

го хозяйства, экономики, проектными организациями. К сожалению, с 1991 года в России данной проблеме уделяется недостаточно внимания.

В то же время результаты агрохимических обследований земель сельскохозяйственного назначения, проведенных в последние годы, свидетельствуют о прогрессирующей деградации почвенного плодородия. Как известно, интегральным показателем последнего является содержание гумуса в почве.

Гумус составляет основу почвенного плодородия и способствует улучшению воздушного, водного и теплового режимов пахотного слоя.

Запасы гумуса в почвенном покрове земли распределены неравномерно: больше всего его в черноземах луговых степей — от 400 до 700 т/га, меньше — в почвах тундр и пустынь — всего 0,6...0,7 т/га [1].

Гумус не только участвует в снабжении растений азотом, фосфором, калием и другими важными макро- и микроэлементами питания, неоспорима его роль и в других важнейших процессах почвообразования и обеспечения плодородия почв, таких как предохранение почв от выветривания, создание их гранулярной структуры, снабжение растений необходимой для фотосинтеза углекислотой, биологически активными ростовыми веществами. Поэтому сохранение и преумножение запасов гумуса — одна из первоочередных задач земледельцев.

За последние 7 лет из почвы с урожаем с.-х. культур вынесено 64,62 млн т питательных веществ, внесено 29,86 млн т питательных веществ. Отрицательный баланс за 7 лет составил 34,86 млн тонн питательных веществ.

С внесением минеральных удобрений восстанавливается часть питательных веществ, выносящихся из почвы с урожаем, однако структурность почвы существенно не меняется. В этих условиях необходимыми факторами роста почвенного плодородия выступают, прежде всего, органические удобрения.

В рамках применения ресурсосберегающих технологий интенсификации растениеводства и перехода на органическое земледелие эффективно ис-

пользовать навоз как сырье для производства высококачественных органических удобрений.

В условиях интенсификации сельского хозяйства возрастает роль органических удобрений, которые не только снабжают растения питательными веществами, но и являются средством улучшения структуры почвы и ее водно-воздушного и теплового режимов, уменьшения вредного действия почвенной кислотности на рост растений, активизируют жизнедеятельность микроорганизмов. Тяжелые почвы при внесении органических удобрений становятся более рыхлыми, легкие — связными, увеличивается их влагоемкость и поглощательная способность. Органические удобрения состоят из веществ животного и растительного происхождения, которые, разлагаясь, образуют минеральные вещества, при этом в приземный слой выделяется диоксид углерода, необходимый для фотосинтеза растений.

Следовательно, для достижения запланированной урожайности выращиваемых сельскохозяйственных культур необходима разработка экономически обоснованной системы совместного применения минеральных и органических удобрений, обеспечивающей требуемый уровень рентабельности производства. Система применения удобрений должна быть ресурсосберегающей путем снижения доз внесения минеральных удобрений на фоне применения высококачественных органических удобрений.

Список литературы

1. Качанова Л.С., Бондаренко А.М., Вуколов М.В. Моделирование систем применения удобрений на предприятиях АПК: монография. — Волгоград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. — 110 с.
2. Бондаренко А.М., Забродин В.П., Курочкин В.Н. Механизация процессов переработки навоза животноводческих предприятий в высококачественные органические удобрения: монография. — Волгоград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010. — 184 с.
3. Проблемы применения навоза в Беларуси, России и пути их решения / В.Г. Самосюк, Л.Я. Степук, В.Р. Петровец [и др.] // Вестник ВНИИМЖ. — 2011. — № 4. — С. 16–27.

УДК 338.2:620.9

Г.Д. Демёхин

Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина

ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РАЗВИТИИ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Биоэнергетика — это высокотехнологическая отрасль, требующая значительных инвестиций, и поскольку цели ее функционирования совпадают с приоритетными направлениями развития россий-

ской экономики, то развитие этой отрасли необходимо осуществлять на основе государственно-частного партнерства, как это делается в большинстве стран мира.

Сельское хозяйство — уникальный сектор экономики, представляющий собой организационно-технологическую интеграцию промышленного производства с сельскохозяйственным. Другими словами, оно потребляет и производит не только продукты питания, но и побочные (навоз, барда, солома и другие отходы сельхозпроизводства), энергетический потенциал которых равен 38,47 млрд м³ биогаза в год и может полностью удовлетворить потребности в энергоресурсах не только собственно производства, но и всего сельского населения.

Развитие в современном сельском хозяйстве сопряжено с потреблением большого количества энергоресурсов, и чем крупнее производство, тем оно выше, при этом запасов энергоресурсов (по данным Министерства природопользования РФ) хватит на 70 лет.

Отличие сельского хозяйства как отрасли материального производства от других отраслей проявляется прежде всего в том, что здесь в качестве главного средства производства выступает земля.

Земельные ресурсы в России эксплуатируются экстенсивным способом. Роль минеральных удобрений в увеличении гумусированности почв до недавнего времени рассматривалась с положительной стороны. Однако в последние годы происходит переоценка их значения. Все чаще специалисты выражают сомнение по поводу возможности повышения содержания органического вещества за счет применения минеральных удобрений [1–3]. Более того, они могут явиться причиной обеднения почв гумусом. По данным некоторых исследователей, длительное внесение минеральных удобрений достоверно снижает долю гуминовых кислот и как следствие этого в целом снижается способность почвы сопротивляться антропогенным нагрузкам: усиливается водно-ветровая эрозия почв, ухудшаются физико-химические свойства, разрушается агрономически ценный агрегатный состав, т. е. происходит деградация почв.

Возможны и более существенные отрицательные экологические последствия дегумификации почв. Гумусовые вещества на 52...62% состоят из углерода. При их минерализации происходит образование CO₂, который поступает в атмосферу и способствует формированию парникового эффекта. Считается, что 20% всего углекислого газа, накопившегося в атмосфере в результате антропогенной деятельности, образовалось вследствие разрушения почвенного органического вещества [4].

Создание крупных животноводческих комплексов и птицефабрик привели к накоплению огромных масс органических отходов, которые стали существенным фактором загрязнения окружающей среды и отчуждения земельных угодий. В исходном виде промышленные отходы как удобрения обладают рядом недостатков. Навоз и помет жи-

вотноводческих комплексов и птицефабрик имеют повышенную влажность, содержат семена сорных растений, заражены яйцами гельминтов и патогенной микрофлорой.

Сельское хозяйство России в настоящее время испытывает сильный дефицит удобрений. В 2012 году, по данным Росстата, площадь с внесенными удобрениями составила 46% от всей посевной площади, или 39 кг действующих питательных веществ на 1 га пашни, что ничтожно мало.

Деградация почв ведет к постепенному снижению объемов образования продукции, угрожая продовольственной безопасности страны, и катастрофическим изменениям в окружающей среде.

В этой связи необходимо поставить вопрос о возобновляемой энергии, вовлекать бизнес для средне- и долгосрочного взаимодействия с государством с целью решения общественно значимых задач на взаимовыгодных условиях, так как продукты биоэнергетических установок напрямую влияют на социально-экономическое развитие и уровень жизни сельских жителей. Пример государственно-частного партнерства представлен на рисунке.

Предлагаемый механизм государственно-частного партнерства основан на создании фонда и экономических инструментов в поддержку развития биоэнергетической отрасли. Фонд формируется из бюджетов местного, регионального и федерального уровней и трех государственных программ Российской Федерации:

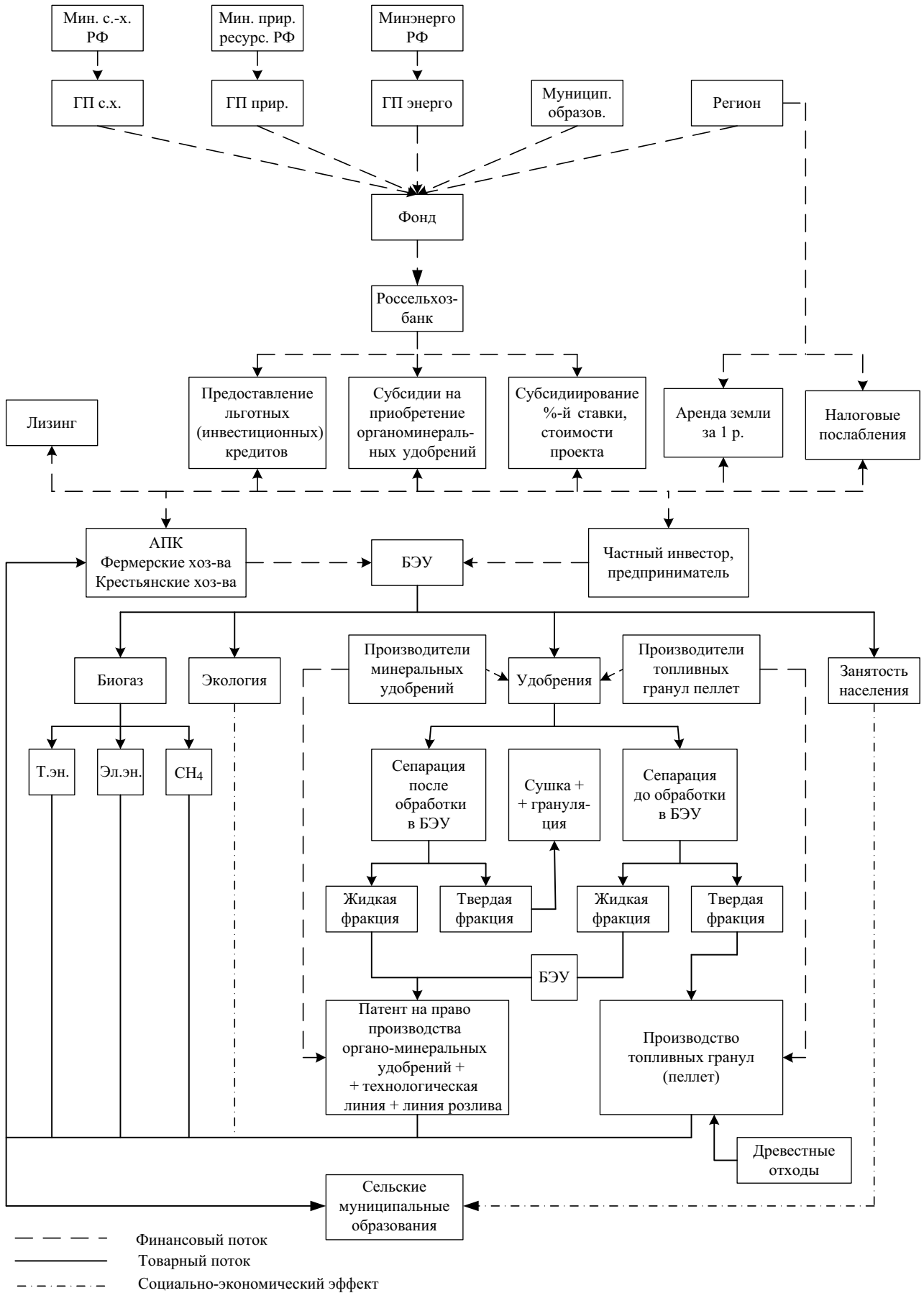
1. Энергосбережение и повышения энергетической эффективности на период до 2020 года.
2. Развитие сельского хозяйства до 2020 года.
3. Стратегия экологической безопасности до 2035 года (в проекте).

Деятельность предприятий по биоэнергетике решает некоторые задачи, поставленные Правительством Российской Федерации и обозначенные в государственных программах.

Особое внимание стоит уделить производству органоминеральных удобрений, так как они практически не оказывают влияние на окружающую среду в отличие от необработанных органических или минеральных удобрений. На этапе проектирования могут подключиться производители минеральных удобрений, вкладывая финансовые средства в производство высокоэффективных и экологически чистых органоминеральных удобрений.

Анализ внедрения биогазовых технологий на уровне государственных программ и частных хозяйств показывает, что внедрение имеет следующие цели:

- производство энергии (частный и государственный уровень);
- увеличение урожайности сельскохозяйственных культур с помощью применения биоудобрений (частный и государственный уровень);



Механизм государственно-частного партнерства

- улучшение качества сельскохозяйственной продукции — производство экологически чистых продуктов (частный уровень);
- улучшение социальных условий сельского населения (частный и государственный уровень);
- повышение уровня жизни сельского населения (государственный уровень);
- снижение безработицы в сельских районах (государственный уровень);
- снижение миграции из сельской местности (государственный уровень).

Основные проблемы развития биоэнергетики:

- относительно низкие цены на традиционные источники энергии;
- отсутствие координирующего органа на государственном уровне (в Германии координацией вопросов, связанных с ВИЭ (возобновляемыми источниками энергии) и энергоэффективностью, занимается государственное агентство возобновляемых ресурсов FNR);
- отсутствуют законодательные акты по ВИЭ;
- недостаток финансовых ресурсов и инвестиций, дорогие кредиты, отсутствие налоговых послаблений и льгот;
- отсутствие идентификаторов органических продуктов, подвергшихся соответствующей сертификации и маркировке;
- отсутствие квалифицированных кадров по разработке и созданию промышленного производства по биоэнергетике и эксплуатации.

Выводы

Развитие биоэнергетики приведет к появлению новой формы ведения сельского хозяйства, а именно органического сельского хозяйства, системы, которая опирается на управление экосистемой, позволяющей сохранить и увеличить плодородность почвы, предотвратить размножение вредителей и рост заболеваний, производить экологически чистую тепло-, электроэнергию и удобрения, снизить губительное влияние на экологию и человека.

Важным шагом на пути к развитию биоэнергетической отрасли является разработка механизма государственно-частного партнерства, законодательных актов и нормативно-правовой базы, увеличение штрафов за загрязнения органическими (минеральными) удобрениями и ужесточение контроля над их взысканием.

Список литературы

1. Минеев В.Г. Агрохимия и биосфера. — М.: Колос, 1984. — 246 с.
2. Кудеяров В.Н., Благодатский С.А., Ларионова А.А. Изменение внутрипочвенных потоков азота при внесении азотных удобрений // Агрохимия. — 1990. — № 11. — С. 47–53.
3. Кулаковская Т.Н., Кнашис В.Ю., Богдеев И.М. Оптимальные параметры плодородия почв. — М.: Колос, 1984. — 272 с.
4. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. — М.: Наука, 1990. — 262 с.

УДК 631.173; 338.43

Н.А. Серeda, канд. экон. наук

Костромская государственная сельскохозяйственная академия

ОЦЕНКА ИЗНОСА И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СТОИМОСТИ ТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В процессе использования основных средств происходит их износ, который является объективной предпосылкой изменения потребительной стоимости и стоимости основных средств. В научной и методической литературе различают моральный и физический износ. В работах ученых-классиков, занимающихся вопросами эффективности использования и экономической оценки технических средств [1–9], говорится, что моральный износ основных средств — это процесс их обесценивания вследствие технического прогресса. Благодаря развитию промышленности совершенствуются конструкции машин и орудий, улучшается технология их изготовления. В результате возникают две формы морального износа. Первая форма — это

результат удешевления производства машин в изготавливающих их отраслях. Вторая форма — результат создания новых, более производительных и экономичных машин. В современных научных и методических работах данные постулаты не оспариваются, приводятся те же формы и аналогичным образом объясняются причины морального износа [6–9]. Однако экономическая сущность и причины морального износа несколько изменились при переходе к рыночным механизмам хозяйствования.

Удешевление производства, при прочих равных рыночных факторах, ведет к снижению индивидуальных издержек конкретного производителя относительно средних общественных издержек и дает возможность получать дополнительную