

технических станций (РТС) была создана совершенно новая единая система производственно-технического обслуживания колхозов и совхозов в форме республиканского объединения «Белсельхозтехника». Предприятия «Белсельхозтехники» сыграли важнейшую роль в повышении уровня механизации во всех отраслях сельскохозяйственного производства, являясь двигателем технического прогресса в отрасли, и даже сейчас о них помнят, как о надежном партнере, оказывавшем значительную помощь в решении технических проблем, стоявших перед сельскохозяйственными предприятиями. В свете вышесказанного РО «Белагросервис», Совету ветеранов РО «Белагросервис» необходимо заранее продумать вопросы, связанные с подготовкой к этой знаменательной дате.

Сегодня на конференции планируется заслушать несколько докладов из 39 представленных по разным направлениям деятельности организаций агросервиса, в том числе по проблемам освоения новой техники, технологий, организации технического сервиса. Выступят с докладами ученые с наших ведущих институтов, практики. Обмен мнениями на конференции будет на наш взгляд способствовать практическому применению лучших идей и разработок. Лучшие организации агросервиса, специалисты, ученые будут награждены дипломами и нагрудными знаками «За внедрение научно-технического прогресса».

УДК 631.171:/633/.635

О ПРОГРАММЕ СОЗДАНИЯ И ОСНАЩЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ ПЕРСПЕКТИВНЫМИ МАШИНАМИ И ОБОРУДОВАНИЕМ

*Маринич Л.А., зам. мин. сельского хозяйства и продовольствия;
Самосюк В.Г., к.э.н.; Ленский А.В., к.э.н.; Володкевич В.И., инженер
РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск*

Несмотря на снижение численности по сравнению с 2001 годом парка тракторов в 1,5 раза, грузовых автомобилей – в 1,7, зерноуборочных и льноуборочных комбайнов, машин для внесения в почву органических и минеральных удобрений – в 1,2-1,8, картофелесажалок и картофелекопалтелей – в 2,2, картофелеуборочных комбайнов – в 3 и кормоуборочных комбайнов в 3,7 раза в хозяйствах республики достигнут значительный прирост производства продукции растениеводства и животноводства. Этому в значительной степени способствовала реализация Республиканской программы оснащения сельскохозяйственного производства современной техникой на 2005-2010 годы, утвержденная Указом Президента Республики Беларусь 17 марта 2005 года № 137 (далее – Программа ос-

нашения). В рамках указанной Программы дооснащения в сельскохозяйственные организации республики поставлено 8340 зерно- и 2287 кормоуборочных комбайнов, 15249 тракторов, 4251 погрузчик, 570 картофелеуборочных комбайнов, 7489 грузовых автомобилей, 6560 плугов, 4698 сеялок, 1566 комбинированных почвообрабатывающих агрегатов, 3068 комбинированных почвообрабатывающих посевных агрегатов, 7200 машин для внесения минеральных и органических удобрений, 4035 пресс-подборщиков, 3107 машин для химической защиты растений и семян и более 13,5 тыс. ед. другой сельскохозяйственной техники. Программа дооснащения позволила частично решить вопрос рационального доукомплектования машинно-тракторного парка и, одновременно, его качественного обновления: по тракторам – на 29 %, комбайнам – на 40 %, грузовым автомобилям – на 27 %, почвообрабатывающим и посевным машинам – от 12 до 21 %. Для обеспечения ежегодных валовых сборов продукции сельского хозяйства в объемах, обеспечивающих продовольственную безопасность страны и возможности экспорта продовольствия, достижения средней урожайности зерна не менее 45 ц/га, картофеля – 450 ц/га, сахарной свеклы – 600 ц/га, надоя на одну корову – 6500-7000 кг, среднесуточных привесов КРС – до 900 г. и свиней до 700 г. требуется внедрение передовых технологий в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве. Их освоение возможно только на основе современных высокопроизводительных машин, способных обеспечить повышение производительности труда в 1,5-1,7 раза, энерговооруженности на 20-30 %, снижение энерго- и ресурсопотребления на 25-30 %. Для развития положительных тенденций производства продукции и снижения ее затратности НАН Беларуси совместно с Минсельхозпродом и другими заинтересованными организациями разработана Программа создания и оснащения сельскохозяйственных организаций республики перспективными машинами и оборудованием на 2011-2015 годы (далее – Программа создания и оснащения).

Программа создания и оснащения предусматривает дооснастить хозяйства республики энергонасыщенными тракторами с мощностью двигателя не менее 250 л.с., широкозахватными комбинированными почвообрабатывающими посевными агрегатами, многотонажными прицепами для перевозки грузов и машинами повышенной грузоподъемности для внесения минеральных и органических удобрений.

При общей технологической потребности хозяйств в тракторах не более 52 тыс. физ. ед., удельный вес энергонасыщенных тракторов с мощностью двигателя свыше 250 л.с. в перспективе должен составить не менее 15 % или около 8 тыс. ед. В настоящее время эксплуатируется около 5 тыс. тракторов данного тягового класса, из них более 2,2 тыс. тракторов К-700/701. Для обеспечения полной потребности в тракторах класса 5 потребуется закупать не менее 1 тыс. единиц ежегодно в течении пяти лет. Для снижения эксплуатационных расходов и повышения эффективности внутривозвращенных перевозок эффективно применение транс-

портных агрегатов на основе специализированных прицепов и полуприцепов грузоподъемностью не менее 25 тонн, позволяющих повысить производительность на соответствующих работах в 2-2,5 раза и снизить расход топлива и эксплуатационные издержки на 10-15 % по сравнению с перевозками, осуществляемыми автомобилями МАЗ. Одновременно для обеспечения всего объема грузоперевозок необходимо поставить селу не менее 4000 ед. автомобилей при ежегодной поставке их по 800 ед.

В республике сформирован парк зерноуборочной техники. В перспективе он оценивается в 13,6 тыс. машин, в том числе класса до 8 кг/с – 3,4 тыс. (25 %), 8-10 кг/с – 5,4 тыс. (40 %), 10-12 кг/с – 2,7 тыс. (20 %) и свыше 12 кг/с – 2,0 тыс. ед. (15 %). Это позволит обеспечить уборку планируемых на перспективу 10 млн. тонн зерна в оптимальные агротехнические сроки. Для его обновления потребуется закупать ежегодно не менее 1000 зерноуборочных комбайнов, для чего потребуется не менее 2 лет только на замену устаревших комбайнов Дон-1500 и Бизон-110, а формирование предлагаемой структуры парка зерноуборочных комбайнов займет не менее 5 лет. В этом случае на уборке зерна возможно снижение затрат труда на 30-35 %, горюче-смазочных материалов – на 25-30 %. С учетом прогнозируемого роста урожайности не менее чем 1,5 раза удельная себестоимость уборки в расчете на 1 т зерна может быть снижена на 13-15 %.

В ближайшие годы планируется оснастить все сельскохозяйственные организации республики блочно-модульными машинами, позволяющими посредством перестановки отдельных узлов комплектовать агрегаты различными рабочими органами, выполнять практически все технологические операции по предпосевной подготовке и посеву. Применение подобных машин позволит значительно увеличить их годовую наработку, сократить номенклатуру специализированных технических средств в парке, снизить эксплуатационные затраты на полевые работы на 5-10 %. Поэтому требуется их поставка ежегодно не менее 840 ед., 7-9 корпусных плугов и комбинированных почвообрабатывающе-посевных агрегатов при общей поставке за пятилетку не менее 4000 ед. Возможности применения твердых и жидких минеральных удобрений реализуются не более чем на 65 %. Причиной этому является несоответствие имеющегося парка машин требованиям качества выполняемого процесса и количественному объему работ. Основу парка техники для внесения минеральных удобрений в хозяйствах составляют центробежные разбрасыватели. Обеспечить ими требуемую равномерность распределения туков практически невозможно, вследствие чего ежегодный недобор зерна по стране составляет более 500 тыс. тонн. По причине недостатка техники систематически не соблюдаются оптимальные агротехнические сроки внесения основных и подкормочных доз минеральных удобрений. Необходимо продолжить поставку селу машин РУ-7000, МШХ-9, МХС-10 в объеме 1500 ед. по 300 ед. ежегодно, предназначенных для качественного внесения минеральных удобрений и известковых материалов. Применение

этих машин в сравнении с имеющимися позволит снизить затраты труда на 25-30 %, расход топлива — 20 % и эксплуатационные издержки — на 15-22 %. Недостаточно эффективно применяются органические удобрения, о чем свидетельствует устойчивая тенденция снижения содержания гумуса в почве в большинстве районов страны. Не находят применения технологии внесения полужидкого и жидкого навоза, ежегодные объемы получения которого составляют около 10 млн. тонн. Этот ресурс абсолютно не используется из-за отсутствия машин для внесения жидкого и полужидкого навоза непосредственно в почву. Требуется разработка и освоение производства соответствующего комплекса технических средств. Поставки селу машин для внесения твердых органических удобрений высокой грузоподъемности для агрегатирования с тракторами мощностью 300 л.с. и более позволит снизить затраты труда до 20 %, уменьшить расход топлива и себестоимость выполнения работ на 6-8 %. Поэтому необходимо обеспечить ежегодную закупку не менее 300 ед. таких машин при общем объеме их поставок не менее 1500 ед. Имеется ряд проблем в области механизации процессов применения средств защиты растений. Годовой объем химзащитных работ в стране в расчете на один проход агрегата составляет более 8,5 млн. га. Для этого ежегодно закупаются средства защиты на сумму, превышающую 100 млн. долл. США. Обеспеченность прицепными опрыскивателями составляет не более 60 % от их потребности, а самоходными высококлиренсными — не более 10 %. В этих условиях не уделяется должного внимания качеству обработки вегетирующих культур. Для повышения эффективности применяемых пестицидов, снижения химической нагрузки на окружающую среду, выполнения работ в соответствующие фазы вегетации необходима поставка широкозахватных опрыскивателей (24-36 м) с повышенной емкостью бака — 3000-3500 л. Всего требуется поставить не менее 1200 ед. опрыскивателей, ежегодно по 250 ед. При этом затраты труда и удельный расход топлива снижаются до 10 %, экономия эксплуатационных издержек составляет 5-7 %. Особую актуальность также имеют вопросы качества изготовления и настройки машин, их эксплуатационной надежности.

Приобретает высокое значение создание бесперебойного транспортного конвейера на всех стадиях производственного процесса заготовки кормов из трав и силосных культур. В первую очередь необходимо переоснастить парк кормоуборочных комбайнов на 2000 ед., по 400 ед. ежегодно. Наиболее целесообразно использовать при заготовке кормов принципиально новые транспортные средства с комплектами сменных адаптеров, обеспечивающие транспортировку всех видов сельскохозяйственных грузов, включая зерно, травяную и силосную массу, корнеплоды, минеральные и органические удобрения, строительные материалы и т.п. Требуется поставить не менее 1100 ед. специальных прицепов. Для механизации и ускорения темпов погрузочно-транспортных работ в кормопроизводстве, сокращения потребности в специализированных средствах механизации необходимо поставить селу транспортные платформы с

манипулятором для штучных грузов (тюки, рулоны) самозагружающиеся прицепы-подборщики, осуществляющие доизмельчение, транспортировку и дозированную выгрузку провяленных трав. В ряде случаев подборщики-измельчители способны заменить кормоуборочные комбайны, причем себестоимость кормов в этом случае значительно ниже. Перспективным направлением в механизации транспортных работ при заготовке кормов является использование самоходных шасси большой грузоподъемности на базе отечественных энергосредств со сменными кузовами-адаптерами. Требуется корректировки парк навесных и прицепных косилок. Необходимо ускорить проведение операции полевого провяливания или сушки трав за счет оснащения косилок устройствами механической обработки листьев и стеблей, интенсифицирующих процесс естественной влагоотдачи. Учитывая значительные объемы заготовки бобовых культур, в частности клеверов, данные приспособления обеспечивают щадящий режим работы с минимальными потерями облиственных частей растений. Для повышения производительности работ на косьбе трав требуется оснастить сельскохозяйственные организации навесными косилками блочно-модульной компоновки с шириной захвата 6 и 9 м, состоящих из унифицированных модулей со сменными адаптерами для обработки бобовых и злаковых трав. Актуально использование прицепных косилок-плющилок, незаменимых при работе на кормовых угодьях со слабой несущей способностью почв или в неблагоприятных погодных условиях. Требуется поставка не менее 1000 ед. косилок с плющилковыми вальцами. Нуждается в совершенствовании парк машин для ворошения и сгребания растительной массы. Для ускоренного выполнения технологической операции ворошения валков или прокосов необходимо использовать ворошилки с шириной захвата до 10,5 м, которых требуется поставить не менее 1200 ед., или по 250 ед. ежегодно. Применение современного комплекса машин для заготовки травяных кормов позволит снизить затраты труда до 50 %, расход топлива – на 5-10 %, эксплуатационные издержки – на 19-22 %. Для заготовки высококачественного сенажа необходимо более широко применять рулонный пресс-подборщик с упаковкой рулонов в самоклеющуюся полимерную пленку. Существенно планируется повысить производительность (до 2,5-3 раз) и снизить себестоимость (до 10-15 %) на прессовании и транспортировке прессованной массы при рациональном использовании пресс-подборщика прямоугольных крупногабаритных тюков. Всего требуется поставить не менее 1000 пресс-подборщиков по 200 ед. ежегодно. Расширения сферы применения тюкового пресс-подборщика следует ожидать от освоения в производстве и поставке в предприятия обмотчика тюков полимерной пленкой, открывающего возможности заготовки высококачественного сенажа и травяного силоса по наиболее современной и экономически эффективной технологии. Увеличение объемов заготовки консервированных грубых и сочных кормов высочайшего качества возможно при применении технологии закладки растительной массы в герметичные полимерные рукава

большого диаметра. Использование упаковщиков на закладке сенажа и силоса обеспечивает полную загрузку энергонасыщенных кормоуборочных комплексов, позволяет гибко приспосабливаться к изменению погодных условий (процесс закладки может быть безболезненно остановлен на любое время, до улучшения погоды), получать первоклассные корма с минимально возможными потерями. Закладка в рукав обеспечивает гарантированную сохранность кормов в течении двух лет, что позволяет создавать страховые переходящие запасы кормов на следующий сезон. Эффективность механизации технологических процессов в растениеводстве приведена в табл.1.

Таблица 1

**Эффективность механизации технологических процессов
в растениеводстве**

Наименование продукции	Затраты труда, чел.-ч/т		Расход электроэнергии, кВт-ч/т		Расход условного топлива, кг у.т/т	
	фактические	прогнозируемые	фактический	прогнозируемый	фактический	прогнозируемый
Зерно	3,5-4,2	2,5-2,8	4,5-5,5	3,5-4,0	55-60	30-35
Картофель	5,5-6,0	3,0-3,5	8-10	6-8	25-30	8-10
Корма:						
сено	0,7-0,8	0,4-0,5	—	—	7,0-7,4	3,4-3,6
сенаж	0,4-0,5	0,3-0,4	—	—	6,0-6,2	3,4-3,6
силос	0,2-0,3	0,2-0,3	—	—	3,5-3,6	3,0-3,2
Сахарная свекла	5,0-5,5	3,8-4,0	—	—	—	—
Льнопродукция	35-40	30-33	400-450	350-380	115-125	85-100
Овощи (открытый грунт)	10-15	8-10	6-8	4-5	10-12	6-8

Для приготовления и нормированной раздачи высокоэнергетических кормов на современных животноводческих фермах с применением привязной технологии и беспривязного содержания животных необходимо создание многофункционального роботизированного оборудования для приготовления кормосмесей, а также стационарного раздатчика, позволяющего производить автоматизированную выдачу концентрированных кормов в зависимости от физиологического состояния коров и осуществлять контроль за их использованием посредством системы управления технологическим процессом фермы. Помимо серийного производства автоматизированных доильных установок типа «Елочка» УДА-24Е; 16Е; 12Е; «Тандем» – УДА-8Т и «Параллель» – УДП-24, для оснащения молочно-товарных ферм и откормочных комплексов запланирована разработка доильных установок «Елочка» с быстрым выходом, «Параллель» (2х10-2х24), «Карусель» и доильного робота. Для автоматизированного доения коров с охлаждением молока в пастбищных условиях предусматривается разработка передвижной доильной установки и мобильной ус-

тановки для охлаждения молока. Для непосредственного охлаждения молока освоено производство молокоохладительных установок на 5 и 8 тыс. л, планируется разработка высокоэффективных установок охлаждения молока емкостью более 10 тыс. л. В связи с переоснащением и реконструкцией молочно-товарных ферм возникла необходимость создания более комфортных условий для содержания животных. Для этого разрабатывается комплект оборудования повышенной комфортности для беспривязного содержания дойного стада на комплексах более 600 голов. Для удаления бесподстилочного навоза необходима разработка оборудования для его утилизации и переработки в высококачественное органическое удобрение. Разрабатывается сепаратор для разделения его на твердую и жидкую фракции и насос-смеситель для перекачивания бесподстилочного навоза из навозосборников в навозохранилище с последующим удалением и транспортированием. Оснащение свиноводческих комплексов перспективным оборудованием при содержании технологических групп свиней в секторе опороса, осеменения и ремонтных маток предполагает применение станочного оборудования с коррозионно-стойким стеклоэмалевым покрытием, системы обогрева поросят на дорацивании, станочного оборудования с использованием ПВХ для содержания ремонтных маток и поросят на дорацивании. Для механизации процессов кормления свиноголовья и удаления навоза будут разработаны и освоены производством комплект оборудования для автоматизированной раздачи сухих кормов при сложных трассах транспортирования и комплект оборудования для автоматизированного приготовления и нормированной раздачи жидких кормосмесей, оборудование для удаления навоза на свиноводческих фермах и комплексах с количеством свиноматок в станке от 800 до 1400 голов. Кроме того, предусмотрена разработка мобильного средства для внутрихозяйственной перевозки свиней, системы диспетчеризации для автоматизации управления технологическими процессами раздачи кормов, теплоснабжения и микроклимата. Реализация технологии производства яиц и мяса птицы (бройлеров) предусматривает разработку и производство комплекта клеточного оборудования для содержания родительского стада кур-несушек и ремонтного молодняка по аналогу оборудования фирмы «Zusami», комплекта клеточного оборудования для содержания родительского стада бройлеров и оборудования для сортировки яиц. Эффективность механизации технологических процессов в животноводстве и птицеводстве приведено в табл. 2.

Реализация Программы создания и оснащения позволит в полной мере удовлетворить потребность сельскохозяйственных организаций республики в современной, высокопроизводительной технике и перейти на новый уровень сельскохозяйственного производства для достижения основных показателей ведущих мировых производителей сельскохозяйственной продукции.

Оснащение хозяйств республики новыми машинами и оборудованием, включенными в Программу создания и оснащения, планируется осу-

ществить в рамках Республиканской программы дооснащения сельскохозяйственного производства современной отечественной техникой на 2011-2015 годы (далее – Программа дооснащения). В рамках Программы дооснащения предполагается поставить селу 8110 ед. современной сельскохозяйственной техники (табл. 3).

Таблица 2

**Эффективность механизации технологических процессов
в животноводстве и птицеводстве**

Наименование продукции	Затраты труда, чел.-ч/ц		Расход кормов, ц к.ед./ц		Расход электроэнергии, кВт-ч/ц		Расход топлива, кг у.т/ц	
	фактические	прогнозируемые	фактический	прогнозируемый	фактический	прогнозируемый	фактический	прогнозируемый
Молоко	8-14	3-4	1,4-1,5	до 1,0	8-12	4-6	7-11	3-5
Говядина	28-32	10-12	11-14	8-9	50-60	30-40	40-50	20-30
Свинина	8-10	3-4	6,5-10	3,5-4,0	80-100	50-60	70-80	40-50
Птицеводство:								
мясо	1,9-2,0	1,7-1,8	3,2-3,8	1,8-2,0	90-140	70-85	-	-
яйцо	чел.ч/1000 шт. 0,8-0,85	0,3-0,5	ц к.ед./1000 шт. 1,5-2,0	1,2-1,4	кВт-ч/1000 шт. 13-17	7-9	-	-

Таблица 3

**Объемы закупок современной сельскохозяйственной техники
на 2011-2015 годы**

Наименование техники	Всего, единиц	В том числе по годам				
		2011	2012	2013	2014	2015
		единиц	единиц	единиц	единиц	единиц
Комбайны зерноуборочные, всего	5000	1000	1000	1000	1000	1000
с пропускной способностью 10 кг/с и выше	5000	1000	1000	1000	1000	1000
Комбайны кормоуборочные, всего	2000	450	400	400	400	350
с мощностью двигателя до 300 л.с.	700	150	150	150	150	100
с мощностью двигателя свыше 300 л.с.	1300	300	250	250	250	250
Комбайны свеклоуборочные	65	20	15	10	10	10
Комбайны картофелеуборочные	240	40	50	50	50	50
Погрузчики, всего	1280	280	260	260	240	240
грузоподъемностью от 1,5 до 2,0 т	320	80	60	60	60	60
грузоподъемностью от 2,0 до 3,5 т	400	80	80	80	80	80
грузоподъемностью свыше 3,8 т	560	120	120	120	100	100
Тракторы, всего	4000	840	840	840	740	740
с мощностью двигателя до 250 л.с.	1200	240	240	240	240	240
с мощностью двигателя свыше 250 л.с.	2800	600	600	600	500	500
Автомобили грузовые	3800	800	800	800	700	700
Комбинированные почвообрабатывающие посевные агрегаты	4000	840	840	840	740	740

Наименование техники	Всего, единиц	В том числе по годам				
		2011	2012	2013	2014	2015
		единиц	единиц	единиц	единиц	единиц
Плуги	4000	840	840	840	740	740
Машины для внесения минеральных и органических удобрений	3000	600	600	600	600	600
Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты	1000	200	200	200	200	200
Картофелесажалки	210	50	40	40	40	40
Машины химической защиты растений и семян	1200	400	200	200	200	200
Косилки	1100	300	200	200	200	200
Прицепы специальные	1100	300	200	200	200	200
Сеялки	500	100	100	100	100	100
Пресс-подборщики	1000	200	200	200	200	200
Грабли-ворошилки, валкообразователи	1200	400	200	200	200	200
Итого:	8110	1860	1750	1600	1500	1400

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В ГАРАНТИЙНЫЙ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОДЫ

*Мисько В.Г., зам. ген. директора - главный инженер, Арешко Д.М.,
начальник управления организации производства,
ремонта и энергетики
РО «Белагросервис», г. Минск*

В настоящее время система технического сервиса предполагает такие условия функционирования, как потребность в услугах, наличие материально-технической базы, включающей ремонтно-обслуживающие предприятия, обеспечение высококвалифицированными кадрами, прогрессивными ресурсосберегающими технологиями, оборудованием и оснасткой, нормативно-технической документацией.

На современном этапе трехуровневая структура ремонтно-обслуживающей базы (РОБ) сельского хозяйства Республики Беларусь находится в сложном состоянии. Основной объем работ (около 80 %) выполняется на производственной базе хозяйств, где отсутствуют необходимое технологическое оборудование, оснастка, квалифицированные кадры. На ремонтно-обслуживающих предприятиях агросервиса, как правило, выполняются работы, связанные с подготовкой зерноуборочной и кормоуборочной техники к предстоящему сезону работ. Загруженность объектов РОБ данного уровня неравномерна в течение года и составляет в среднем 25-30 %. Значительно сократились объемы работ по капитальному ремонту полнокомплектных машин и двигателей, агрегатов транс-