

Совершенствование организации устойчивой кормовой базы на сельскохозяйственных предприятиях областного региона

© 2010 Н.С. Прусов

Курский институт государственной и муниципальной службы

E-mail: OET2004@yandex.ru

С использованием специально разработанной экономико-математической модели оптимального планирования применяются перспективные параметры развития сельского хозяйства на примере типичного аграрного предприятия.

Ключевые слова: кормовая база, оптимальные параметры, сельское хозяйство, регион.

Для определения оптимальных параметров отраслевой структуры сельскохозяйственного производства, включая параметры устойчивой кормовой базы для животноводства, разработана и решена экономико-математическая задача оптимального планирования для модельного хозяйства - СХПК "Восход" Курского района Курской области. Постановкой экономико-математической задачи предусматривается формирование страхового запаса кормов при наиболее неблагоприятном исходе в размере 15% от среднего наиболее вероятного по степени благоприятности исхода погодно-климатических условий при возделывании кормов. Очевидно, что в случае наиболее благоприятного исхода по урожайности кормовых культур страховой запас составит не менее 30% от средней потребности в них, что соответствует нормальному закону распределения вероятностей по степеням благоприятности возделывания сельскохозяйственных культур.

Начиная с 2001 г. СХПК "Восход" наращивает поголовье крупного рогатого скота и свиней, так как заниматься только производством продукции растениеводства неэффективно. Условия хозяйства и потребности общества в животноводческой продукции требуют неотложного внимания к развитию животноводства. СХПК "Восход" имеет типовые животноводческие помещения для размещения крупного рогатого скота и свиней, опытные кадры животноводов, необходимые сельскохозяйственные угодья для про-

изводства кормов и сможет в ближайшее время организовать производство продукции животноводства.

По данным решения экономико-математической задачи приведем расчет поголовья крупного рогатого скота на перспективу до 2015 г. (табл. 1).

Поголовье крупного рогатого скота на конец 2015 г. составит 750 гол., из которых будет 300 гол. маточного стада. Свиноводство в хозяйстве несколько лет назад было ведущей, рентабельной отраслью, и сейчас в течение 2-3 лет эту отрасль можно довести до оптимальных размеров. Необходимо иметь в хозяйстве не менее 100 основных свиноматок, получать 1200-1250 поросят, из которых 600-650 реализовать работникам хозяйства в счет оплаты труда, а 600 откармливать на мясо. Так было организовано ведение свиноводства в 1994-1996 гг., отрасль принесла прибыль в сумме 50-60 тыс. руб.

На ближайшую перспективу в хозяйстве за счет собственного воспроизводства будет 300 коров с удоем 3200 кг. Следовательно, валовой надой составит 9600 ц ($32 \text{ ц} \cdot 300 = 9600 \text{ ц}$). При 40 % коров в стаде поголовье молодняка составит 450 гол.

При среднесуточном приросте 700 г можно получить в год 1060 ц прироста живой массы крупного рогатого скота ($0,7 \cdot 365 \cdot 450$). При выходе приплода поросят 1200 гол. на 100 свиноматок и среднесуточном приросте 500 г можно

Таблица 1. Расчет оптимального поголовья коров на перспективу в хозяйстве

№ п/п	Группа крупного рогатого скота	Годы			
		2012	2013	2014	2015
1	Коровы на конец года	204	221	248	300
2	Нетели	190	204	221	224
3	Коровы на начало года	22	27	38	65
4	Телки старше одного года	30	38	42	80
5	Телки до одного года	42	80	89	100
6	Приплод, всего	171	183	199	223
	В том числе телок	85	91	99	111
7	Выбраковка	8	10	11	13

Таблица 2. Расчет оптимального производства продукции животноводства в хозяйстве, ц

Вид продукции	2010 г., фактически	Расчет на перспективу
Молоко	2868	9600
Прирост:		
Крупного рогатого скота	156	1150
Свиней	28	600

Таблица 3. Расчет эффективности годового рациона кормления дойного стада (в расчете на 1 гол.)

№ п/п	Показатели	Годовой рацион	
		Фактический	Проектируемый
1	Расход кормов на 1 гол. в год, ц к.ед.	48,4	44,0
2	В том числе концентратов, %	15,5	12,5
3	Удельный вес концентратов в рационе, %	32	25
4	Приходится протеина на 1 к.ед., г	84,6	105
5	Годовой удой на 1 корову, кг	2988	3200
6	Расход кормов на 1 ц молока, ц.к.ед.	1,62	1,36
7	Годовые производственные затраты на 1 корову, руб.	15 721	12 000
8	В том числе на корма	6063	4800
9	Себестоимость 1 ц молока, руб.	526,15	375
10	Цена 1 ц молока, руб.	368,7	468,70
11	Стоимость валовой продукции, полученной от 1 коровы, руб.	11 016	14 998
12	Чистый доход на корову, руб.	-4705	2998
13	Рентабельность, %	-29,9	25
14	Стоимость продукции на 1 руб. затрат на корма, руб.	1,81	3,10

получить в год 600 ц прироста свиней и реализовать 600 гол. двухмесячных поросят (табл. 2). Таким образом, к 2005 г. хозяйство сможет получить в год 9600 ц молока, 1060 ц прироста крупного рогатого скота и 600 ц свиней.

В организации рационального кормления животных важное значение имеет совершенствование структуры годового рациона кормления скота. Приведем расчет эффективности проектируемого оптимального годового рациона дойного стада (табл. 3).

Сравнение экономической эффективности фактического и предлагаемого рационов кормления свидетельствует о том, что предлагаемый рацион более эффективен за счет более высокой протеиновой обеспеченности, снижения затрат кормов на 1 ц молока до 1,3 ц к.ед. (до нормативных при удое 3200 кг).

Введение в рацион кормления коров белковых кормосмесей, зеленых кормов, сенажа и сена из бобовых трав, а также сокращение в рационах концентратов с 32 до 25 % позволит уменьшить стоимость 1 ц к.ед., снизить убыточность молока и обеспечить его рентабельность на уровне 25 %. Если при фактическом рационе стоимость валовой продукции на 1 руб. затрат на корма составила 1 руб. 81 коп., то при рекомендуемом рационе - 3 руб. 10 коп.

Для организации кормовой базы на расчетный объем продукции животноводства будут использоваться кормовые ресурсы, полученные с площади пашни, с естественных кормовых угодий, и побочная продукция (солома, ботва). Кроме того, при необходимости можно приобретать покупные корма - жом, барду, патоку, обрат, хотя они имеют высокую стоимость и менее эффективны по сравнению с кормами собственного производства.

Для определения посевной площади под кормовые культуры необходимо рассчитать, сколько кормов будет получено с естественных кормовых угодий и в виде побочной продукции от кормовых культур. Хозяйство имеет 54 га сенокосов, из которых 45 га выделяется под сенокосы для личного скота работников хозяйства. С оставшейся площади (9 га) будет получено $(9 \text{ га} \cdot 9 \text{ ц/га}) = 81 \text{ ц сена}$.

Из 331 га пастбищ личному скоту выделяются 120 га (85 коров), с оставшейся площади (211 га) будет получено $(20 \text{ ц/га} \cdot 211 \text{ га}) 4220 \text{ ц зеленой массы}$.

При площади посева фабричной сахарной свеклы 250 га и средней урожайности 230 ц при получении с гектара 50 ц съедобной зелени будет получено 12 500 ц ботвы на корм $(250 \text{ га} \cdot 50 \text{ ц/га} = 12 500)$, следовательно, с площади пашни надо

Таблица 4. Расчетная структура посевных площадей кормовых культур

Культура	2009 г., фактическая		Плановая	
	га	%	га	%
Зерновые на фураж	589	28,6	341	29,5
Кукуруза на силос и зеленый корм	100	7,4	270	23,3
Однолетние травы, всего	570	41,9	329	28,5
На сено	270	19,9	113	9,8
Сенаж	-	-	23	2,0
Зеленый корм	300	22	193	16,7
Многолетние травы, всего	300	22,1	176	15,2
На сено	100	7,4	160	5,2
Сенаж	-	-	20	1,7
Зеленый корм	200	14,7	96	8,3
Кормовые корнеплоды	-	-	41	3,5
Всего	1359	100,0	1157	100,0

Таблица 5. Общая структура посевных площадей по хозяйству

Культура	2009 г., фактическая		План	
	Площадь, га	%	Площадь, га	%
Зерновые, всего	2402	66,3	1988	63,0
В том числе озимые	1430	39,5	1093	34,7
Яровые	972	26,8	845	26,8
Зернобобовые	-	-	50	1,6
Подсолнечник	-	-	100	3,2
Сахарная свекла	250	6,9	250	7,9
Кормовые, всего	970	26,8	816	25,9
В том числе кормовые корнеплоды	-	-	41	1,3
Кукуруза на силос и зеленый корм	100	2,8	270	8,6
Многолетние травы, всего (на сено, сенаж, зеленый корм)	300	8,3	176	5,6
Однолетние травы на сено, сенаж, зеленый корм	570	15,7	329	10,4
Всего	3622	100,0	31,54	100,0

Таблица 6. Расчет обеспеченности кормами на перспективу

Вид скота	Требуется, ц		Выделяется, ц		Обеспеченность, %	
	Кормовые единицы	Переваримый протеин	Кормовые единицы	Переваримый протеин	Кормовые единицы	Переваримый протеин
Крупный рогатый скот	1200	1320,0	13800	1238	115	93,8
Молодняк крупного рогатого скота	11 555	1156,0	13 228	1122	114,8	97,1
Свины	5100	485,0	5610	482	110,0	99,3
Всего	28 655	2961	32 638	2842	114,1	96,0

собрать сена 3465 ц (3546-81), зеленого корма 26 397 (43 097-4200-12 500).

Приведем проектируемую оптимальную структуру посевных площадей кормовых культур (табл. 4).

Покажем планируемую структуру посевных площадей по хозяйству (табл. 5).

Предлагаемая структура посевных площадей более рациональна, потому что в ней сократился до 63 % удельный вес зерновых культур, таких как кукуруза на силос, кормовые корнеплоды, зернобобовые на фуражные цели. В ближайшие годы будет возделываться соя на площади 40-

50 га за счет сокращения посевов подсолнечника до 50-60 га. Сделанные расчеты показывают, что скот будет полностью обеспечен кормами собственного производства. Недостаток переваримого протеина надо компенсировать протеиновыми добавками (карбамид, кормовой протеин и др.).

Приведен расчет обеспеченности кормами на перспективу (табл. 6).

Расчетный кормовой баланс показывает, что все виды скота в хозяйстве будут обеспечены кормами на 115 % по общей питательности и на 96 % по протеину (на 1 кормовую единицу (к.ед.) приходится 87 г переваримого протеина).

Приведем расчет потребности в кормах в хозяйстве на планируемую перспективу (табл. 7).

При нормативных затратах кормов на единицу продукции потребуется 28 655 ц к. ед.

$$(1,25 \cdot 9600) + (109 \cdot 1060) + (8,5 \cdot 600).$$

Страховой фонд (помимо принятого в расчет при оценке степени благоприятности исходов по урожайности кормовых культур) составит в среднем 10%, значит, общая потребность в кормах будет равна $(28655 \cdot 1,1 = 31\,520$ ц). При средней урожайности 25 ц к. ед. с 1 га для расчетного производства кормов потребуется около 1200 га посевной площади. В 2006 г. на кормовые цели было использовано 1370 га: 50 га - однолетние травы, 300 га - многолетние травы, 100 га - кукуруза на силос, 260 га - ячмень, 80 га - овес. Для скота населения будет выделено 80 га пастбищ, 440 га сенокосов, не используемых для пастыби и заготовки сена, а также по 1 ц соломы и 5 ц жома, 1,5 ц концентратов в расчете на 85 коров.

Наши расчеты (табл. 8) показывают реальные возможности произвести в перспективе 53,7 тыс. ц к. ед. и 5,5 тыс. ц переваримого протеина с содержанием его на 1 к. ед. 120 г вместо 84,6 г в 2002 г. Это дает возможность в перспективе 2015 г. на этих кормах увеличить производство продукции животноводства в 2,4-2,5 раза.

1. *Барбашин А.И.* Экономика предприятий АПК в рыночных условиях. Курск, 1996.

2. *Ванин Д.Е., Денисов В.С.* Экономика кормопроизводства. Воронеж, 1985.

3. Организационные формы производства и экологический механизм хозяйствования в сельскохозяйственных предприятиях / И.Т. Крячков [и др.]. Курск, 1997.

4. *Щербак В.Н.* Стабилизировать сельскохозяйственное производство // Экономика сельского хозяйства России. 1997. □ 5.

5. Эффективность животноводства и пути ее повышения / В.И. Яковлев [и др.]. М., 1991.

Поступила в редакцию 01.09.2010 г.