

УДК 621.409
**ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО СОСТАВА ТРАКТОРНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ АГРЕГАТОВ
 НА ПЕРЕВОЗКАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГРУЗОВ**

Лабодав В.Д., Луцко А.Н.,
 Скрипченко С.В., УО БГАТУ, г. Минск

Значительные резервы в повышении производительности и экономии топлива заключены в правильном комплектовании тракторных транспортных агрегатов. Оно предусматривает выбор состава агрегатов, обеспечивающих в конкретных условиях эксплуатации максимальную производительность при возможно минимальных значениях расхода топлива.

При перевозке грузов первого класса различными тракторными транспортными агрегатами по дорогам с твердым покрытием, грунтовым, проселочным в хорошем состоянии сменная производительность приведена в табл. 1.

Таблица 1
 Сменная производительность различных транспортных средств
 на перевозках грузов первого класса (первая группа дорог)

Состав агрегата	Сменная производительность, т/смену			
	%			
	Расстояние перевозок			
	3 км	5 км	10 км	15 км
1	2	3	4	5
К-701 + 3ПТС-12	<u>140,2</u>	<u>113,8</u>	<u>74,8</u>	<u>55,4</u>
	164,5	166,8	168,8	169,9
К-701 + 1ПТС-9	<u>111,9</u>	<u>89,6</u>	<u>57,9</u>	<u>42,6</u>
	131,6	131,4	130,7	130,7
К-701 + 1ПТС-9 + + 3ПТС-12	<u>248,9</u>	<u>198,4</u>	<u>127,8</u>	<u>93,8</u>
	292,8	290,9	288,5	287,7
Т-150К + 1ПТС-9	<u>112,6</u>	<u>88,2</u>	<u>56,1</u>	<u>40,9</u>
	132,5	129,3	126,6	125,5
Т-150К + 3ПТС-12	<u>138,8</u>	<u>110,7</u>	<u>71,4</u>	<u>52,4</u>
	163,3	162,3	161,2	160,7
МТЗ-80 + 2ПТС-4	<u>48,8</u>	<u>37,2</u>	<u>22,2</u>	<u>16,2</u>
	57,4	54,5	51,0	49,7
МТЗ-80 + 2ПТС-6	<u>67,6</u>	<u>52,0</u>	<u>32,6</u>	<u>23,2</u>
	79,5	76,2	73,6	71,2
МТЗ-80 + 2ПТС-4 + + 2ПТС-4	<u>71,0</u>	<u>56,4</u>	<u>36,2</u>	<u>26,5</u>
	83,5	82,7	81,7	81,3
МТЗ-80 + 2ПТС-6 + + 2ПТС-4	<u>85,0</u>	<u>68,2</u>	<u>44,3</u>	<u>32,6</u>
	100	100	100	100

Наибольшую производительность при полном использовании номинальной грузоподъемности обеспечивают транспортные агрегаты с трактором К-701 (К-700).

Однако использование тракторов на транспортных работах с двумя прицепами возможно не во всех дорожных условиях и ограничивается обычно не мощностью двигателя, а условиями сцепления ведущих колес с опорной поверхностью дороги. Кроме того, на дорогах общего назначения правилами движения запрещается использование тракторов с несколькими прицепами. Поэтому в этих условиях целесообразно использовать прицепы большей грузоподъемности.

Таблица 2

Расход топлива на тонну перевезенного груза различными транспортными агрегатами (груз первого класса)

Состав агрегата	Расход топлива, %			
	Расстояние перевозок			
	3 км	5 км	10 км	15 км
К-701 + 1ПТС-9	144,8	130,8	128,9	122,3
К-701 + 3ПТС-12	120,7	101	105	98,8
Т-150К + 1ПТС-9	84,5	78,0	77,6	74,5
МТЗ-80 + 2ПТС-4	124	122	127,6	120
МТЗ-80 + 2ПТС-6	100	100	100	100

Согласно табл. 2 при работе тракторов с одним прицепом наиболее экономичными являются транспортные агрегаты Т-150К + 1 ПТС-9 и МТЗ-80 + 2 ПТС-6.

В настоящее время наиболее распространенные колесные тракторы класса 1,4 комплектуются с четырехтонным прицепом. Использование этих тракторов с прицепом 2ПТС-6 позволяет экономить топливо на 20...25 % и обеспечивать более высокую производительность.

Учитывая, что тракторы МТЗ-80 и его модификации выполняют в хозяйствах большой объем транспортных работ, замена прицепов грузоподъемностью 4 т на прицепы

2 ПТС-6 приведет к значительной экономии топлива и повышению производительности

УДК 631.3:004.2

ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ МАШИН ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Непарко Т. А., Ерховец О. А.,
УО БГАТУ, г. Минск

Сформированная система машин (СМ) для АПК представляет собой совокупность взаимосвязанных технологических комплексов, обеспечивающих выполнение необходимых работ с требуемыми показателями качества для получения максимального количества продукции (при ограничении затратных критериев). Сложившийся в настоящее время подход к формированию СМ для механизации производственных процессов в растениеводстве имеет серьезные недостатки. Существующая СМ представляет собой фактически перечень технических средств без достаточной оценки и обоснования каждого ее элемента, что ведет к неоправданному ее разрастанию, несовершенству типажа, узкой унификации, распылению средств и хроническому отставанию ее практической реализации. При определении объемов производства новых средств механизации не учитывается состояние действующего парка машин, обеспеченность хозяйств техникой. Большое количество технических средств, операций и работ, разнообразие природно-климатических условий требуют принципиально новых подходов к разработке СМ.

Исходя из анализа существующего положения дел в области формирования и реализации СМ, нами разработаны методическое обеспечение и программа расчета и всех этапов формирования и реализации СМ на основе оптимизации технических средств и состава машинно-тракторного парка с учетом переменного характера эксплуатационных показателей, вызванного различием природных условий хозяйств, их специализации и объемов производства на персональных ЭВМ типа IBM PC. Для комплексной оценки эффективности вариантов механизации производственных процессов в растениеводстве нами обоснован обобщенный показатель, характеризующий совокупные затраты основных производственных ресурсов, разработан алгоритм использования обобщенного показателя для поиска оптимальных путей совершенствования машин и технологий.

Данные производственной проверки подтвердили эффективность применения комплексов машин и приемов на примере возделывания картофеля, позволяющих сократить расход топлива до 17% и повысить производительность технических средств на 20...30%.