

7. *Organizatsija sistemy vedenija lugovogo hozjajstva na osnove kombinirovannogo ispol'zovanija travostoev* / S.A. Bel'chenko, V.E. Torikov, A.V. Dronov, I.N. Belous, K.Ju. Bychkova // *Vestnik Brjanskoj GSXA*. 2015. № 5. S. 8-15.

8. *D'jachenko O.V. Rasshirenie posevnyh ploschadej kak uslovie obespechenija prodo-vol'stvennoj bezopasnosti strany* // *Sotsial'no- ekonomicheskie i gumanitarnye issledovanija: problemy, tendentsii i perspektivy razvitiya: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. Brjansk, 2016. S. 82-87.*

9. *D'jachenko V.V., Zubareva A.V., Karankevich T.N. Formirovanie urozhaja bobovo-zlakovyh travosmesej pervogo i vtorogo goda zhizni v agroklimaticheskikh uslovijah Brjanskoj oblasti* // *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii*. 2014. № 6. S. 53-56.

10. *D'jachenko V.V., Dronov A.V., D'jachenko O.V. Vysokourozhajnye bobovo-mjatlikovyh travosmesi dlja agroklimaticheskikh uslovij jugo-zapadnoj chasti Tsentral'nogo regiona* // *Zemledelie*. 2016. № 7. S. 31-35.

11. *Vlijanie mineral'nyh udobrenij i prijomov poverhnostnogo uluchshenija pochvy na urozhaj i kachestvo zeljonoj massy mnogoletnih trav* / N.M. Belous, L.P. Harkevich, V.F. Shapovalov, E.A. Krotova // *Kormoproizvodstvo*. 2010. № 4. S. 15-18.

12. *Napravlenija povyshenija urozhajnosti kormovyh kul'tur i kachestva kormov v Nechernozjomnoj zone Rossii* / A.D. Prudnikov, A.G. Prudnikova, A.Ju. Korzhov, E.A. Savina // *Dostizhenija nauki i tehniki APK*. 2014. T. 28. № 11. S. 53-55.

13. *Prudnikov P.V., Sanzharova N.I., Prudnikov S.P. Ispytanie novyh melio-rantov na radioaktivno zagrijaznennyh territorijah Brjanskoj oblasti* // *Agrohimicheskij vestnik*. 2010. № 2. S. 15-19.

14. *Primenenie borofoski - effektivnyj agroprijom povyshenija urozhajnosti bobovo-mjatlikovyh travosmesej* / V.V. D'jachenko, A.V. Dronov, O.V. D'jachenko, T.V. Ljashkova, V.A. Merkelova // *Vestnik Brjanskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii*. 2015. № 5 (51). S. 14-20.

15. *Spravochnik po kormoproizvodstvu* / V.M. Kosolapov, I.A. Trofimov, L.S. Trofimova i dr. M.: *Rossel'hozakademija*, 2014. 715 s.

16. *Metodicheskie ukazaniya po provedeniju polevyh opytov s kormovymi kul'turami*. M.: *Rossel'hozakademija*, 1997. 156 s.

УДК 330:636.085./087

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Methodological Bases of Economic Evaluation of Forage Production Efficiency

Чирков Е.П., д.э.н., профессор, заслуженный экономист РФ, руководитель научно-исследовательского отдела «Экономика и предпринимательство в АПК» esonpred@yandex.ru

Храмченкова А.О., к.э.н., доцент кафедры экономики

Chirkov E.P., Khramchenkova A.O.

ФГБОУ ВО «Брянский аграрный государственный университет»

Bryansk State Agrarian University

Реферат. В статье рассматриваются методические основы оценки экономической эффективности кормопроизводства, которая представляет собой процесс расширенного воспроизводства, связанный с добавочными вложениями труда и средств. Повышение экономической эффективности кормопроизводства на основе интенсификации является важнейшим фактором, воздействующим на развитие производства кормов. Исходным моментом при выработке направлений интенсификации является определение показателей экономической эффективности. Уровень эффективности кормопроизводства характеризуется показателями продуктивности кормовой площади, количеством заготовленных кормов, их качеством и расходом животным, а также системой показателей, важнейшими из которых являются валовая продукция, валовой и чистый доход в расчёте на единицу затрат труда, единицу производственных фондов и капитальных вложений, единицу кормовой площади, себестоимость и рентабельность. В статье оценка экономической эффективности производства и использования кормов производится по ряду показателей в зависимости от исходного сырья, кормовых севооборотов, новых технологий производства и хранения объёмистых кормов и оптимизации рационов крупного рогатого скота. Каждому из них свойственны характерные особенности. Приводится методика определения цен на корма с учётом действующих цен на продукцию скотоводства. Таким обра-

зом, актуальность темы статьи объясняется не только многофункциональностью отрасли кормопроизводства, но и ее существенным влиянием на развитие отрасли скотоводства – успешно расширять сферу хозяйственной деятельности и более интенсивно поощрять высокопроизводительный труд.

Summary. The article considers the methodological bases of evaluation of the economic efficiency of forage production, which is a process of expanded reproduction connected with additional investments of labour and funds. Increasing the economic efficiency of forage production on the basis of intensification is a major factor affecting the development of feed production. A starting point in the development of intensification directions is to determine economic efficiency indicators. The level of forage production efficiency is characterized by indicators of forage area productivity, quantity of harvested forages, their quality and consumption by animals, as well as a system of indicators, the most important of which are gross products, gross and net income per unit of labor costs, unit of production funds and capital investments, unit of fodder area, cost and profitability. In the article the estimation of the economic production efficiency and use of forages is made on a number of indicators depending on initial raw materials, feed crop rotations, new technologies of production and storage of bulky feeds and optimization of rations for cattle. The characteristic features are peculiar to each of them. The methods of feed price determination taking into account the current prices for livestock products are given. Thus, the relevance of the article topic is explained not only by multifunctionality of the forage production industry, but also by its significant impact on the development of the livestock industry, to expand a scope of economic activity successfully and promote high-performance labour more intensively.

Ключевые слова: кормопроизводство, критерий эффективности кормопроизводства, экономическая оценка эффективности, показатели эффективности кормопроизводства.

Keywords: forage production, criterion of forage production efficiency, economic evaluation of efficiency, indicators of forage production efficiency.

Введение. Кормопроизводство в сельском хозяйстве, его экономика играет значительную и разностороннюю роль и является масштабной и значимой многофункциональной отраслью, представляющую собой часть сельскохозяйственного производства с присущими ей предметами и орудиями труда, используемой технологией, применяемой организацией труда, производимой продукцией. В настоящее время роль кормопроизводства возрастает, что определяет развитие отрасли скотоводства, оказывает существенное влияние на биологизацию и экологизацию земледелия и растениеводства, сохранение и воспроизводство плодородия почв. Кормопроизводство объединяет, связывает воедино земледелие, растениеводство, животноводство, экологию, рациональное природопользование и охрану окружающей среды [1]. Многообразие и специфичность функциональных связей кормопроизводства с другими отраслями агропромышленного комплекса (далее АПК) требуют комплексного подхода к проблемам развития, повышения экономической эффективности и научного обеспечения отрасли.

Научное обеспечение производства высококачественных объемистых и концентрированных кормов, кормовых добавок и биологических препаратов для животноводства необходимо с целью замещения импорта и полного обеспечения населения продукцией животноводства, поскольку обеспечение продуктами животного происхождения – одно из условий формирования здорового общества, важнейшего целевого ориентира стратегии кормопроизводства, повышения его экономической эффективности в данных природно-климатических условиях.

Для достижения этой цели необходимо выделить наиболее эффективные экономические, организационные, технико-технологические решения, нацеленные на экологически чистое сельское хозяйство, применение новых энерго-ресурсосберегающих технологий производства, хранения и использования различных видов кормов, создание устойчивых экосистем, способных предотвратить дальнейшую деградацию почв и противостоять неблагоприятному воздействию внешних техногенных факторов, цифровизацию для повышения производительности труда и управления [2].

Методология и методы исследования. Методологической основой исследования послужили разработки научно-исследовательских учреждений, отечественных учёных, изучающих проблемы оценки экономической эффективности сельского хозяйства, в том числе и кормопроизводства, которые представлены в литературных источниках [3,4,5,6,7,8,9]. В процессе исследования использовались специальные научные методы: монографический, абстрактно-логический, аналитический, а также общие методы научного познания: наблюдение, анализ, сравнение, обобщение.

Результаты исследования. В условиях рыночной экономики проблема повышения эффективности сельского хозяйства и его отраслей продолжает оставаться актуальной, особенно её экономические и социальные аспекты. Определение повышения эффективности сельскохозяйственного

производства направленно на выявление основных направлений интенсификации, определяющих рост производства высококачественной продукции, сбережение ресурсов, развитие производственно-экономических отношений и социальной сферы.

Интенсификация сельского хозяйства, его отраслей, в том числе и кормопроизводства представляет процесс расширенного воспроизводства, связанной с добавочными затратами труда и средств на одну и ту же земельную площадь, позволяющими произвести дополнительное количество кормов и продукции скотоводства, уменьшить затраты на их получение, существенно повысить экономическую эффективность кормопроизводства и скотоводства. Этого можно достигнуть за счёт применения прогрессивных энерго-ресурсосберегающих технологий, форм организации производства и труда на основе достижений научно-технического процесса эффективного использования земельных, материальных, трудовых, финансовых и других ресурсов. Чем выше эффективность, тем ниже затраты на единицу продукции, что, в свою очередь ведет к увеличению прибыли и рентабельности, роста оплаты труда и улучшения социальных условий.

В связи с этим эффективностью кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях, производящих корма для собственного животноводства, является максимальный выход кормов с единицы кормовой площади при минимальных затратах труда и средств на единицу питательных веществ, а на предприятиях для продажи другим хозяйствам – прибыль на единицу кормовой площади, себестоимость и рентабельность.

При формировании системы показателей для экономической оценки эффективности кормопроизводства целесообразно использовать как обобщающие, так и более конкретные показатели, характеризующие его особенности. При интенсивном развитии отрасли система таких показателей, как и при характеристике других экономических процессов, должна включать в себя две группы: факторные и результативные. Они в свою очередь, подразделяются на стоимостные и натуральные, главные и дополнительные, общие и частные.

К факторным показателям, характеризующим уровень интенсивности кормопроизводства, развитие его материально-технической базы следует отнести следующие основные показатели: стоимость основных производственных фондов и оборотных средств (без амортизации) на 1 га кормовой площади; текущие производственные затраты (сумма потребляемых средств + сумма оплаты труда + амортизация основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения) на 1 га кормовой площади. Все факторы повышения эффективности кормопроизводства, в чём бы они не заключались, связаны в конечном счёте с ростом затрат материальных, трудовых, земельных, финансовых и других ресурсов в их стоимостном выражении. Как более крупной статьёй этих затрат являются вложения в основные производственные фонды, применение которых имеют свои особенности.

Второй показатель характеризует текущие затраты живого и овеществлённого труда (оплата труда, стоимость семян, удобрений, горючего и др.), без которого функционирование в сельском хозяйстве, в том числе и в кормопроизводстве, основных фондов невозможно, поэтому и применяется наряду с основным, дополняя тем самым понятие сущности производства.

Повышение эффективности добавочных вложений труда и средств производства к одной и той же земельной площади выражается не только в отношении к количеству новых вложений, но и ко всем производственным фондам. В одном случае чистый доход ко всем производственным затратам и производственным фондам, в другом – дополнительный доход относят к сумме добавочных вложений, в результате которых получен этот дополнительный чистый доход.

Вместе с тем следует отметить, что иногда последовательное увеличение затрат на единицу кормовой площади сопровождается повышением себестоимости кормов, поскольку темпы роста затрат были выше, чем соответствующие темпы повышения продуктивности гектара кормовой площади.

Проведенный анализ позволяет указать на причины данного явления, состоящие в том, что в конкретных производственных условиях дополнительные затраты потенциально не могут дать экономического эффекта, в смысле снижения себестоимости кормовой продукции, а в том, что увеличение затрат производилось на фоне низкого общего уровня культуры земледелия – отсутствие севооборотов, неудовлетворительного культур технического состояния естественных кормовых угодий, недостаточного применения достижений научно-технического прогресса, внедрения инновационных процессов. Зачастую неправильного и бессистемного применения органических и минеральных удобрений, средств защиты растений, запущенного состояния семеноводства кормовых культур, в отдельных случаях нарушения агротехники их возделывания.

Для оценки экономической эффективности кормопроизводства используются дополнительные показатели, наиболее важными из которых являются:

- наличие техники и оборудования в расчёте на 100 га кормовых угодий;

- затраты труда в расчете на 100 га кормовой площади;
- количество вносимых органических и минеральных удобрений, средств защиты растений в расчете на 1 га кормовой площади и химических консервантов на 1 тонну зеленой массы при заготовке её на сенаж и силос;
- коэффициент обеспеченности собственными кормами по сбалансированным рационам животноводства в течение всего производственного цикла.

В целях выявления экономической эффективности кормопроизводства необходимо применять результативные показатели, которые выражаются в количестве производимых кормов с единицы кормовой площади, полученной за счёт их животноводческой продукции:

- валовая продукция кормов в натуре и стоимостном выражении и полученная за счёт их животноводческая продукция в расчёте на 1 га кормовой площади;
- стоимость кормов в расчете на 100 руб. основных производственных фондов, производственных затрат и на отработанный чел-час в растениеводстве;
- чистый доход (прибыли) на единицу кормовой площади на 1 руб. основных производственных фондов, на 1 руб. текущих производственных затрат и единицу затраченного труда;
- снижение капитальных и производственных затрат в расчёте на 1 га мелиорируемых угодий;
- себестоимость производства 1 ц кормов в натуре 1 ц кормовых единиц и животноводческой продукции;
- рентабельность производства кормов и животноводческой продукции.

Кроме приведённых показателей, характеризующих повышение экономической эффективности кормопроизводства, могут быть использованы те, которые позволяют более полно отразить его состояние и динамику развития. К таким следует отнести:

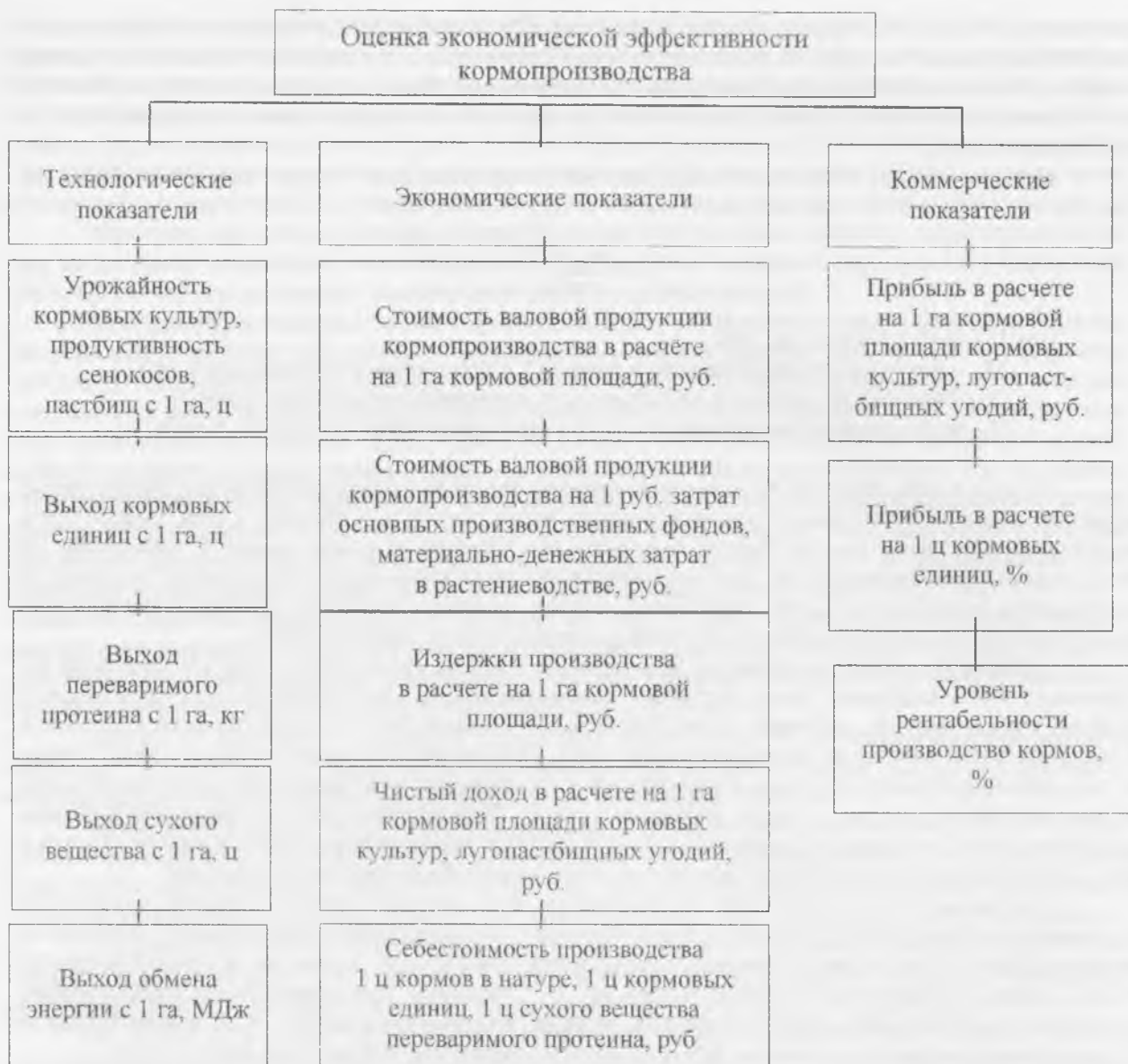
- урожайность кормовых культур и продуктивность 1 га сенокосов и пастбищ (в натуре, сухом веществе, в корм. ед., переваримом протеине, обменной энергии (МДж);
- удельный вес кормовых угодий в структуре кормовой площади;
- выход животноводческой продукции с 1 га кормовой площади;
- трудоёмкость, материалоёмкость, энергоёмкость.

Важное значение в повышении экономической эффективности кормопроизводства имеют минеральные и органические удобрения, средства защиты растений, орошение, улучшенные сенокосы, культурные пастбища, уровень механизации возделывания и уборки кормовых культур и другие факторы интенсификации. Каждому из них свойственны характерные особенности и определенная группа показателей оценки экономической эффективности кормопроизводства (рис. 1).

В рыночных условиях сельскохозяйственного производства основным показателем экономической эффективности является прибыль от реализации продукции. В кормопроизводстве почти вся готовая продукция (корма) не реализуется на рынке. Во внутрихозяйственном обмене между кормопроизводством и отраслями животноводства рыночные рычаги и стимулы носят ограниченный и условно-расчётный характер. Общеизвестно, что если нет обоснованных цен, если не соблюдается принцип ценовой эквивалентности, то и хозяйственные решения не могут быть достаточно надёжными, а это способствует принятию субъективных решений. Лишь при условии обеспечения в цене на каждый вид продукции оптимальной нормы рентабельности достигается сопоставимость показателей фактического уровня эффективности и создаются равные экономические условия и стимулы его неуклонного повышения.

Сегодня экономические факторы развития кормопроизводства приобретают особое значение. Товарный характер промышленного производства концентрированных кормов, кормовых добавок оказывают непосредственное влияние на размещение и развитие свиноводства, птицеводства, мясного скотоводства. Особенно это появляется в крупных специализированных агропромышленных формированиях. Признаки товарных отношений проявляются при внутрихозяйственной, межхозяйственной и отраслевой специализации на кооперативной основе, когда корма передают в соответствии с договорами и расчётными чеками, с учетом их качества. Кроме того, процесс купли-продажи кормов объективно предполагает равноценное партнёрство, эквивалентные и выгодные отношения внутри кормопроизводства, между структурными отраслями хозяйственного образования, крупными аграрными формированиями.

Это связано, в первую очередь, связано со стремлением повысить продуктивность кормового сектора, улучшить качество кормов, во-вторых – снизить затраты на их производство и получить максимальную прибыль. Поэтому товарность – важнейший принцип устойчивости кормопроизводства, оказывающий положительное влияние на повышение эффективности животноводства.



Источник: авторское развитие

Рисунок 1 - Система показателей оценки экономической эффективности кормопроизводства

Принцип товарности может иметь место и при совершенствовании экономических взаимоотношений между производителями и потребителями объемистых (грубых, сочных) и зеленых кормов сельскохозяйственными организациями (предприятиями), специализированными растениеводческими и животноводческими подразделениями, объединенными структурами по производству кормов и молочно-мясной продукции [10].

Исходя из изложенного следует необходимость разработки специальных методических подходов и оценке экономической эффективности кормопроизводства, которая должна обеспечивать выявление эффективных затрат по основным показателям в кормопроизводстве, присущих товарному производству, тем более в современных условиях хозяйствования.

В большинстве случаев стоимость валовой продукции, прибыль в кормопроизводстве определяют по уровню сложившихся рыночных цен на сено. При заготовки других видов кормов (силос, сенаж и др.), цены на которые отсутствуют, определяются в кормовых единицах по цене овса. При этом 1 ц корм. ед. этих видов кормов приравниваются к закупочной цене 1 ц овса, питательная ценность которого составляет 1 ц корм. ед. при этом следует отметить, что существующие цены ещё далеко не отвечают законам рыночной экономики и поэтому не обеспечивают равных условий рентабельности. В необходимой степени они не отражают специфики кормопроизводства, а также не все-

гда, в должной мере, учитывают качество продукции. При исследовании экономической эффективности кормопроизводства возникает необходимость использовать нормативные показатели и оценки, например, в виде расчетных цен. Такие цены, если они базируются на принципе равной рентабельности обеспечивают соизмеримость, сравнимость показателей уровня экономической эффективности кормопроизводства.

Цены на корма можно рассчитать с учетом действующих цен на продукцию животноводства, для производства которых они используются, по следующей формуле:

$$Ц = \frac{Ц_{ед} \cdot B}{100 \cdot P}, \quad (1)$$

где: Ц – цена 1 ц корм. ед., руб.;

$Ц_{ед}$ – фактическая реализационная цена на 1 ц продукции животноводства, руб.;

B – удельный вес кормов в себестоимости животноводческой продукции, %;

P – расход кормов на производство 1 ц животноводческой продукции, ц корм. ед.

В укреплении кормовой базы важное значение имеет возделывание наиболее продуктивных кормовых культур, путём повышения их удельного веса в структуре кормового клина. Подбор оптимального соотношения культур окажет положительное влияние на выход кормов и повышение эффективности кормопроизводства. При экономической оценке кормовых культур следует исходить из определения роли главных групп получаемых кормов: концентрированных, грубых, сочных и зеленых (пастбищных), которые являются основой рациона крупного рогатого скота.

Существует ряд предложений по экономической оценке кормовых культур. Исследования показывают, что в настоящее время методика экономической оценки кормовых культур исходит в первую очередь из учёта величины урожайности в натуральном виде и продуктивности в кормовых единицах с 1 га и получения переваримого протеина, себестоимости и затрат труда на корма. Однако в силу противоречивости отдельных показателей и их применение не всегда даёт возможность правильно оценивать роль тех или иных кормовых культур. Действующая система экономической оценки прежде всего увязывается преимущественно с объёмом производства кормов в кормовых единицах, который не дает чистого представления об энергетической питательности рационов.

Имеется не мало предложений по улучшению экономической оценки кормовых культур, использование которых в определенной степени позволяет охарактеризовать эффективность кормопроизводства. Одним из них является переход на качественно новую оценку кормов по объёмной энергии (в МДж), разработанную учёными ВНИИ кормом им. В.Р. Вильямса. Для сравнительной оценки различных кормовых культур используют отношение энергии, заключенной в молоке, и затраченной энергии на возделывание кормовых культур и заготовку из них объёмистых кормов (сено, сенаж, силос).

Исследования показывают, что заготовка кормов из трав в оптимальные фенологические фазы (злаковые – в фазу начала колошения или выметывания, бобовых в фазу цветения) обеспечивает максимальную концентрацию и сбор обменной энергии и сырого протеина в сухом веществе корма, максимальный сбор обменной энергии и сырого протеина с единицы кормовой площади (при многоукосном использовании трав), максимальную эффективность продуктивного использования кормов в скотоводстве при сокращении затрат концентратов [11,12,13,14,15].

По содержанию обменной энергии (в МДж) и содержанию сырого протеина (в %) кормовые культуры можно разделить на следующие группы:

- энергонасыщенные культуры с низким содержанием протеина: ОЭ в 1 кг СВ содержится 10,5-14,2 МДж, сырого протеина 8,01-13,0% в кг сухого вещества. К таким культурам относятся: зерновые злаковые, включая кукурузу и сорговые травы на зерно, кукурузу и сорговые на силос в молочно-восковой и восковой спелости, кормовые корнеплоды (кормовая свекла), картофель;

- культуры со средним (9,0-10,0 МДж) обменной энергии и относительно высоким содержанием сырого протеина (15,0-20,0%) в 1 кг сухого вещества. К ним относятся: многолетние злаковые, убираемые в период трубкования, бобовые и бобово-злаковые травы, бобово-злаковые травосмеси однолетних трав;

- культуры с высоким содержанием обменной энергии (12,0-13,0 МДж) и сырого протеина (18,0-42,0 %) в 1 кг сухого вещества. К ним относятся семена крестоцветных, масличных и зернобобовых культур. Отходы переработки семян масличных культур, включенные в рационы кормления, определяют их белковую и энергетическую полноценность.

При подборе кормовых культур необходимо учитывать физиологические потребности животных к определенному соотношению кормов. Для жвачных животных соотношение объёмистых и

концентрированных кормов должно составлять по питательности в среднем 70,0-30,0 %. В данном случае расход концентратов для нормирования рационов крупного рогатого скота по содержанию обменной энергии находится в прямой зависимости от качества кормов. По данным ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса для научно-обоснованного нормирования кормления крупного рогатого скота объёмистые корма должны содержать 10,5-11,0 МДж обменной энергии и 15,0-18,0 % (злаковые) и 18,0-23,0 % бобовые сырого протеина в 1 кг сухого вещества. Такие корма даже без концентратов могут обеспечить суточный удой 20-25 кг молока [2]

Экономическая оценка кормовых культур должна обеспечивать выявление эффективности затрат по основным показателям в кормопроизводстве, присущих товарному производству, обеспечивающих получение определенного уровня чистого дохода и рентабельности.

В научно-обоснованной системе кормопроизводства важная роль принадлежит севооборотам. Экономическое значение их в системе кормопроизводства, как фактора рационального использования земли, заключается в том, чтобы за счёт соответствующего подбора кормовых культур и их возделывания на высоком агротехническом фоне обеспечить получение максимального количества кормов при минимальных затратах труда и средств. Поэтому при выборе кормовых севооборотов необходимо применять систему экономических показателей для определения основных видов затрат и оценки их эффективности. Важнейшим экономическим показателем кормовых севооборотов служит уровень продуктивности кормовых культур, характеризуемый выходом кормовых единиц, а также количество производимых белковых кормов (в переваримом протеине на 100 га севооборотной площади). При возделывании в севооборотах различных кормовых культур следует дать оценку единице белковых кормов по показателям себестоимости весовой единицы переваримого протеина. Приведённые критерии оценки кормовых севооборотов следует дополнить показателями чистого дохода и рентабельности, позволяющими сопоставить экономику кормопроизводства с другими отраслями и получить наиболее правильную оценку эффективности севооборотов.

Одним из важнейших факторов повышения эффективности кормопроизводства является внедрение прогрессивных технологий консервирования растительного сырья, заготовка, хранение и использование кормов в составе рационов сельскохозяйственных животных.

Качество исходного растительного сырья для заготовки объёмистых кормов может быть коренным образом повышено за счёт возделывания новых высокобелковых бобовых трав, энергетическая питательность которых составляет в фазе начало и полной бутонизации (оптимальной фазы для их уборки) 0,88-0,94 корм. ед. при содержании 17,0-22,0 % сырого протеина в 1 кг сухого вещества.

Основной недостаток современных технологий заготовки и хранения кормов состоит в том, что они не обеспечивают уборку растений в оптимальной фазе вегетации, быстрый и современный подбор высушенной (проявленной) массы и надёжную высокую сохранность питательных веществ.

Во ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса разработаны новые технологии приготовления объёмистых кормов из многолетних трав, обеспечивающих сокращение в 2,0-2,5 раза срока сушки (проявления массы), получение кормов из бобовых трав энергетической питательностью 0,8-0,32 корм. ед. в 1 кг сухого вещества при содержании 16-21 % сырого протеина и уборку бобовых культур в оптимальной фазе вегетации (начало и полная бутонизация), которые успешно прошли апробацию и внедряются в производства [11,12,13,14,15].

Для этого была проведена их экономическая оценка с использованием системы показателей:

- затраты денежных средств и энергетические затраты на выращивание бобовых трав в расчёте на 1 га (руб., МДж);

В совокупных издержках производства животноводческой продукции основную долю занимают затраты на собственные корма, которые в целом при сложившейся системе ведения кормопроизводства дороги и не отвечают необходимым качественным параметрам. Расчёты экономистов-аграрников показывают, что и в перспективе доля кормов в структуре себестоимости животноводческой продукции будет составлять 55 % тогда как технологические факторы только 17 %, а разведение животных – 24 % [16].

- прямые затраты денежных средств и энергетические затраты на заготовку сена, сенажа и силоса из различных культур, в расчёте на 1 га с 1 т (руб., МДж);

- прямые затраты денежных средств в расчёте на 1 т корм. ед. по видам кормов, руб.;

- прямые затраты денежных средств в расчёте на 1 т сырого протеина по видам кормов, руб.;

- энергетические затраты на заготовку сена, сенажа и силоса из различных культур в расчёте на 1 га, МДж;

- энергетические затраты на заготовку 1 т кормов (сена, сенажа и силоса), МДж;

- энергетические затраты на заготовку 1 т ком. ед. по видам кормов, МДж;

- энергетические затраты на заготовку 1 т сырого протеина по видам кормов, МДж;
- совокупные денежные и энергетические затраты на выращивание бобовых трав и заготовки из них объемистых кормов;
- количество коров, в расчёте на 1 га, гол.;
- выход молока с 1 га, кг;
- прямые затраты денежных средств в расчете на 1 кг молока, руб.;
- коэффициент эффективности антропогенной энергии (КЭАЭ).

Себестоимость кормов является важнейшим показателем их экономической эффективности. Затраты, включаемые в себестоимость кормов, распределяются на материальные; оплату труда; начисления на заработную плату; амортизацию основных средств и прочие.

В свою очередь, материальные затраты отражают издержки на приобретение сырья и основных средств производства; покупных изделий и полуфабрикатов, вспомогательных материалов; топлива, энергии, воды; износ малоценных и быстроизнашивающихся средств труда; работ и услуг производственного характера, выполняемые сторонними организациями.

Текущие производственные затраты (издержки производства) могут быть прямыми или полными. Прямые затраты включают оплату труда рабочих, расходы на материалы (сена, удобрения, средства защиты растений и т.д.), амортизационные отчисления. Полные производственные затраты состоят из прямых общепроизводственных и общехозяйственных расходов. Общехозяйственные и общепроизводственные расходы распределяются пропорционально сумме прямой оплаты труда (заработной) платы, амортизационным отчислениям и расходам на текущий ремонт сельскохозяйственной техники. Производственные затраты рассчитывают на основе возделывания технологических кормовых культур и заготовки объемистых кормов по вариантам или отдельным мероприятиям на полный объем или единицу объема работы.

Экономическую оценку новых технологий приготовления объемистых кормов можно определить по формуле:

$$\mathcal{E} = [K.E_{\text{нт}} - K.E_{\text{бт}}] - C_{\text{вх}} - 3D_{\text{нт}} \quad (2)$$

где: \mathcal{E} – экономический эффект применения новых технологий заготовки кормов в расчете на 1 га убираемых посевов кормовых культур;

$K.E_{\text{нт}}$ – выход корм. ед. с 1 га посева кормовых культур по новым технологиям;

$K.E_{\text{бт}}$ – выход корм. ед. с 1 га посева кормовых культур по базовым технологиям;

$C_{\text{вх}}$ – внутрихозяйственная цена 1 ц корм. ед. объемистых кормов, руб.;

$3D_{\text{нт}}$ – дополнительные затраты на заготовку объемистых кормов по новым технологиям, руб./га.

Для повышения эффективности получения животноводческой продукции важно определить оптимальное соотношение между производством кормов и потребностью в них определенного вида животных, выражающиеся в установлении экономически обоснованного типа кормления в стойловый и пастбищный периоды.

Тип кормления сельскохозяйственных животных, под которым понимается соотношение необходимых видов кормов на длительный период, определяется как зоотехническими нормами, так и условиями рационального производства кормов. Оптимальной структуры кормового рациона следует считать такой набор кормов, который по питательности соответствует зоотехническим требованиям кормления животных для запланированной продуктивности с наименьшими затратами кормов на единицу продукции. При этом издержки на производство самих кормов должны быть минимальными.

Высокая молочная продуктивность коров, наряду с генетическими факторами, определяется их кормлением, обеспечивающих потребности животных в энергии, питательных, биологически активных и минеральных веществ [17,18].

Сбалансированный рацион влияет не только на величину, но и определяет состав молока.

Задача оптимизации рационов состоит в том, чтобы из возможных вариантов выбрать зоотехнические полноценные, сбалансированные и экономически эффективные. В качестве основного показателя энергетической питательности кормов и рационов животных следует использовать величину обменной энергии в единице натурального корма или сухого вещества. Перевод кормовых единиц в обменную энергию осуществляют по формуле:

$$K.E. = 0,0081 \cdot O\mathcal{E}^2 \quad (3)$$

где: К.Е. – кормовая единица;
ОЭ – обменная энергия.

Потребление сухого вещества зависит от ряда факторов: разнообразия кормов в рационе, структура рациона (типа кормления), концентрации энергии, качества кормов, их вкусовых и физических свойств, подготовки перед скармливанием, уровня продуктивности скота, переваримости питательных веществ и т.д.

Экономико-энергетическая оценка кормовых культур, севооборотов, новых технологий заготовки объемистых кормов и оптимизации рационов крупного рогатого скота позволяет получить необходимые данные по экономической эффективности намечаемых мероприятий. Чистый доход (прибыль) определяют как разницу между стоимостью продукции и затратами на её производство. Чистый доход рассчитывают как на единицу кормов, так и на единицу кормовой площади. Степень эффективности производства кормов выражается уровнем рентабельности. Применительно к кормопроизводству под рентабельностью или доходностью понимается отношение чистого дохода (прибыли) к производственным затратам на корма (себестоимости). Для определения эффективности вкладываемых средств в производство кормов рассчитывают их окупаемость. Срок окупаемости затрат исчисляется, как отношение дополнительных затрат к приросту чистого дохода или экономики текущих производственных затрат.

Заключение. Кормопроизводство сегодняшнего дня должно быть совершенно иным, чем прежде, и ориентироваться на более высокий уровень продуктивности скота, более высокий уровень рентабельности, ресурсо- и энергосбережения. Его ведение может быть обеспечено только планомерно. Как на краткосрочный период, так и в перспективе с учетом обширной деловой информации. Важен систематический, повседневный учет ценовой информации, кормов, продукции животноводства, позволяющей избегать неэффективное использование кормов.

Библиографический список

1. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика. М.: ФГНУ «Росинформ-агротехник», 2009. 200 с.
2. Кормопроизводство России // Сельская жизнь. 2019. № 3 (24117). 24-30 янв.
3. Методические рекомендации комплексной оценки эффективности сельскохозяйственного производства. М.: 1998. 43 с.
4. Маслов А.А. О методике экономической оценки кормовых культур // Экономика сельского хозяйства. 1977. № 5. С. 14-16.
5. Гусманов Р.У., Галимова М.Т. Комплексный подход к сравнительной экономической оценке кормовых и зернофуражных культур // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 10. С. 14-16.
6. Ларетин Н.А., Чирков Е.П. Методические основы определения экономической эффективности сенокосов и пастбищ // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2011. № 8. С. 23-27.
7. Санду И.С., Прохорова Л.И. Повышение эффективности кормопроизводства. М.: ФГУ РЦСК. 2011. 152 с.
8. Чирков Е.П. Методологические подходы и методы региональных агроэкономических исследований // Вестник Брянской ГСХА. № 5 (2014). С. 59-66.
9. Полищук П.Н. Экономика и организация кормопроизводства. М.: «Медина-Принт». 2013. 243 с.
10. Чирков Е.П., Казимирова Н.П. Методические подходы между производителями и потребителями кормов // Кормопроизводство. 2006. № 6. С. 2-5.
11. Летунов И.И. Экономические и организационно-технологические аспекты повышения устойчивости и эффективности кормопроизводства в Нечерноземной зоне Российской Федерации. СПб.: Гос. аграрный ун-т. отд. Рос. Академии с.-х. наук по НЗ РФ, МП «ПИПП», 1994. 144 с.
12. Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства. М.: РАСХН ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1995. 175 с.
13. Благовещенский Г.В. Энергетическая эффективность производства кормов из трав // Вестник с.-х. науки. 1998. № 4. С. 61-67.
14. Григорьев Н.Г., Скоробагатых Н.Н., Косолапов В.М. Оценка качества кормов по обменной энергии // Кормопроизводство. 2008. № 9. С. 21-22.
15. Косолапов В.М., Бондарев В.А., Клименко В.П. Эффективность новых технологий приго-

товления кормов из трав // Достижения науки и техники в АПК. 2009. № 7. С. 39-42.

16. Чирков Е.П. Ресурсная основа животноводства // Экономика сельского хозяйства России. 2007. № 7. С. 17.

17. Качественные корма – путь к получению высокой продуктивности животных и птицы экологически чистой продукции / Л.Н. Гамко, В.Г. Подольников, И.В. Малявко, Г.Г. Нуриев, А.Г. Лысик // Зоотехния. 2016. № 5. С. 6-7.

18. Витаминноминеральная добавка в рационе дойных коров / Д.В. Власенко, Л.Н. Гамко // Зоотехния. 2015. № 2. С. 15-16.

19. Васькин В.Ф. Сравнительная оценка эффективности разных форм хозяйствования // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 1997. №12. С. 50-52.

References

1. Kosolapov V.M., Trofimov I.A., Trofimova L.S. *Kormoproizvodstvo – strategicheskoe napravlenie v obespechenii prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii. Teorija i praktika*. M.: FGNU «Rosinform-agrotehnik», 2009. 200 s.

2. *Kormoproizvodstvo Rossii // Sel'skaja zhizn'*. 2019. № 3 (24117). 24-30 janv.

3. *Metodicheskie rekomendatsii kompleksnoj otsenki `effektivnosti sel'skhozjaj-stvennogo proizvodstva*. M.: 1998. 43 s.

4. Maslov A.A. *O metodike `ekonomicheskoy otsenki kormovyh kul'tur // `Ekonomika sel'skogo hozjajstva*. 1977. № 5. S. 14-16.

5. Gusmanov R.U., Galimova M.T. *Kompleksnyj podhod k sravnitel'noj `ekonomicheskoy otsenke kormovyh i zernofurazhnyh kul'tur // `Ekonomika sel'skhozjajstvennyh i pererabatyvajuschih predpriyatij*. 2007. № 10. S. 14-16.

6. Laretin N.A., Chirkov E.P. *Metodicheskie osnovy opredelenija `ekonomicheskoy `ef-fektivnosti senokosov i pastbisch // `Ekonomika sel'skhozjajstvennyh i pererabatyvajuschih predpriyatij*. 2011. № 8. S. 23-27.

7. Sandu I.S., Prohorova L.I. *Povyshenie `effektivnosti kormoproizvodstva*. M.: FGU RTsSK. 2011. 152 s.

8. Chirkov E.P. *Metodologicheskie podhody i metody regional'nyh agro `ekonomiche-skih issledovanij // Vestnik Brjanskoj GSHA*. № 5 (2014). S. 59-66.

9. Polischuk P.N. *`Ekonomika i organizatsija kormoproizvodstva*. M.: «Medina-Print». 2013. 243 s.

10. Chirkov E.P., Kazimirova N.P. *Metodicheskie podhody mezhdru proizvoditeljami i potrebiteljami kormov // Kormoproizvodstvo*. 2006. № 6. S. 2-5.

11. Letunov I.I. *`Ekonomicheskie i organizatsionno-tehnologicheskie aspekty povy-shenija ustojchivosti i `effektivnosti kormoproizvodstva v Nechernozemnoj zone Rossijskoj Federatsii*. SPb.: Gos. agrarnyj un-t. ot-d. Ros. Akademii s.-h. nauk po NZ RF, MP «PIPP», 1994. 144 s.

12. *Metodicheskoe posobie po agro `energeticheskoy i `ekonomicheskoy otsenke tehnologij i sistem kormoproizvodstva*. M.: RASHN VNII kormov im. V.R. Vil'jamsa, 1995. 175 s.

13. Blagoveschenskij G.V. *`Energeticheskaja `effektivnost' proizvodstva kormov iz trav // Vestnik s.-h. nauki*. 1998. № 4. S. 61-67.

14. Grigor'ev N.G., Skorobagatyh N.N., Kosolapov V.M. *Otsenka kachestva kormov po obmennoj `energii // Kormoproizvodstvo*. 2008. № 9. S. 21-22.

15. Kosolapov V.M., Bondarev V.A., Klimenko V.P. *`Effektivnost' novyh tehnologij prigotovlenija kormov iz trav // Dostizhenija nauki i tehniki v APK*. 2009. № 7. S. 39-42.

16. Chirkov E.P. *Resursnaja osnova zhivotnovodstva // `Ekonomika sel'skogo hozjajstva Rossii*. 2007. № 7. S. 17.

17. *Kachestvennye korma – put' k polucheniju vysokoj produktivnosti zhivotnyh i ptitsy `ekologicheski chistoj produktsii / L.N. Gamko, V.G. Podol'nikov, I.V. Maljavko, G.G. Nuriev, A.G. Lysik // Zootehnija*. 2016. № 5. S. 6-7.

18. *Vitaminno mineral'naja dobavka v ratsione dojnyh korov / D.V. Vlasenko, L.N. Gamko // Zootehnija*. 2015. № 2. S. 15-16.

19. *Vas'kin V.F. Sravnitel'naja otsenka `effektivnosti raznyh form hozjajstvovaniya // `Ekonomika sel'skhozjajstvennyh i pererabatyvajuschih predpriyatij*. 1997. № 12. S. 50-52.