

Таблица 2

Эффективность заправки соломы и сидератов на ячмене

Варианты	Урожай зерна, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль (заправка стерни)	44,7	-	-
2. Заправка соломы пшеницы (размер резки 5-10- 15 мм) + N ₄₅	49,5	4,8	11
3. Заправка соломы пшеницы (размер резки 20-40-60 мм) + N ₄₅	46,9	2,2	5
4. Заправка соломы пшеницы (размер резки 5-10-15 мм) + зеленая масса люпина 120 ц/га	54,3	9,6	22

Из данных исследований видно, что прибавка урожая зеленой массы за счет удобрений составила 104 ц/га или 29 %. Заправка соломы совместно с сидератом обеспечила прибавку урожая последующей культуры на 5-11 %. При заправке же мелкоизмельченной соломы и зеленой массы люпина урожай зерна ячменя увеличился на 9,6 ц/га или на 22 %.

УДК 631. 51

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБАЙНА ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КЗС-7 «ПОЛЕСЬЕ» НА ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕГО РАБОТЫ

Ляхов А.П., Ляхов А.А., Гончарко А.А.,
УО БГАТУ, г. Минск

Самостоятельный зерноуборочный комбайн КЗС-7 «Полесье» предназначен для уборки зерновых и зернобобовых культур с урожайностью не менее 4,0 т/га, при соотношении массы зерна к массе соломы 1 : 0,8 – 1 : 1,5, полной спелости культуры, влажности соломы 10-20 %, полеглости растений до 20 %. При этом по технической характеристике завода-изготовителя при средней рабочей скорости движения до 8 км/ч и конструктивной ширине захвата жатки 6 м обеспечивается производительность комбайна на прямом комбайнировании 10,0 – 11,5 т/ч зерна за час основного времени, а пропускная способность молотильного аппарата равна $q_d = 6,9$ кг с хлебной массы.

Эксплуатационно-технологические испытания комбайна КЗС-7 проводились на полях хозяйств Слуцкого, Дзержинского и Смолевичского районов Минской области при отсутствии полеглости растений, влажности зерна от 17 до 29 %, влажности соломы от 24 до 55 %, длиной гона 400-600 и 600-1000 м.

Уборка зерновых на полях Пуховичского, Минского и Несвижского районов производилась при полеглости растений от 22 до 32 %, влажности зерна от 15 до 20 %, влажности соломы от 14 до 57 % и длине гона 400-600 м. В перечень убираемых культур входили: рожь озимая, пшеница яровая и озимая, тритикале, ячмень яровой, рапс яровой.

Анализ динамики эксплуатационно-технологических показателей по культурам позволяет констатировать следующее: при урожайности озимой ржи 3,0; 4,4; 5,04 т/га производительность комбайна за час основного времени по намолоту изменяется незначительно и составляет соответственно 2,62; 2,82; 2,65 т/ч, по убранной площади эти показатели соответственно равны 7,86; 12,41; 13,36 га/ч, причем в первом и третьем случае разница в производительности по убранной площади составляет около 70 %. Это можно объяснить снижением рабочей скорости движения комбайна вследствие значительного увеличения влажности хлебной массы.

Влажность соломы в первом случае составляла 53,3 % против 20,1 % в третьем, что влияет на обмолачиваемость зерна. При урожайности зерна 5,04 и 4,4 т/га и влажности хлебной массы, соответственно 20,1 и 35,3 % производительность незначительно отличается и составляет 13,36 и 12,42 га/ч, причем она на 7,5 % выше при меньшей влажности соломы, что подтверждает справедливость предыдущего вывода. Дополнительно об этом свидетельствуют и близкие значения коэффициента использования времени смены, которые для всех трех вариантов соответственно равны 0,66; 0,63; 0,67, что позволяет сделать вывод об от-

сутствии влияния дополнительных потерь рабочего времени и, примерно, одинаковом уровне организации производственного процесса.

Энергетические затраты на выполнение технологического процесса объективно оцениваются по удельному расходу топлива на единицу продукции кг/т (или площади кг/га). Эти показатели при уборке озимой ржи для трех рассматриваемых выше случаев составили соответственно 3,63 (10,89); 2,4 (12,09); 2,31 (10,2). Так как основными затратами энергии зерноуборочного комбайна является мощность на привод молотильного барабана, которая растет с увеличением удельной хлебной массы q , кг/с, поступающей на обмолот. Этот показатель для вышеназванных вариантов соответственно равен 2,2; 2,52; 2,93 кг/с. Эти данные свидетельствуют, что увеличение расхода топлива (кг/т) на 15 % в первом варианте по сравнению со вторым (несмотря на снижение поступающей удельной хлебной массы на 14,5 %) также связано с более высокой влажностью соломы в первом случае.

Аналогичные выводы можно сделать и по другим культурам.

Так, например, при уборке ячменя с урожайностью 4,2 и 5,8 т/га соответственно, производительность т/ч (га/ч) равна 2,5 (10,50) и 2,0 (11,66). Однако влажность соломы в первом случае составила 34,2 %, во втором – 57,3 %, что повлияло на обмолачиваемость зерна и некоторое снижение производительности комбайна на единицу продукции.

Полеглость растений (32,4 % и 21,7 % соответственно) существенного влияния на производительность не оказывает. Удельные расходы топлива кг/т (кг/га) для рассматриваемых случаев составили 2,77 (11,65) и 2,55 (14,8), что также свидетельствует о преимущественном влиянии влажности на увеличение расхода топлива на единицу площади, кг/га (на 27 % во втором случае при увеличении влажности хлебной массы на 67,5 %).

При этом следует отметить, что влажность хлебной массы не столь ощутимо влияет на удельные расход топлива на единицу продукции кг/т.

Предыдущие выводы подтверждаются данными и по тритикале, и пшенице. Увеличение средней длины гона от 600 до 1000 м существенного влияния на изменение эксплуатационно-технологических показателей не оказывает.

Таким образом, комбайн КЗС-7 «Полесье» соответствует по своим техническим характеристикам условиям испытаний по урожайности, скорости движения и производительности на обмолоте в т/ч, кроме удельной пропускной способности q , кг/с.

УДК 629.114.2.01.-585.2

ДИАЛИЗ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ ГИДРОСИСТЕМ

Тимошенко В.Я., Кецко В.Н.,

Ярош В.В., Масюк А.И. УО БГАТУ, г. Минск

Безотказность и долговечность гидравлических агрегатов в условиях эксплуатации наряду с надежностью их конструкций в большой степени определяется состоянием рабочей жидкости. К ней предъявляются повышенные требования с точки зрения химических, физических и других параметров и, особенно, наличия механических примесей и воды.

Согласно ГОСТ 17216-71, устанавливающего классы чистоты рабочих жидкостей, в них не допускается следов воды, а содержание механических примесей в гидронавесных системах не должно превышать 0,01%.

При выполнении полевых с.-х. работ пыль проникает в гидробак, главным образом, через сапун гидробака. При этом механические частицы, прошедшие вместе с воздухом через фильтрующую набивку сапуна гидробака, остаются в рабочей жидкости.

Через сапун в гидробак [1] поступает до 0,30...0,35 м³/ч воздуха, в 1м³ которого содержится от 0,06 до 160 г пыли [в зависимости от условий работы].

Массовая концентрация загрязнений в жидкостях гидросистем тракторов и комбайнов [2] колеблется в пределах 150...1200 мг/л. При одной и той же концентрации в жидкости может быть разное количество частиц механических примесей различных размеров.