

УДК 636.084.41:636 (476.2)

СБАЛАНСИРОВАННЫЕ РАЦИОНЫ — ВАЖНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СКОТОВОДСТВА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. В. СТОЛЯРОВ, доктор экономических наук

Филиал БГУ им. академика И. Г. Петровского в г. Новозыбкове
243020, Россия, Брянская обл., г. Новозыбков, ул. Советская, д. 9
E-mail: saxgen@mail.ru

Укрепление кормовой базы — одно из необходимых условий для повышения эффективности производства продукции скотоводства. Важную роль в данном вопросе играют структура рационов и технология кормления. В зоне радиоактивного загрязнения для снижения уровня содержания радионуклидов в молоке в рационы необходимо включать корма с допустимыми уровнями содержания радионуклидов. Авария на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) оказала негативное воздействие на кормопроизводство и скотоводство в Гомельской области. Радиоактивное загрязнение данного региона усложнило использование кормовых угодий и пашни. По состоянию на 01.01.2015 года в Гомельской области площадь земель сельскохозяйственного назначения, загрязнённых ^{137}Cs , составила 1180,0 тыс. га (Зиновский, 2014). В зоне радиоактивного загрязнения необходимо рационально организовать кормовую базу, которая обеспечит интенсивное развитие скотоводства, а также получение экологически безопасной продукции. Коммунальное сельскохозяйственное унитарное предприятие (КСУП) «Брилёво» Гомельского района расположено на территории с плотностью загрязнения до 5 Ки/км^2 , уровень содержания ^{137}Cs в продукции соответствует экологически безопасным нормам. На землях с плотностью загрязнения свыше $5\text{--}10 \text{ Ки/км}^2$ необходимо усилить контроль за содержанием ^{137}Cs в кормах и молоке. Хозяйства, которые расположены на землях с уровнем загрязнения $10\text{--}15 \text{ Ки/км}^2$ и выше, могут использовать луговые угодья только при проведении контролируемых защитных мероприятий. В хозяйствах с высокой плотностью загрязнения ^{137}Cs ($15\text{--}40 \text{ Ки/км}^2$), где затруднено производство молока с допустимыми уровнями содержания радионуклидов, целесообразен переход с молочного скотоводства на мясное. В статье обоснованы оптимальные структуры годовых силосно-концентратных рационов для дойных коров с учётом производственных, зоотехнических, экологических и экономических требований.

Ключевые слова: кормовая база, оптимизация, рацион, скотоводство, интенсификация, передовые хозяйства, радионуклиды, экологичность.

В условиях радиоактивного загрязнения сельскохозяйственным организациям необходимо осуществлять сбор, обработку и анализ информации, уделять внимание программному обеспечению экономико-математических моделей для устранения неопределённости при принятии рациональных управленческих решений. Решающее значение имеет расчёт потребности животных в кормах. Необходимо разработать рационы, сбалансированные по основным питательным веществам, и обосновать их структуру с целью повышения продуктивности скота и снижения себестоимости продукции, удовлетворяющей экологически безопасным нормам.

Коммунальное сельскохозяйственное унитарное предприятие (КСУП) «Брилёво» является ведущим по производству продукции скотоводства в Гомельском районе. На предприятии применяется круглогодичное стойловое содержание дойных коров. Хозяйство уделяет особое внимание качеству кормов, что определяет столь высокие показатели среднегодового удоя — 9017–9191 кг. Большая часть кормов хозяйством закупается в связи с небольшой площадью сельхозугодий, которая на 01.01.2014 года (по данным Управле-

ния сельского хозяйства и продовольствия Гомельского райисполкома) составила 839,9 га, в том числе пашни 535,78 га.

На КСУП «Брилёво» Гомельского района среднегодовой удой молока жирностью 3,7–3,8% в 2012–2014 годах составил 9017–9191 кг (в среднем 25 кг в сутки), товарность продукции — 92,8–94,3%. Прибыль от реализации молока в 2012 году составила 2 420 млн руб., в 2013 году — 401 млн руб., в 2014 году — 2 589 млн руб., рентабельность — 43,2, 4,9 и 26,2% соответственно (табл. 1).

В среднем в хозяйствах Гомельского района (табл. 2) расход кормов на производство 1 т молока не превышает 1 т корм. ед. Затраты труда на 1 т молока в среднем по району (2012–2014 годы) составили 22–24 чел.-ч. В 2012–2014 годах сельскохозяйственные организации Гомельского района получили достаточно высокие среднегодовые удои молока.

Стоимость кормов, используемых в рационах дойных коров, растёт с каждым годом. При этом удельный вес затрат на покупные корма в 2011–2014 годах составил 62,1–67,7%. В структуре покупных кормов концентраты занимали 82,0–98,5% (табл. 3).

1. Эффективность производства молока на КСУП «Брилёво» Гомельского района*

| Показатель | Годы | | | Темпы роста % | |
|--|--------|--------|--------|-------------------|-------------------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2013 г. к 2012 г. | 2014 г. к 2013 г. |
| Среднегодовое поголовье коров, гол. | 300 | 300 | 300 | 100,0 | 100,0 |
| Плотность коров на 100 га сельхозугодий, гол. | 45 | 36 | 36 | 80,0 | 100,0 |
| Среднегодовой удой молока от коровы, кг | 9017 | 9033 | 9191 | 100,2 | 101,7 |
| Валовой надой молока, т | 2705,1 | 2709,8 | 2757,4 | 100,2 | 101,7 |
| Производство молока на 100 га сельхозугодий, т | 408,6 | 322,6 | 328,3 | 79,0 | 101,8 |
| Жирность молока, % | 3,8 | 3,7 | 3,7 | 97,4 | 100,0 |
| Получено телят на 100 коров, гол. | 80 | 76 | 73 | 95,0 | 96,1 |
| Себестоимость производства 1 т молока, тыс. руб. | 2100 | 2948 | 3506 | 140,4 | 118,9 |
| Расход кормов на 1 т молока, т корм. ед.: | | | | | |
| всего | 0,67 | 0,65 | 0,71 | 97,0 | 109,2 |
| в том числе концентратов | 0,28 | 0,29 | 0,31 | 103,6 | 106,9 |
| Затраты труда на 1 т молока, чел.-ч | 16 | 15 | 15 | 93,8 | 100,0 |
| Реализовано молока, % | | | | | |
| сорта «экстра» | 89,5 | 60,9 | 76,1 | 68,0 | 125,0 |
| высшего сорта | 5,8 | 34,4 | 23,8 | 593,1 | 69,2 |
| первого сорта | 0,5 | 3,2 | 0,1 | 640,0 | 3,1 |
| второго сорта | 4,2 | 1,5 | — | 35,7 | — |
| Товарность молока, % | 92,8 | 93,0 | 94,3 | 100,2 | 101,4 |
| Средняя цена реализации 1 т молока, тыс. руб. | 3194 | 3395 | 4650 | 106,3 | 137,0 |
| Прибыль от реализации молока, млн руб. | 2420 | 401 | 2589 | 165,7 | 645,6 |
| Рентабельность, % | 43,2 | 4,9 | 26,2 | 11,3 | 534,7 |

Примечание: * — по данным бухгалтерской отчётности КСУП «Брилёво» и Управления сельского хозяйства и продовольствия Гомельского райисполкома.

2. Среднегодовой удой и затраты на производство молока в сельскохозяйственных организациях Гомельского района*

| Сельскохозяйственная организация | Среднегодовой удой молока от коровы, кг | | | Расход кормов на 1 т молока, т корм. ед. | | | Затраты труда на 1 т молока, чел.-ч | | |
|----------------------------------|---|------|------|--|------|------|-------------------------------------|------|------|
| | 2012 | 2013 | 2012 | 2012 | 2012 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 |
| КСУП «Урицкое» | 4844 | 4845 | 5142 | 1,05 | 0,99 | 0,96 | 26 | 21 | 21 |
| УСП «СлавМол» | 5033 | 4944 | 5077 | 0,92 | 0,95 | 1,00 | 24 | 28 | 31 |
| ОАО «Знамя Родины» | 5505 | 5521 | 5572 | 0,92 | 1,02 | 0,90 | 22 | 23 | 22 |
| КСУП «Брилёво» | 9017 | 9033 | 9191 | 0,67 | 0,65 | 0,71 | 16 | 15 | 15 |
| ОАО «Комбинат «Восток» | 7201 | 7065 | 6562 | 1,28 | 1,2 | 1,02 | 31 | 28 | 34 |
| ОАО «Гомельская птицефабрика» | 5522 | 5448 | 5608 | 1,07 | 1,04 | 1,00 | 21 | 1,8 | 19 |
| ОАО «Агрокомбинат «Южный» | 5656 | 5695 | 5734 | 0,96 | 0,98 | 0,98 | 19 | 15 | 15 |
| ОАО «Совхоз-комбинат «Сож» | 5735 | 4551 | 4750 | 0,80 | 0,80 | 0,88 | 22 | 23 | 30 |
| По району | 5567 | 5314 | 5417 | 0,94 | 0,95 | 0,94 | 23 | 22 | 24 |

Примечание: * — по данным Управления сельского хозяйства и продовольствия Гомельского райисполкома.

3. Стоимость кормов, используемых в рационах дойных коров, на КСУП «Брилёво» Гомельского района*

| Показатель | Годы | | | | Темпы роста, % | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 г. к 2011 г. | 2013 г. к 2012 г. | 2014 г. к 2013 г. |
| Стоимость кормов (всего), млн руб. | 1621 | 2924 | 4384 | 4705 | 180,4 | 149,9 | 107,3 |
| В том числе: | | | | | | | |
| покупных, млн руб. | 1098 | 1833 | 2777 | 2921 | 166,9 | 151,5 | 105,2 |
| % | 67,7 | 62,7 | 63,3 | 62,1 | 92,6 | 101,0 | 98,1 |
| из них концентрированных, млн руб. | 1082 | 1683 | 2509 | 2395 | 155,5 | 149,1 | 93,5 |
| % | 98,5 | 91,8 | 90,3 | 82,0 | 93,2 | 98,4 | 90,8 |

Примечание: * — по данным КСУП «Брилёво» Гомельского района.

На КСУП «Брилёво» в зимне-стойловый период 2014–2015 годов в структуре рациона концентраты занимали 42,7%, силос — 35,9%, корнеплоды — 8,8%, сено — 12,6%. В летний период 2015 года в структуре рациона концентраты занимали 48,3%, силос — 31,8%, зелёная масса — 15,2%, сено — 4,7%.

Стоимость 1 т корм. ед., израсходованных на производство прироста живой массы КРС, в 2012 году в Гомельском районе достигла 1126 тыс. руб., в 2013 году — 1591, в 2014 году — 1905 тыс. руб.

Луговая растительность способна накапливать большое количество радиоактивных веществ (Богдевич, 1997), но при

4. Заготовка кормов и их стоимость в сельскохозяйственных организациях Гомельского района*

| Сельскохозяйственная организация | Заготовлено кормов в расчёте на условную голову, т корм. ед. | | | Стоимость 1 т корм. ед., израсходованных на производство, тыс. руб. | | | | | |
|----------------------------------|--|------|------|---|------|------|--|------|------|
| | | | | молока | | | прироста живой массы крупного рогатого скота | | |
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 |
| КСУП «Урицкое» | 2,01 | 2,19 | 3,06 | 1036 | 1915 | 1598 | 1011 | 1398 | 1755 |
| УСП «СлавМол» | 3,58 | 3,29 | 3,45 | 929 | 1431 | 1947 | 1160 | 1471 | 1758 |
| ОАО «Знамя Родины» | 3,05 | 3,00 | 3,38 | 840 | 1032 | 1887 | 1156 | 1236 | 1707 |
| КСУП «Брилёво» | 3,26 | 3,48 | 3,45 | 1625 | 2487 | 2415 | 1701 | 2625 | 2192 |
| ОАО «Комбинат «Восток» | 3,78 | 2,78 | 3,67 | 862 | 995 | 1784 | 769 | 683 | 1710 |
| ОАО «Гомельская птицефабрика» | 0,78 | 0,98 | 0,77 | 1030 | 1554 | 1850 | 1377 | 2099 | 1957 |
| ОАО «Агрокомбинат «Южный» | 0,80 | 0,83 | 1,88 | 916 | 1306 | 1795 | 1294 | 1778 | 2148 |
| ОАО «Совхоз-комбинат «Союз» | 1,12 | 0,57 | 0,46 | 963 | 1235 | 2083 | 1151 | 2393 | 2372 |
| Итого по району | 1,24 | 1,10 | 1,26 | 951 | 1357 | 1884 | 1126 | 1591 | 1905 |

Примечание:* — по данным Управления сельского хозяйства и продовольствия Гомельского райисполкома.

проведении защитных мероприятий хозяйства Гомельской области могут производить высококачественные и экономичные корма. По нашим оценкам, себестоимость зелёной массы ниже, чем зерновых и зернобобовых культур, сена из многолетних трав, картофеля и корнеплодов. Луговые угодья сельскохозяйственных организаций Гомельской области используются экстенсивно. Сбор кормов с пастбищ не превышает 2,32 т корм. ед. (зелёная масса), с сенокосов — 1,25 т корм. ед. (сено) (по данным бухгалтерского баланса Гомельоблсельхозпрода, 2013).

Для повышения интенсивности использования лугов в хозяйствах государству целесообразно изыскивать финансовые и материальные средства, например дополнительные ресурсы минеральных удобрений (Механизм рыночного развития агропромышленного комплекса Беларуси, 2000).

За счёт проведения агрохимических мероприятий можно уменьшить уровень концентрации радионуклидов в кормах (Богдевич, 1997; Ильязов и др., 1996). Хозяйствам Гомельской области, расположенным в зоне радиоактивного загрязнения до 5 Ки/км², целесообразно максимально использовать возможности пастбищного периода. Это позволит снизить затраты на производство молока при условии интенсивного использования луговых угодий и трав севооборота. В этот период (май–сентябрь) за счёт скармливания зелёной массы можно получить от коровы как минимум 1500–1800 кг молока при среднегодовом удое 3000–3500 кг (10–12 кг в сутки) и до 1800–2200 кг при среднегодовой продуктивности 4000–4500 кг (12–15 кг в сутки). В сельскохозяйственных организациях Гомельской области (по данным первичной бухгалтерской отчётности) среднегодовой удой молока от коровы в 2011 году составил 4241 кг, в 2012 году — 4389 кг, в 2013 году — 4308 кг. За пастбищный период удой молока от коровы может достигать 2200–2500 кг и более (в среднем 15–18 кг в сутки), а в целом за год — 5500–6500 кг (табл. 2).

Целью исследования являлось организационно-экономическое обоснование увеличения производства кормов в хозяйствах и повышения их окупаемости для интенсивного развития скотоводства в Гомельской области.

Методика исследований. Анализ фактической информации по эффективности производства молока (табл. 1) производился на основе данных первичной бухгалтерской отчётности за три года (2012–2014 годы) КСУП «Брилёво» Го-

мельского района. Анализ фактической информации по стоимости кормов приведён в таблице 3. Стоимостные показатели в таблицах приведены в белорусских рублях.

Для обоснования оптимальной структуры рационов в экономико-математической модели приняты следующие ограничения (использованы формулы):

- по содержанию в рационе питательных веществ:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \begin{cases} \geq \\ \leq \end{cases} b_i, \quad i = \overline{1, 12},$$

где n — количество переменных (кормов), включённых в матрицу экономико-математической задачи;

a_{ij} — содержание i -го питательного вещества в j -м корме;

x_j — искомое количество j -го корма в рационе, кг;

i — кормовые единицы, переваримый протеин, кальций, сахар, йод и другие питательные вещества;

b_i — объём ограничений питательных веществ в рационе.

- по структуре рациона (удельному весу в нём отдельных групп кормов):

$$a_{ij} x_j \geq A_{\min},$$

$$a_{ij} x_j \leq A_{\max},$$

где A_{\min} , A_{\max} — соответственно минимальное и максимальное допустимое содержание кормов в рационе, кг;

- по содержанию ^{137}Cs в рационе:

$$\sum_{j=1}^n p_{m+1,j} x_j \leq d_{m+1},$$

где m — количество строк в системе;

$m+1$ — дополнительная строка, вводимая в экономико-математическую модель;

$p_{m+1,j}$ — концентрация ^{137}Cs в 1 кг j -го корма, Бк;

d_{m+1} — допустимый (нормативный) уровень содержания ^{137}Cs в суточном рационе дойной коровы, Бк.

- по неотрицательности переменных:

$$x_j \geq 0.$$

За критерий оптимальности экономико-математической задачи принята минимальная себестоимость суточного рациона с учётом вышеприведённых ограничений:

$$C = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min,$$

где C — минимальная себестоимость рациона, руб.;
 c_j — себестоимость 1 кг j -го корма, руб.

Результаты исследований. Экономико-математическая модель оптимизации рационов позволяет в полной мере учесть особенности кормления и формирования продуктивности животных. Суточный рацион составлен для дойных коров в расчёте на одну голову (табл. 5).

Оптимизационная модель была составлена с учётом производственных, зоотехнических, экономических и экологических требований (Богдевич, 1997; Правила ведения агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь, 2002; Бречко, 2006; Леньков, 1997; Плященко, 1996).

Производственные требования предусматривают, что оптимизация рационов должна осуществляться на основе кормов, которые имеются в хозяйствах (ячмень, овёс, горох, корнеплоды, силос, сено, сенаж, зелёная масса и т. п.) или закупка которых гарантирована (комбикорм). Зоотехнические требования учитывались для обеспечения условий для роста продуктивности скота. Экологические требования ориентированы на получение экологически безопасной продукции, т. е. на использование в суточном рационе кормов с допустимыми уровнями содержания ^{137}Cs (не выше

10 кБк/сут), экономические — на снижение себестоимости рациона.

В условиях радиоактивного загрязнения целесообразно учитывать нормы кормления дойных коров при повышенном минеральном составе рациона. Для того, чтобы не допустить непродуктивного расхода питательных веществ, в расчётный вариант рационов включены вещества, находящиеся друг с другом в пропорциональной связи.

Оптимальный рацион для коровы с суточным удоем молока 12 кг должен содержать: 12,8 кг корм. ед., 1285 г переваримого протеина, 111 г кальция, 73 г фосфора, 863 мг каротина, 16,6 кг сухого веществ, 152 МДж обменной энергии, 4330 г сырой клетчатки, 410 г сырого жира, 1735 г крахмала, 1155 г сахара, 11,6 мг йода (Богдевич, 1997).

Был рассчитан оптимальный рацион на зимне-стойловый период при интенсивном типе кормления дойной коровы с суточным удоем молока 12 кг, сбалансированный по основным питательным веществам (табл. 5). Содержание ^{137}Cs в суточном рационе не превышало 10 000 Бк (10 кБк). Себестоимость суточного рациона в 2013 году составила 17 520,65 руб.

Для хозяйств Гомельской области оптимальными являются структуры силосно-концентратных рационов, приведённые в таблице 6.

Удельный вес силоса и концентратов в структуре рационов составляет 28,6 и 31,5 %, 29,6 и 22,9 %, 29,6 и 32,5 % соответственно.

На поступление радионуклидов в организм коров влияет перевод поголовья в летний период с традиционного пастбищного содержания на стойлово-выгульное содержание, что позволяет снизить уровень концентрации ^{137}Cs

5. Оптимальный рацион на зимне-стойловый период при интенсивном типе кормления дойной коровы с суточным удоем молока 12 кг, рекомендуемый хозяйствам Гомельской области

| Вид корма | Количество кормов в рационе, кг | Содержание в них основных питательных веществ | | | | | | Содержание в рационе ^{137}Cs , Бк/сут. |
|----------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------|------------|------------|-----------|----------|--|
| | | корм. ед., кг | переваримого протеина, г | кальция, г | фосфора, г | сахара, г | йода, мг | |
| Концентраты | 3,3862 | 3,8924 | 509,009 | 6,7724 | 15,0378 | 127,4822 | 0,3588 | 182,7494 |
| Солома | 2,7429 | 0,7680 | 35,6577 | 11,7945 | 6,0344 | 10,9716 | 1,2069 | 499,2078 |
| Свёкла кормовая | 6,2424 | 0,6242 | 56,1816 | 3,7454 | 4,9939 | 249,6960 | 0,06242 | 224,7264 |
| Силос | 10,9619 | 2,4320 | 280,4680 | 29,5243 | 11,0292 | 73,0459 | 0,9571 | 1888,4450 |
| Сено | 3,9988 | 1,9594 | 243,9268 | 28,7914 | 11,9964 | 103,9688 | 1,2796 | 3798,8600 |
| Сенаж | 8,4114 | 2,9440 | 176,6394 | 19,3462 | 6,7291 | 193,4622 | 0,7570 | 3280,4460 |
| Патока | 0,8022 | 0,6097 | 48,1320 | 2,5670 | 0,1604 | 435,5946 | 0,5455 | — |
| Монокальций фосфат | 0,0795 | — | — | 13,9920 | 19,0800 | — | — | — |
| Йодистый калий | 0,0092 | — | — | — | — | — | 6,9368 | — |
| Соль | 0,0910 | — | — | — | — | — | — | — |
| Итого | — | 13,2297 | 1350,0145 | 116,5332 | 75,0612 | 1194,2213 | 12,1041 | 9874,4346 |
| Требовалось обеспечить в рационе | — | ≥12,8 | ≥1285 | ≥111 | ≥73 | ≥1155 | ≥11,6 | — |

6. Структуры рационов на зимне-стойловый период при интенсивном типе кормления коров со среднегодовым удоем молока 5000–5500 кг, %

| Вид рациона | Концентраты | Солома | Корнеплоды | Силос | Сено | Сенаж |
|--|-------------|--------|------------|-------|------|-------|
| Силосно-концентратный с удельным весом силоса 28,6 % и концентратов 31,5 % | 31,5 | 2,9 | 7,6 | 28,6 | 6,7 | 22,7 |
| Силосно-концентратный с удельным весом силоса 29,6 % и концентратов 22,9 % | 22,9 | 2,0 | 5,9 | 29,6 | 29,6 | 10,0 |
| Силосно-концентратный с удельным весом силоса 29,6 % и концентратов 32,5 % | 32,5 | 5,9 | 3,9 | 29,6 | 13,2 | 14,9 |

7. Годовые структуры рационов при интенсивном типе кормления коров со среднегодовым удоем молока 5000–5500 кг, %

| Вид рациона | Концентраты | Солома | Корнеплоды | Силос | Сено | Сенаж | Зелёная масса |
|---|-------------|--------|------------|-------|------|-------|---------------|
| Силосно-концентратный с удельным весом зелёной массы 22,1 % | 30,2 | 3,7 | 11,0 | 22,0 | 5,5 | 5,5 | 22,1 |
| Силосно-концентратный с удельным весом зелёной массы 26,6 % | 25,3 | 3,8 | 11,3 | 22,3 | 5,7 | 5,0 | 26,6 |
| Силосно-концентратный с удельным весом зелёной массы 31,6 % | 32,6 | 5,5 | 7,9 | 10,5 | 6,0 | 5,9 | 31,6 |

в молоке. Наиболее рациональным методом использования естественных пастбищ является загонная пастба в сочетании с подкормкой зелёной массой (Ильязов и др., 1996). В этой связи предложены годовые структуры рационов (табл. 7). Удельный вес зелёной массы в структуре силосно-концентратного рациона целесообразно довести до 22,1, 26,6 и 31,6 %.

Заключение. Достижение высокой продуктивности животных и наращивание объёмов производства продукции скотоводства может быть обеспечено за счёт развития кормовой базы и повышения эффективности кормопроизводства. Для достижения этих целей решающее значение имеет

структура рационов, от которой зависит развитие молочного скотоводства. За счёт сбалансированности рационов повышается продуктивность скота и снижается расход кормов на производство молока. Содержание ^{137}Cs в суточном рационе дойной коровы соответствует экологически безопасным нормам.

Хозяйствам Гомельской области целесообразно ориентироваться на опыт такого передового предприятия, как КСУП «Брилёво» Гомельского района, где среднегодовой удой 9017–9191 кг, расход на 1 т продукции 0,65–0,71 т корм. ед., затраты труда на 1 т молока составляют 15–16 чел.-ч. Рентабельность производства молока составляет 4,9–43,2 %.

Литература

1. Богдевич, И. М. Руководство по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь / И. М. Богдевич, В. Ю. Агеец, Н. И. Смян. — Минск: БелНИИПА, 1997. — 76 с.
2. Бречко Я. Н. Справочник нормативов трудовых, материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / Я. Н. Бречко, М. Е. Суманов. — Минск: Беларус. наука, 2006. — 709 с.
3. Ленков И. И. Экономико-математическое моделирование экономических систем и процессов в сельском хозяйстве: учеб. пособие для студентов экон. спец. с.-х. высш. учеб. заведений / И. И. Ленков. — Минск: Изд-во «Дизайн ПРО», 1997. — 304 с.
4. Механизм рыночного развития агропромышленного комплекса Беларуси (научные основы) / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Академия аграрных наук Республики Беларусь. — Минск: БелНИИАЭ, 2000. — 144 с.
5. Основы животноводства: учеб. пособие для с.-х. высш. учеб. заведений / В. С. Антонюк, С. И. Плященко, В. И. Сапего и др. — Минск: Дизайн ПРО, 1997. — 512 с.
6. Плященко С. И. Корова, телёнок, поросёнок, жеребёнок на подворье / С. И. Плященко. — Минск: Ураджай, 1996. — 288 с.
7. Правила ведения агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 2002–2005 гг. / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. — Минск, 2002. — 76 с.
8. Радиоэкологические аспекты животноводства: последствия и контрмеры после катастрофы на Чернобыльской АЭС / Р. Г. Ильязов и др. — Гомель: Полеспечат, 1996. — 179 с.
9. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник / В. И. Зиновский и др. — Минск, 2014. — 371 с.
10. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: стат. сб. / В. И. Зиновский и др. — Минск, 2014. — 263 с.
11. Чикалев А. И. Основы животноводства: учебник / А. И. Чикалев, Ю. А. Юлдашбаев. — СПб.: Изд-во «Лань», 2015. — 208 с.
12. Кормление сельскохозяйственных животных / В. К. Пестик и др. — Минск: ИВЦ Минфина, 2009. — 540 с.

References

1. Bogdevich, I. M. Rukovodstvo po vedeniyu agropromyshlennogo proizvodstva v usloviyakh radioaktivnogo zagryazneniya zemel Respubliki Belarus / I. M. Bogdevich, V. Yu. Ageets, N. I. Smeyan. — Minsk: BelNIIPA, 1997. — 76 p.
2. Brechko Ya. N. Spravochnik normativov trudovykh, materialnykh zatrat dlya vedeniya sel'skokhozyaystvennogo proizvodstva / Ya. N. Brechko, M. E. Sumanov. — Minsk: Belarus. nauka, 2006. — 709 p.
3. Lenkov I. I. Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie ekonomicheskikh sistem i protsessov v sel'skom khozyaystve: ucheb. posobie dlya studentov ekon. spets. s.-kh. vyssh. ucheb. zavedeniy / I. I. Lenkov. — Minsk: Izd-vo «Dizayn PRO», 1997. — 304 p.
4. Mekhanizm rynochnogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Belarusi (nauchnye osnovy) / Ministerstvo sel'skogo khozyaystva i prodovol'stviya Respubliki Belarus, Akademiya agrarnykh nauk Respubliki Belarus. — Minsk: BelNIIAE, 2000. — 144 p.
5. Osnovy zhitovnovodstva: ucheb. posobie dlya s.-kh. vyssh. ucheb. zavedeniy / V. S. Antonyuk, S. I. Plyashchenko, V. I. Sapego et al. — Minsk: Dizayn PRO, 1997. — 512 p.
6. Plyashchenko S. I. Korova, telenok, porosenok, zherebenok na podvore / S. I. Plyashchenko. — Minsk: Uradzhay, 1996. — 288 p.
7. Pravila vedeniya agropromyshlennogo proizvodstva v usloviyakh radioaktivnogo zagryazneniya zemel Respubliki Belarus na 2002–2005 gg. / Ministerstvo sel'skogo khozyaystva i prodovol'stviya Respubliki Belarus. — Minsk, 2002. — 76 p.
8. Radioekologicheskie aspekty zhitovnovodstva: posledstviya i kontrmery posle katastrofy na Chernobyl'skoy AES / R. G. Ilyazov et al. — Gomel: Polespechat, 1996. — 179 p.
9. Selskoe khozyaystvo Respubliki Belarus: statisticheskiy sbornik / V. I. Zinovskiy et al. — Minsk, 2014. — 371 p.
10. Okhrana okruzhayushchey sredy v Respublike Belarus: stat. sb. / V. I. Zinovskiy et al. — Minsk, 2014. — 263 p.
11. Chikalev A. I. Osnovy zhitovnovodstva: uchebnik / A. I. Chikalev, Yu. A. Yuldashbaev. — SPb.: Izd-vo «Lan», 2015. — 208 p.
12. Kormlenie sel'skokhozyaystvennykh zhitovnykh / V. K. Pestik et al. — Minsk: IVTs Minfina, 2009. — 540 p.

BALANCED DIET AS AN IMPORTANT FACTOR OF HIGHLY PRODUCTIVE CATTLE BREEDING IN THE GOMEL REGION

G. V. Stolyarov, Dr. Econ. Sc.

Novozybkov branch of Bryansk State University named after academician I. G. Petrovskiy

243020, Russia, the Bryansk region, Novozybkov, Sovetskaya str., 9

E-mail: saxgen@mail.ru

Fodder resources' fortification is important for animal husbandry production efficiency improvement. Diet structure and feeding technology play a significant role in the problem solution. In the radioactively contaminated zones diets must include fodder featuring permissible radionuclide level to reduce their concentration in milk. The Chernobyl accident negatively affected fodder production and cattle breeding in the Gomel region. Region radioactive contamination complicated forage land and field use. By 01/01/2015 farm fields contaminated by ^{137}Cs amounted to 1180.0 thousands ha. Efficient use of fodder resources and obtaining ecologically-safe products are necessary for intensive cattle breeding in that area. Collective Farming Unitary Enterprise (CFUE) "Brilevo" of the Gomel region is located on the territory having the radiation level up to 5 Cu km^{-2} ; ^{137}Cs content in the products meeting the Standards. Area contamination density exceeding $5\text{--}10 \text{ Cu km}^{-2}$ requires intensive monitoring of ^{137}Cs concentration in forage and milk. Farms displaying contamination density of $10\text{--}15 \text{ Cu km}^{-2}$ can use grasslands only after conducting protective measures. ^{137}Cs level of $15\text{--}40 \text{ Cu km}^{-2}$ necessitates dairy cattle breeding substitution by the beef one. Paper presents optimal annual silage diets for milking cows regarding the production, zootechnical, ecological and economic requirements.

Keywords: fodder resources, optimization, diet, cattle breeding, intensification, leading farm, radionuclide, ecological safety.



10 лет AgroFarm

Выставка №1
для профессионалов
животноводства и птицеводства
в России

19–21 января 2016 г.

Павильон 75, ВДНХ, Москва

«АгроФарм-2016»: десять лет в авангарде российского животноводства

Основные цифры и факты

- «АгроФарм-2016» — главная выставка по животноводству и племенному делу в России¹
- Свыше 360 экспонентов из 29 стран²
- Более 12 000 гостей из 45 стран и 73 регионов России
- 92% посетителей выставки — профессионалы отрасли, из них 71% имеют полномочия для принятия инвестиционных решений или влияют на их принятие
- насыщенная деловая и конкурсная программа с участием представителей аграрных ведомств, ведущих зарубежных и отечественных экспертов агробизнеса
- Освещение мероприятия проводится представителями авторитетных специализированных СМИ

В 2016 году самый масштабный отечественный проект в сфере животноводства и племенного дела — международная специализированная выставка «АгроФарм» — отмечает юбилей. В десятый раз с 19 по 21 января в Москве на ВДНХ выставка станет демонстрационной площадкой самых передовых технологий и решений для агробизнеса.

В рамках выставочной экспозиции состоится презентация современных образцов оборудования для животноводства и птицеводства, племенного материала, новейших технологий и технических решений, популярных брендов кормовой продукции и ветеринарных препаратов. Традиционно пройдёт демонстрация племенных животных лучших российских и зарубежных пород. Своё участие в событии уже подтвердили около 90 компаний, в числе которых лидеры в молочном и мясном скотоводстве, свиноводстве и птицеводстве.

Деловая программа «АгроФарм» включает мероприятия различного формата: конференции, круглые столы и семинары, посвящённые актуальным вопросам и проблемам отечественного АПК, а также практические мастер-классы по уходу за копытами крупного рогатого скота, гигиене вымени и другие. Будет уделено внимание и теме господдержки отечественных животноводческих хозяйств.

Все экспоненты могут принять участие в профессиональном конкурсе, объявленном в преддверии выставки. Приём заявок открыт в трёх номинациях: «Лучший продукт АгроФарм-2016», «Лучший сервис АгроФарм-2016» и «Лучшая научная разработка АгроФарм-2016». При рассмотрении проектов конкурсантов одним из важных факторов будет их доступность для практической реализации. Оценка и номинирование проводятся независимой международной комиссией, в состав которой входят признанные эксперты с глубокими знаниями российского животноводства.

Большим преимуществом выставки «АгроФарм» является качественный состав не только участников, но и посетителей. Присутствие целевой аудитории даёт возможность экспонентам найти новых деловых партнёров, расширить рынки сбыта, установить долгосрочные контакты с предприятиями.

Будем рады видеть вас в числе участников главной выставки российских животноводов «АгроФарм-2016» (19–21 января 2016 года, Москва, ВДНХ, 75 павильон)!

Организаторы: ОАО «ВДНХ», ДЛГ Интернэшнл ГмБХ (Германия) при поддержке Министерства сельского хозяйства РФ, Правительства Москвы, Национального союза производителей молока, Национального Союза свиноводов, Российского птицеводческого союза, Национальной ассоциации скотопромышленников России.

Официальный сайт выставки: www.agrofarm.org

¹ По количеству экспонентов и посетителей проекта

² Здесь и далее приведены статистические данные выставки «АгроФарм-2015»