнорационных комбикормов в сухом виде.

### **Качество измельчения кормов**

При измельчении решающую роль играет крупность частиц готового корма или так называемая степень измельчения - т.е. средняя величина частиц измельченного корма. Степень измельчения кормов зависит от вида и возраста животных и птицы. Молодняк птицы, поросята, ягнята и телята раннего возраста лучше используют зерно мелкого помола 0,8-1,2 мм, при этом пылевидных частиц должно быть не более 20%.

Свиньям зерно размалывают в зависимости от его вида: ячмень, овес, кукурузу - на среднюю (1,2 ÷ 1,8 мм), пшеницу - на грубую (1,8 ÷ 2,6 мм) дерть.

Для крупного рогатого скота и овец величина частиц измельченного зерна не должна превышать 1,8-2,6 мм, т.е. величины частиц дерти грубого помола. Травяная (сенная) мука является источником белка и клетчатки. Получают ее из люцерны и клевера, подвергнутых сушке и подлежащему измельчению до величинны частиц не более 0,9 мм (решето Ø 3 мм).

Степень измельчения основных видов зерновых на зернодробилке БЗД-390 определяется по **ПРИЛОЖЕНИЮ 1**.

### **Кормление кур**

Скармливание курам зерновых и зернобобовых культур проводят, как правило, в составе полнорационных сухих кормосмесей (комбикормов). Хорошие результаты получены при комбинированном кормлении кур, когда часть дневного рациона, скармливается в виде недробленной простой зерносмеси. Лучше куры поедают кукурузу, пшеницу, просо; менее охотно - ячмень, овес, горох. Хорошо склевывают куры рыбную и мясокостную муку, ракушку, гашеную известь, капусту, турнепс, свеклу, бахчевые. Молотый корм дают в смеси с животными, витаминными и минеральными кормами и отходами производства -

### **Литература**

- Журналы «Комбикорма»: № 1 за 2003 г.  
№ 4 за 1999 г.  
№ 5 за 1999 г.
- А.А. Волков «Кормление птицы» М. Из-во Высшая школа 1966 г.  
Н.С. Ковацкий «Технология разведения гусей» М. «Колос» 2000 г.