

щие лапы с полувинтовой рабочей поверхностью, создающие в почве комплекс сложных колебательных явлений, способствующих «самоочищению» моркови от примесей и ее перемещению к поверхности почвы.

Оснащение овощеводческих предприятий новыми морквоуборочными комбайнами позволит сократить затраты труда, расход топлива и повысить рентабельность отрасли.

Литература

1. Попков, В.А. Овощеводство Беларуси / В.А. Попков. – Минск: Наша идея, 2011. – 1088 с.
2. Государственная комплексная программа развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства в 2011–2015 годах: постановление Совета Министров Республики Беларусь 31.12.2010 № 1926 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 20.06.2012 № 564): офиц. изд. – Минск, 2011.
3. Диденко, Н.Ф. Машины для уборки овощей / Н.Ф. Диденко; В.А. Хвостов, В.П. Медведев. – М.: Машиностроение, 1973. – 279 с.

УДК 631.33.07

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ САМОХОДНЫХ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Белевич А.Г.¹, Занемонский С.В.¹, Дзема А.А.²

¹БГАТУ, ²БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Технологические схемы современных отечественных и зарубежных машин для внесения твердых и жидких минеральных удобрений принципиально одинаковы. Следовательно, качество распределения удобрений этими машинами также может быть одинаковым. Однако соотношение грузоподъемности и массы отечественных и зарубежных машин различается, поэтому актуальной является сравнительная оценка современных машин для внесения удобрений по критерию соотношения грузоподъемности, массы и мощности двигателя [1].

Важнейшими ресурсами сельского хозяйства являются минеральные удобрения, известковые материалы, микроудобрения, как основа увеличения урожайности всех сельскохозяйственных культур [2]. Ежегодно в Республике Беларусь вносится твердых и жидких минеральных удобрений физическим весом соответственно около 5 млн. тонн и 500 тыс. тонн и, около 3 млн. тонн известковых материалов. Для высоко производительного внесения удобрений необходимо при комплектовании машинно-тракторных агрегатов подобрать соответствующие самоходные машины, прицепные или навесные разбрасыватели, агрегируемые с тракторами необходимого тягового класса, выбрать рациональный скоростной режим, чтобы агрегат обеспечивал наименьшие затраты труда и средств.

В первую десятку ведущих мировых производителей самоходных машин для внесения удобрений в 2019 году входят: John Deere, AMAZONE, Apache, TECNOWA LAZER, Case, Challenger, BARGAM, BERTHOUD, Hardi, Mazzotti.

Рассмотрим соотношение грузоподъемности, массы и мощности отечественных и зарубежных самоходных машин для внесения жидких минеральных удобрений и средств защиты растений (таблица 1).

Представленный сравнительный анализ соотношения массы, грузоподъемности и мощности двигателей отечественных и зарубежных самоходных машин для внесения жидких минеральных удобрений и средств защиты показывает: средняя мощность двигателей находится в пределах 33...60 кВт – 7,1 %, 65...90 кВт – 7,1 %, 95...150 кВт – 50 %, 155...250 кВт – 35,7 %; средняя грузоподъемность находится в пределах 500...1514 кг – 7,3 %, 1550...2500 кг – 16,4 %, 2550...3500 кг – 25,5 %, 3550...5500 кг – 43,6 %, 6000...12000 кг – 7,3 %; средняя масса находится в пределах 1050...2050 кг – 5,6 %, 2100...3500 кг – 1,9 %, 3550...5750 кг – 7,4 %, 550...8000 кг – 35,2 %, 8100...10270 кг – 25,9 %, 10315...25000 кг – 24,1 %.

Техническое и кадровое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве

Таблица 1 – Соотношение грузоподъемности (кг), массы (кг), мощности двигателя (кВт) самоходных машин для внесения жидких минеральных удобрений и средств защиты растений

Производитель, марка машины	Мощность двигателя, кВт	Грузоподъемность / масса	Производитель, марка машины	Мощность двигателя, кВт	Грузоподъемность / масса
BOXER II 4000	132	4000/7800	BARGAM GRIMPEUR 2000	107	2000/6500
TECNOMALASER 3028 TLX	147,2	3000/ 6105	BARGAM GRIMAC 3000	129	4000/7600
МЕКОСАН ТЕСНОМА LASER 4240	147	4200/10270	John Deere 4630	121	2274/7718
ИБИС-2400П	110,2	2400/5700	John Deere 4730	183	3028/10315
СЭУ «ДВИНА»	54,8	600/1175	John Deere 4830	202	3785/11351
ОПШ «РОСА»	33	500/1500	John Deere 4940	250	4542/15776
ТУМАН-1	52,6	600/1050	Case IH PATRIOT 2230	121	2500/8437
ТУМАН-2	80,9	2000/2400	Case PATRIOT SPX 3330	186	3785/11113
ОС Агро-3100	93,2	3100/6700	Case PATRIOT SPX 4430	243	4542/12936
Рубин 1200	108,9	1200/1550	Challenger RoGator 655C	179	6000/14394
БЛ-3000	57,4	2500/5500	Challenger SPRA COUPE 4460/4660	89,6	1514/4526
Apache AS 720	117	2840/8350	Challenger SPRA COUPE 7460	127,8	2721/7938
Apache AS 1020	127,3	3780/8970	Challenger SPRA COUPE 7660	127,8	2721/8165
Apache AS 1220	158,2	4543/10145	Challenger RoGator 1396	228,8	4920/13725
AMAZONE Pantera 4001	147,2	4200/9890	Agrifac ZA3436	147	4000/9300
AMAZONE Pantera 4502	160,4	4800/10120	VERSATILE SX 275	205	4540/11567
BERTHOUD BOXER 3000	110,4	3000/6250	Hardi ALPHA PLUS 3500	140	3500/7960
BERTHOUD Raptor 3240	132,4	3200/8445	Hardi ALPHA PLUS 4100	155	4100/8530
BERTHOUD Raptor 4240	147,2	4200/9050	EVARD AHM 4004	134	4000/8400
BERTHOUD Raptor 5240	179,5	5200/9050	Krukowiak Herkults 3000	175	3000/7500
CAIMAN SP 3225	88,3	3200/7100	Krukowiak 4000	175	4000/7500
Gaspardo URAGANO-3000	127	3000/7300	Mazzotti MAF 4240	174	4600/10800
Gaspardo URAGANO -4000	127	4000/7300	Mazzotti MAF 5240	174	5300/10800
Damman DT 3200H H 3A	240	12000/25000	Damman DT 2000 H Plus	150	4000/15000
Барс-3000	115	3000/6700	Damman DT 2500H	180	4000/18000
ОС-3000 4x4	184	3000/9000	Damman DT2500H	190	6000/18000
Matrot HELLIOS 2500	103	2500/6300	Jacto Uniport 2500 Star	101	2500/5750
AVAGRO-МК 25XX	88,3	2500/3800	Jacto Uniport 3030	178	3000/6250
Horsch Leeb PT 270 HORSCH	200	8000/7600	TUCANO 3500	129	3500/6900

Литература

1. Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: НЗ4 материалы Междунар. науч.- практ. конф. (Минск, 21-22 окт. 2009 г.). В 3 т. Т.1. / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства»; редколлегия: П.П. Казакевич (гл. ред.), О.О. Дударев. – Минск : РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2009. – 228 с.
2. Бобровник А.И. Повышение эксплуатационных качеств мобильных агрегатов для внесения удобрений: Минск, МТЗ, 1997. – 160 с.