

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

И.Н. ШИЛО, д.т.н. (УП БелНИИМСХ)

Нынешний уровень оснащения хозяйств республики средствами механизации достиг критического значения. За последние годы машинно-тракторный парк сельскохозяйственных предприятий сократился на 30-45%. При этом в текущем году сверх амортизационного срока будет использоваться около 80% техники. Вследствие этого возросла нагрузка на сельскохозяйственную технику, что повлекло за собой увеличение сроков выполнения технологических операций, привело к повышению удельного расхода топливных ресурсов, росту затрат на поддержание парка машин в работоспособном состоянии. Так, сроки выполнения технологических операций увеличились по сравнению с 1990 годом в среднем на 30% при росте сезонной нагрузки на 30-50%. Удельный расход топлива на выполнение технологических операций повысился на 10-15% в сравнении с нормативным, затраты на эксплуатацию и поддержание технической готовности составляют 35-45% в себестоимости продукции, тогда как в 90-е годы они составляли 20-30%.

Эти и другие факторы говорят о первоочередном значении технического перевооружения сельскохозяйственного производства. Не решив этой задачи, нельзя обеспечить конкурентоспособность продукции на рынке, поскольку ведущие страны мира достигли значительного прогресса в области механизации технологических процессов.

При сохранении сложившегося темпа обновления машинно-тракторного парка (2-3% в год) влияние технической оснащенности на результаты хозяйствования уже в ближайшие 2 года может стать решающим, так как потери продукции из-за растягивания агросроков, вызванные недостатком и низкой надежностью работы изношенных машин, делают малоэффективными затраты на увеличение урожайности культур.

Поэтому уже в ближайшие годы необходимо обновлять в год не менее 10% тракторов, 10-12% уборочной техники, 6-8% посевных и почвообрабатывающих машин, 8-10% других агрегатов и механизмов для выполнения технологических операций в растениеводстве и животноводстве.

На обновление изношенного парка машин потребуется около 4 млрд. долларов США. Причем техническое перевооружение парка машин необходимо осуществить в ближайшие 5 лет, т.е. на обновление машинно-тракторного парка надо ежегодно затрачивать около 800 млн. долларов США.

Таких средств у сельскохозяйственных предприятий нет,

а на государственную поддержку в полном объеме также сложно рассчитывать. Каковы же пути и реальные выходы из сложившегося положения?

1. Без помощи государства не обойтись, и она должна заключаться, в первую очередь, в расширении системы приобретения новой техники на условиях долгосрочной аренды (не менее 40% от потребности), а также долгосрочного кредитования.

2. Увеличение срока службы машин. Если ранее амортизационная политика строилась на минимизации суммарных затрат на реновацию, ремонт и техническое обслуживание средств механизации, то в нынешних условиях нельзя не учитывать ущерб, связанный с удлинением агросроков. Понесем, на первый взгляд, необоснованные затраты на ремонт техники, выиграем в урожае. Но здесь тоже есть экономически целесообразные пределы.

Продление срока службы необходимо и с целью организации в АПК, обеспеченной законодательно, материально и технически, отрасли услуг в виде разветвленной системы рынка подержанной техники.

Товарный фонд вторичного рынка сельскохозяйственной техники может формироваться за счет модернизации и капитального ремонта на заводах-изготовителях и ремонтных предприятиях списанной и устаревшей техники, а также замены в экономически сильных хозяйствах морально устаревших машин на технику нового поколения.

В США, Германии, Японии восстановленная и модернизированная техника составляет более 40% парка и реализуется она по ценам в 4-12 раз ниже стоимости новых.

Развитие вторичного рынка сельскохозяйственной техники целесообразно вести на основе государственного контроля, имея в виду защиту сельхозтоваропроизводителя от приобретения недоброкачественной техники. В России, например, правовые основы создания, производства, использования и обслуживания технических средств закреплены в федеральных законах «Об инженерно-технической системе агропромышленного комплекса» и «О техническом сервисе производителей сельскохозяйственной продукции».

3. Третье направление связано с концентрацией ресурсов на меньшей площади с целью более эффективного их использования. Здесь необходимы комплексные исследования и всесторонние обоснованные рекомендации.

4. Важнейшее значение в сложившихся условиях имеет обеспечение эффективного использования поступающей новой техники в составе механизированных отрядов, машин-

но-технологических станций.

Это может быть осуществлено только специализированными предприятиями, что позволяет сконцентрировать имеющуюся технику, располагать высококвалифицированными механизаторскими кадрами, требуемым техническим сервисом и применять прогрессивные энергосберегающие технологии.

Переоснащение сельскохозяйственного производства необходимо вести на новом, более высоком техническом уровне, позволяющем повысить производительность труда в 1,4-1,6 раза, уменьшить затраты на эксплуатацию в 1,3-1,4 раза.

Задача агроинженерной науки и машиностроительных предприятий республики на ближайшие годы - обеспечить по энергоемкости выход на соответствующий уровень лучших мировых образцов: расход топлива на пахоте не должен превышать 12-14 кг/га, на уборке зерновых - 2,8-3,0 кг/т, на сушке зерна - 6,0-6,5 кг/пл.т; при заготовке кормов и трав - 5-6 кг/т. В целом необходимо обеспечить снижение расхода топлива на 25-30%, чтобы в себестоимости продукции затраты на энергоресурсы не превышали 8-12%.

Основу машинно-тракторного парка составляют тракторы, структура которых должна включать: 50-60% с мощностью двигателя от 60 до 120 л.с., 20-25% - с мощностью 150-180 л.с., 10-15% - с мощностью 220-350 л.с. и 5-10% с мощностью 30-45 л.с.

Применение тракторного парка указанной структуры позволит более полно использовать технические возможности средств механизации и на 10-12% снизить потребление топлива.

Наиболее энергоемкими операциями являются обработка почвы, трудоемкими - посев и посадка.

Основное требование к почвообрабатывающим и посевным машинам - качественное выполнение технологических операций, высокая надежность в работе и долговечность рабочих органов, что должно явиться главным фактором снижения издержек при их применении.

В перспективе в хозяйствах должны поступать плуги классического типа, оборотные и поворотные для обработки легких почв, имеющие от 4 до 8 корпусов и наработку рабочих органов 80-200 га.

Для подготовки почвы к посеву предусматриваются комбинированные блочные агрегаты как с пассивными, так и с активными рабочими органами, позволяющие одновременно выполнять рыхление, выравнивание, уплотнение и посев.

Применение таких машин позволит повысить производительность труда в 1,4-1,6 раза, сократить на комплексе выполняемых операций расход топлива на 30-40%.

Для посева и посадки должны использоваться скоростные агрегаты с большой шириной захвата, обеспечивающие высокую равномерность сева по ширине и стабильную заделку семян по глубине. Это позволит обеспечить равномерность всходов и рациональное использование плодородия почвы.

Основная задача при работе с органикой - получение качественного подстилочного навоза, который можно получать как непосредственно на ферме, так и путем компос-

тирования возле животноводческих ферм на специально оборудованных площадках с последующим внесением по бесперевалочной технологии, что позволяет снизить затраты на 20-25%. Комплекс машин для заготовки, транспортировки и внесения органических удобрений имеется.

Среди первоочередных задач по технике для внесения минеральных удобрений - освоение массового производства штанговых подкормщиков. Применение этих машин позволит получить прибавку урожая 2-3 ц/га за счет снижения неравномерности распределения удобрений.

Важнейшим элементом технологии возделывания сельскохозяйственных культур является борьба с сорной растительностью и болезнями культурных растений. Первоочередная задача здесь - освоение комплексов оборудования для ленточного внесения средств химической защиты.

Совершенствование механизации процессов производства зерна должно предусматривать, в первую очередь, устранение потерь и снижение уровня ресурсопотребления.

В части уборки зерна необходимо привести в соответствие с научнообоснованными нормативами структуру парка зерноуборочных комбайнов. В процентном отношении доля комбайнов кл.5-6 кг/с должна составлять - 4,2%, кл.7-8 кг/с - 49,7%, 8-10 кг/с - 43,5% и 10-12 кг/с - 2,6%. С учетом технического переоснащения парка комбайнов его численность составит 18,1 тыс.штук, в том числе комбайны КЗС-7,0 и «Лид-1300» - 9,0 тыс.шт, КЗР-10 «Полесье-Ротор» - 3,6 тыс. шт., КЗС-10 - 470 шт. Остальную часть парка комбайнов (5,1 тыс.шт.) целесообразно пополнить главным образом за счет закупки и организации совместного производства комбайнов «Дон-1500Б».

Переоснащение комбайнового парка обеспечит снижение потерь зерна на 1,2-1,5 млн.тонн в год и получение годового экономического эффекта 290-340 млрд.руб.

В части послеуборочной обработки зерна необходимо организовать выпуск требуемого количества топочных агрегатов для замены устаревшего топочного оборудования на зерносушильных комплексах; осуществить поставку хозяйствам высокоэкономичных отечественных зерносушилок колонкового типа; провести техническое переоснащение зерноочистительных линий существующих КЗС за счет ежегодной закупки в России и поставки в хозяйства машин предварительной, первичной и вторичной очистки зерна.

Переоснащение технической базы для послеуборочной обработки позволит сократить ежегодные потери зерна на 450-600 тыс. тонн и потребление топлива на 15 тыс.т.у.т., годовой экономический эффект составит 62-78 млрд.руб.

Для удовлетворения ежегодной потребности колхозов и совхозов в кормозаготовительной технике необходимо ежегодно в течение пяти лет завозить в хозяйства: косилок тракторных - 4,4 тыс.шт., самоходных косилок-плющилок - 1,4 тыс., кормоуборочных комбайнов - 2 тыс., пресс-подборщиков - 3,1 тыс. и граблей тракторных - 5,1 тыс.шт.

Для механизации кормопроизводства предусматривается разработка семейства самоходных кормоуборочных комбайнов с барабанными измельчителями мощностью двигателя до 260 л.с. и полунавесных комбайнов к энергонасыщенным реверсивным тракторам МТЗ-1522, МТЗ-2522.

Предусматривается освоение в производстве комплекса машин для заготовки и хранения кормов в полимерных рукавах.

Реализация новых технологий и технических средств позволит экономить ежегодно 2,4 тыс. тонн топлива, 207 тыс. чел.-ч живого труда, или 1,02 млрд. рублей в денежном выражении.

Для повышения эффективности уборки льна механизацию необходимо осуществлять в направлении комплексного применения двух технологий: комбайновой и раздельной (с обмолом стеблей в поле или на льнозаводе в линии переработки льнотресты), что непосредственно связано с освоением в производстве однопоточного самоходного льнокомбайна, машины для раздельной уборки льна, самоходного подборщика-очесывателя, рулонного пресс-подборщика для льнотресты, машины первичной очистки семян льна.

Применение нового технологического комплекса машин для уборки льна обеспечит в расчете на гектар посевов экономию 12-18 чел.-ч живого труда, 48-55 кг топлива и 5-7 кг металла. При этом распространение должна получить практика организации льноуборочных отрядов при льнозаводах.

Суммарный экономический эффект составит (без учета качества получаемого льносырья) 700 млн.руб.

В республике разработана, апробирована и внедряется в хозяйствах новая гребневая технология возделывания картофеля. Разработан также и осваивается в производстве комплекс специализированных машин нового поколения, которые перенастраиваются для работы на междурядьях 70 и 90 см, что позволяет использовать их на продовольственных и семенных посадках картофеля.

Внедрение новой технологии и комплекса машин в общественном секторе (на площади 120 тыс. га) позволит получить годовую экономию: топлива - 3630 т, металла - 830 т, труда - 1,4 млн. чел.ч.

Годовой экономический эффект за счет экономии ресурсов и повышения урожайности составит 109 млрд.руб.

Одним из сдерживающих факторов в развитии свекловодства является устаревший, полностью выработавший свой срок парк машин и медленное оснащение хозяйств новыми, высокопроизводительными машинами, производство которых освоено в республике.

С учетом расширения посевных площадей и обеспечения хозяйств новой техникой взамен изношенной для механизации производства сахарной свеклы необходимо иметь пневматические и механические свекловичные сеялки, культиваторы, свеклоуборочные комплексы.

Для более эффективного использования дорогостоящих средств защиты растений разрабатывается оборудование для ленточного внесения гербицидов, применение которого позволит снизить нормы их внесения на 40-50%. Предусматривается разработка пневматического удобрения для локального внесения минеральных удобрений одновременно с посевом свеклы ориентированного относительно рядка, внедрение которого позволит снизить норму внесения удобрений на 50%.

Для эффективного использования кормов в животноводстве их необходимо балансировать по питательности с минимальными затратами и механизировано раздавать. Для этой цели целесообразнее всего готовить балансирующую добавку, грузить и раздавать корма с помощью погрузчика-раздатчика. Потребность в таких машинах составит около 10000 штук. Его применение позволит увеличить получение молока на 480 тыс. тонн, уменьшить расход жидкого топлива на 8%.

Основными проблемами в механизации молочного животноводства является освоение в производстве современного оборудования для доения и охлаждения молока.

Исходя из технологической потребности (для поголовья 1,25 млн. коров), на фермах республики должно использоваться: доильных установок с доением в ведро - 1358 шт., в молокопровод с одновременным доением - 10150 шт., в молокопровод с попарным доением - 1692 шт. и на доильных площадках - 800 шт.

Получение качественной молочной продукции невозможно без эффективной первичной обработки с применением новейшего оборудования и современной технологии.

Практически все охладители, эксплуатируемые в хозяйствах, имеют молочные ванны открытого типа, в которых молоко контактирует с атмосферным воздухом и в процессе охлаждения не исключается возможность его бактериального загрязнения.

Развитие механизации и автоматизации первичного охлаждения молока на МТФ должно предусматривать освоение в производстве установок закрытого типа вместимостью молочной ванны 2000 и 4000 л, установок с промежуточным хладоносителем вместимостью молочной ванны 1600 и 2500 л, автономных блоков теплохладоснабжения емкостью молочной ванны 1000 и 1800 л.

При полном объеме внедрения реализация этих предложений позволит дополнительно получать молока высшего и первого сортов (за счет сокращения производства несортного молока) - 300-400 тыс. т; ежегодно экономить при охлаждении молока электроэнергии 60 млн. кВт-ч; уменьшить выброс озоноразрушающих хладагентов в атмосферу (за счет перевода на фреон R-22) на 150 т.

Суммарный годовой экономический эффект составит 28 млрд. руб.

В целях повышения эффективности использования местных кормов необходимо провести реконструкцию кормоцехов на свинофермах и свинокомплексах на базе оборудования, разработанного БелНИИМСХ: смеситель кормов, мойка корнеклубнеплодов, транспортер корнеклубнеплодов, установка для приготовления и выдачи кормосмеси, насосная установка.

Реконструкция кормоцехов позволит сбалансировать кормовой рацион местными кормами и сэкономить за год 1,5 млн. кВт-ч и 1,0 млн. чел.-ч живого труда.

Для поддержания микроклимата в помещениях для взрослого поголовья свиней при снижении затрат электроэнергии необходимо завершить разработку и освоить в производстве вентиляционно-отопительную систему с утилизатором тепла.