

сельскохозяйственного производства. Она должна определить направления технической политики в сельскохозяйственном производстве и машиностроении с учетом новейших технологий производства с.-х. продукции и форм использования техники.

Основной целью разработки системы машин для механизации производства продукции растениеводства и животноводства (СМ) является повышение технического уровня отечественной сельскохозяйственной техники, уменьшение затрат на ее разработку, производство и использование в сельском хозяйстве. Для достижения этой цели необходимо решить задачи относительно создания информационной базы знаний для проектирования системы машин и требований к технике с учетом интересов производителей и потребителей сельскохозяйственной техники, а также государства в целом.

Исследование проблем агропромышленного комплекса, обобщение достижений науки и техники в Украине и ведущих странах мира позволило сформировать основные требования к системе машин как агропромышленного производства Украины в целом так и каждого отдельно взятого хозяйственного субъекта.

Основные из них есть:

- рациональная унификация машин за счет использования в их конструкции элементной базы высокого технического уровня;
- адаптивность системы машин к условиям производства;
- соответствие машин требованиям международных стандартов по экологии и техники безопасности;
- качественное выполнение всех технологических операций по производству продукции с минимальными затратами материально-технических и энергетических и трудовых ресурсов;
- универсальность и широкий диапазон функциональных возможностей каждого элемента системы машин;
- минимальное количество машин, необходимых для выполнения всего комплекса работ в системе ведения хозяйства.

Исходя из сформулированных требований, необходимо исследовать рынок сельскохозяйственной техники Украины, оценить соответствие присутствующих на рынке машин современным агроотехническим, экологическим, эргономическим и технико-эксплуатационным требованиям. Все технические средства, которые отвечают этим требованиям, можно включать в состав соответствующих технологических комплексов машин. Далее необходимо определить технологические операции, которые требуют создания новых технических средств обеспечивающих качественное их выполнение и обосновать конструктивно-технологические схемы перспективных машин и их экономически целесообразные типоразмерные ряды с учетом достижений ведущих фирм в развитии конструкций сельскохозяйственной техники и перспективно-го спроса на эти машины.

УДК 631.51

ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОСИЛОК НА СКАШИВАНИИ ТРАВ В ВАЛОК И ПРОКОСЫ

*Ляхов А.П., Ляхов А.А., Августовский Д.В.
УО БГАТУ, г. Минск*

Испытания косилок проводились в 2004 г. хозяйствах Минской области (Смолевичском, Пуховичском, Червенском, Слуцком районах). Косилки КДН-210, КС-Ф-2, 1 Б4, Л-501, КПП-4,2 агрегатировались с тракторами МТЗ-80/82, КПП-6 с энергосредством УЭС-2-250А. Средняя длина гона в хозяйствах колебалась от 300...400 до 400...600 м, при средней урожайности скашиваемой зеленой массы 16...21 ц/га, и лишь в совхозе «Загорье» Смолевичского района она составила 10,7 т/га, а в совхозе «Комсомолец» Пуховичского района 27,8 т/га. Следовательно, по этим параметрам условия проведения испытаний можно считать сопоставимыми, а полученные данные объективно отражающими технико-экономические показатели испытываемых агрегатов.

Так косилка КПП-6 с энергосредством УЭС-2-250А испытывалась в к-зе «Свисloch» Пуховичского района и к-зе им. Кирова Слуцкого района. Условия проведения испытаний (длина гона, урожайность зеленой массы) отличались незначительно и составляли, соответственно 21,5 и 18,2 т/га, примерно одинаковыми 1,0 и 0,96 были коэффициенты надежности технологического процесса. Производительность косилок за 1 час основного времени сопоставима и находится в пределах 6,1 и 5,9 га/ч при коэффициентах использования времени смены 0,76 и 0,75. Соответственно расход топлива на 1 га площади составил 4,3...4,6 кг/га, что в пересчете на 1 т скошенной зеленой массы равно 0,20...0,25 кг/т.

Сравнивая, примерно одинаковые по техническим характеристикам косилки КДН-210, КС-Ф-2, 1Б4, Л-501, которые агрегатировались трактором МТЗ-82, видно, что по производительности за 1 час основного времени наилучшие показатели у КДН-210-2,15 га/ч, у КС-Ф-2, 1Б4-1,91 га/ч, Л-501-1,42 га/ч. Коэффициенты использования времени смены соответственно составили 0,81, 0,73, 0,80, расход топлива на 1 га убираемой площади – 4,96, 2,88, 5,7 кг/га. Расход топлива на 1 т скошенной массы составил у КДН-210-0,46 кг/т, КС-Ф-2, 1Б4-0,13 кг/т, Л-501-0,35 кг/т. Следовательно, наиболее энергоемкой по потреблению топлива является косилка КДН-210, наименее энергоемкой – КС-Ф-2, 1Б4.

Самоходная косилка КС-80 при производительности 3,4 га за час основного времени, коэффициенте использования времени смены 0,71 имеет расход топлива на 1 га площади 3,3 кг, на 1 т скошенной массы – 0,17 кг/т. Косилка КПП-4,2 при урожайности зеленой массы 27,8 т/га имеет производительность 2,4 га/ч за 1 ч основного времени и расход топлива на 1 га – 3,8 кг/га, на 1 т скошенной массы – 0,137 кг/т.

Из приведенных данных следует, меньше расход топлива на единицу скошенной зеленой массы у косилок КПП-4,2 и КС-Ф-2, 1Б4, примерно одинаковые у КПП-6 и КС-80.

УДК 631.363.636

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИДЕРАЦИИ ПОЛЕЙ

Новиков А.В., Шейко Л.Г., Цослед Е.В.,
УО БГАТУ, г. Минск

В последние годы в республике значительно снижается плодородие почв. Предотвратить деградацию почв и повысить их плодородие возможно путем внесения оптимальных норм качественных органических и минеральных удобрений. Известно, что многие хозяйства при недостатке навоза запахивают в почву излишки соломы, к которой необходимо вносить 40-50 кг/га азота (в пересчете на действующее вещество). Но в связи с недостатком азотных удобрений солому часто запахивают в чистом виде, что резко снижает ее эффективность. Запашка же соломы совместно с сидератом, богатым биологическим азотом, способствует нормализации микробиологических процессов в почве и приравнивается к высококачественному стойловому навозу. Крестоцветные культуры (озимый и яровой рапс, редька масличная, горчица, сурепица и др.) широкого распространения на зеленое удобрение не получают из-за недостатка азотных удобрений. Что касается алкалоидных форм люпина, то в перспективе они заслуживают большего внимания, так как для своего развития минеральных азотных удобрений не требуют.

В 2003-2004 гг. на учебно-опытных полях университета в п. Боровляны на дерново-подзолистой связно-супесчаной и рыхлосупесчаной почвах нами проведены исследования по эффективности минеральных удобрений при выращивании и запашке сидерального люпина в паровом поле и выращивание сидерального люпина в промежуточных посевах с последующей запашкой его совместно с соломой. Техническое обеспечение соответствующих процессов указанных технологий осуществлялось тракторами МТЗ-82, Беларусь 1221, Беларусь 1522В, Т-150К; плугом ПКМ-5-40Р; дисками БДТ-3; культиваторами КПС-4, АКШ-3,6; АКШ-6; сеялками СПУ-3, СПУ-6; косилкой КДП-2; разбрасывателем РУС-0,7А и комбайнами КЭС-7 и КДП-3000.

В качестве сидерального удобрения использовали люпин «синий 16» с нормой высева 170 кг/га. Результаты исследований приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Урожай люпина в паровом поле

Варианты	Урожай зеленой массы			Влажность, %	Урожай сухого вещества		
	ц/га	Прибавка			ц/га	Прибавка	
		ц/га	%			ц/га	%
1. Контроль (без удобрений)	357	-	-	81	67	-	-
2. N ₄₅ P ₉₀ K ₁₂₀	461	104	29	82	82	15	22