

техническим сотрудничестве на последующие годы.

В результате взаимной деятельности разработаны и внедрены в производство на территории Польши и Республики Беларусь машины и оборудование, в том числе:

- энергосберегающая линия для производства кормов, которая заявлена в патентное учреждение Польши и получено (1989 г) охранительное право № 4586. Соавторами оборудования были сотрудники БелНИИМСХ;

- оборудование для приготовления полноценных кормов, на которое получено охранительное право № 4290200 в СССР (1989 г). Соавторами оборудования были сотрудники IBMER;

- линия для приготовления полноценных кормов КН-1 производительностью до 1,5 т/ч и 0,5 т/ч. Символ оборудования к-к-0,5. Экземпляры этой линии были экспортированы в Польшу.

Результаты исследований совместно проектированного оборудования, а также исследование других технологий по механизации животноводства были опубликованы в научных издатель-

ствах и конференционных материалах обеих сторон. Особое внимание уделено производству компоста из животноводческих отходов.

Всего разработано около 30 совместных статей и помещено в научных сборниках и других значимых издательствах Польши, Республики Беларусь и России.

Необходимо подчеркнуть, что специалисты БелНИИМСХ являются членами научных комитетов и выступают с докладами на международных ежегодных конференциях, организованных ИБМЭР на тему „Проблемы интенсификации животноводства с учетом охраны окружающей среды“.

В расширении сотрудничества и разработке новых образцов машин и оборудования, а также научных публикаций активно участвовали: от БелНИИМСХ проф. И. Нагорский, В. Передня и к.т.н. В. Дашков, А. Селезнев, В. Колос, от IBMER проф. В. Романюк и другие.

На основании договора о сотрудничестве между двумя институтами в последнее время подписаны коммерческие контракты на изготовление комплексных линий для производства гранулирован-

ных кормов. Представителем польской стороны является фирма TESTMER S.A., сотрудничающая также с ИБМЭР и БелНИИМСХ в Минске.

Сотрудничество между IBMER и БГПА, главным образом, основано на прямых контактах специалистов отделов механизации внесения удобрений и защиты растений, а также моторизации и транспорта в Варшаве со специалистами кафедры "Тракторы" БГПА в Минске. Доцент каф. „Тракторы“, к.т.н. Жданович Чеслав Иосифович постоянно принимает участие в международных конференциях и научных симпозиумах, организованных ИБМЭР, а также имеет значимые публикации в польских научных журналах, таких как: Problemy Inzynierii Rolniczej, Przegląd Techniki Rolniczej i Lesnej, а также в рецензированных, выпускаемых организаторами конференционных материалах.

Тематика сотрудничества - главным образом, обмен информацией, анализы, теоретические обсуждения, исследования ходовых систем колесных и гусеничных тракторов.

## ПУТИ СНИЖЕНИЯ РАСХОДОВ НА МЕХАНИЗАЦИЮ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

ТАДЕУШ ОЛЬШЕВСКИ, проф., д.т.н. (Институт строительства, механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Варшава)

**В** институте строительства, механизации и электрификации сельского хозяйства (ИБМЭР) проведены исследовательские работы, из которых следует, что затраты на механизацию в общих расходах сельскохозяйственного производства разные и отличаются в зависимости от пло-

щади сельскохозяйственных угодий. В хозяйствах площадью 10-60 га они составляют в среднем 40-60%, а иногда 80%, стоимости этой продукции.

Высокая доля расходов, которые необходимы на механизацию производственных процессов, вытекает из невыгодного соотно-

шения цен, которое сложилось в последние годы в Польше между средствами сельскохозяйственного производства, приобретаемыми земледельцами, и сельскохозяйственными продуктами, которые они продавали, а также низкой эффективностью использования машин в хозяйствах. Высокая

доля расходов на механизацию в общих производственных расходах вытекает также из того, что земледельцы в последние годы уменьшили в 2-3 раза применение минеральных удобрений в чистом составном элементе (NPK). Также снизились средства на защиту растений в расчете на единицу площади (1 га). Большое влияние на эксплуатационные расходы машин составляют постоянные затраты по уходу, доля которых составляет от 20 до 60%, (цены зависят от степени сложности конструкции машин). Большие финансовые затраты несут все хозяйства, независимо от используемой площади сельскохозяйственных угодий.

В западных странах доля расходов, приходящихся на механизацию сельскохозяйственных процессов, в общих сельскохозяйственных расходах не превышает в среднем 20-30%. Это дает возможность более эффективно (в 2-3 раза выше, чем в Польше) использовать применяемые машины. Такого эффекта можно достичь, применяя разные формы их коллективного использования. С этой целью земледельцы на добровольной основе организуют коллективы, машинные кружки (ринги) как общества (объединения) и т.п. для взаимодействия в обмене машинными услугами.

ИБМЭР при участии специалистов из Германии (DG Agroproggress в Вонн и KTBL в Darmstadt) реализовал исследовательско - внедренческий проект, финансируемый из международных фондов PHARE под названием „Организация совместного пользования сельскохозяйственными машинами”. Проект был реализован в 5 северо-восточных воеводствах страны (Белостокое, Ломжинское, Ольштынское, Остролендское и Сувальское).

Главной целью проекта было создание в каждом из этих воеводств по одной группе земледельцев, насчитывающей 10-12 человек, для того, чтобы обмени-

ваться техникой, услугами и осуществлять рациональные покупки машин с целью их лучшего использования, тем самым снижая расходы на механизацию в хозяйствах, участвующих в проекте.

Прежде чем организовались группы земледельцев для обмена услуг, было проведено их обучение по специально разработанной программе. Всего обучено 85 земледельцев. Из этого количества в проекте приняло участие 54 земледельца - собственников хозяйств площадью от 5 до 50 гектаров сельскохозяйственных угодий.

На основании проведенной идентификации сельскохозяйственной техники, согласно заявлению земледельцев о выделении определенных услуг, исполнители проекта разработали специальный прейскурант „Единичные эксплуатационные расходы машин и тракторов”. Прейскурант учитывал все потребности и условия сотрудничающих хозяйств и охватывал 65 типов машин и тракторов, находящихся в хозяйствах для 6 уровней их годового использования. Земледельцы получили также стандартный прейскурант выделяемых услуг ИБМЭР под названием „Эксплуатационно-экономические показатели машин, применяемых в индивидуальных хозяйствах”, который был разработан для 130 машин и тракторов при годовом использовании рекомендуемой Системой сельскохозяйственных машин с учетом 3 разных уровней их использования.

Земледельцы, имея эти прейскуранты, могли сравнить цены машинных услуг внутри группы с аналогичными ценами в среднем по стране, а также с рыночными ценами услуг предприятий, занимающихся данными вопросами.

Для земледельцев, обменивающихся услугами, разработаны целевые проекты оснащения хозяйств более современной техникой, по сравнению с находящейся у земледельцев.

Проведенный анализ существующего машинного парка в 54 хозяйствах показал, что по сравнению с производственными нуждами большинство из этих хозяйств оснащено чрезмерным количеством машин. Эти несовременные машины много лет находятся в эксплуатации (в том числе 50% свыше 15 лет) с небольшой производительностью.

Затем было подтверждено, что использование этих машин в большинстве случаев, было менее эффективным, чем это требовалось по техническим возможностям и организационно-агротехническим требованиям. Это является причиной чрезмерной нагрузки хозяйств на расходы по их уходу и влияет на рост расходов на механизацию, а также способствует ухудшению рентабельности хозяйствования.

Существо упомянутого проекта рационализации оснащения техникой хозяйств заключалось в разработке возможностей снижения расходов на механизацию, путем организованного использования машин.

В этом проекте рассчитаны:

- капитальные расходы и постоянные затраты существующих комплектов машин сотрудничающих хозяйств начиная с 1995 года;
- капитальные расходы и постоянные затраты комплектов машин по состоянию предлагаемого в разработанном целевом проекте;
- разница в капитальных затратах и затратах по уходу комплектов машин между двумя вариантами (существующему и по проекту) оснащения сельскохозяйственной техникой сотрудничающих групп.

Из предлагаемой в проекте модернизации оборудования для сотрудничающих в группах хозяйств (охватывающих 10 основных типов машин в ведущих технологиях) и рационализации их использования (взаимный обмен услугами) следует, что в течение 5-10 лет существует возможность

снижения капитальных затрат на 39% (группа хозяйств в воеводстве Белостоцком и Сувальском), до 78% (группа хозяйств в воеводстве Ломжинском). В результате модернизации оборудования и его использования в группах существует также возможность снижения расходов на механизацию в хозяйствах, сотрудничающих в обмене услугами на 11-66%.

Пример рационализации оснащения и пользования сельскохозяйственным оборудованием в группе земледельцев из воеводства Остролендского приведено в таблице 1. Как следует из этой таблицы, для выполнения 10 основных работ в этой группе требуется на 43 машины меньше, чем в настоящее время, при условии, что предлагаемые машины в проекте будут использованы коллективно (машина работает у владельца, а также услуги, оказываемые остальным земледельцам в группе).

Ограничения количества машин в этой группе хозяйств, а тем самым их общей воспроизводительной стоимости, при одновременном увеличении годового использования машин и сокращения срока их эксплуатации с 25 до 15 лет сделает возможным:

- снижение постоянных затрат комплекса 10 типов машин, на 41,3% т.е. на 17104 зл/год, 1555 зл/хозяйство и 71 зл/га сельскохозяйственных угодий в течение года.

- снижение капитальных затрат на покупку машин на 59,4% т.е. на 409797 зл. (37254 зл/хозяйство) по отношению к существующему оснащению группы.

Этот проект могут реализовать земледельцы, которые обмениваются машинными услугами, в разных вариантах сельскохозяйственного использования.

В период реализации проекта сотрудничество земледельцев заключалось прежде всего во взаимном обмене машинными услугами, а также в совместном использовании машин, а в некоторых

случаях - во взаимной покупке машин.

В анализированном полугодии в 5-ти группах хозяйств выполнено всего 2643 часа машинных услуг (не считая рабочего времени тракторов), в том числе 985 часов взаимных услуг земледельцев, организованных в группы. При оказывании услуг работало всего 106 машин. Самое большое количество взаимных услуг, оказываемых собственными машинами другим членам в группах, выполнено в воеводствах Белостоцком (364 часов) и Ольштынском 9354 часов). Одновременно земледельцы из воеводства Белостоцкого выполнили самое большое количество услуг земледельцев извне, которые не были членами сотрудничающей группы.

На основании полученных данных в результате реализованного проекта, по сравнению с предыдущими годами, отмечается дальнейший рост оказываемых услуг на 30%.

#### **Выводы**

1. Во время реализации проекта подтвердилась точка зрения, что перед организацией группы земледельцев, для обмена машинными услугами, необходимым является проведение подготовки охватывающей существо функционирования коллективных форм пользования сельскохозяйственными машинами, возможные выгоды, которые можно получить, а также формально-правовые принципы в этой области.

2. Перелом психологического нежелания земледельцев к коллективному сотрудничеству можно также достичь через их непосредственные контакты и разговоры с членами уже существующих Машинных кружков (рингов) как обществ группирующих земледельцев.

3. Проведенный эксперимент касающийся организации групп межсоседского сотрудничества в области оказывания машинных услуг показал, что ни один из 54 земледельцев, организованных в

эти группы, не отказался от сотрудничества. Наоборот, к некоторым группам присоединилось несколько земледельцев. Группы земледельцев из воеводств Белостоцкого и Ломжинского создали в следующем году после проведения эксперимента общество, которое называется Машинно-консультационный кружок.

4. Из проведенного эксперимента вытекает также, что расходы на механизацию в сельских хозяйствах можно значительно снизить (даже на 60-70%) за счет сотрудничества земледельцев, участвующих в обмене машинными услугами, рациональном подборе машин (совершенствование машинного парка), и совместными закупками машин.

#### **Литература**

1. Музалевски А. „Эксплуатационно - экономические показатели машин применяемых в индивидуальных хозяйствах”. Издательство ИБМЭР, Варшава 2000.

2. Музалевски А., Ольшевски Т. „Экономические и организационные аспекты коллективного пользования сельскохозяйственными машинами”, ИБМЭР, Варшава 2000.

3. Kadner R.: „Berbetriebliche Maschinenverwendung”. Berater - Handbuch, 1996.

4. Ольшевски Т. Международный конгресс машинных кружков (рингов) и сотрудничества земледельцев. Пшеглэнд Техники Рольничей и Лесьней № 1 1995

5. Ольшевски Т. „Новые, рациональные формы коллективного пользования машин получают доверие земледельцев”. Техника Рольнича, № 3, 1994

Коллективная работа: „ABC Межсоседских групп по машинным услугам”. Брошюра издана в рамках проекта FAPA: „Организация совместного пользования сельскохозяйственными машинами” в 5 воеводствах северо-восточных районов Польши, ИБМЭР Варшава, 1995.