

Заключение. Прежде, чем использовать гербициды необходимо обратить внимание весной на показания барометра и гидрометра. Внесение гербицидов в марте является наиболее эффективным в борьбе с подмаренником цепким.

УДК 631.312

ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛУГОВ ФИРМЫ LEMKEN

*В.Е. Михайловский – студент 2 курса БГАТУ
Научный руководитель – ст. преподаватель Л.Г. Васильева*

Навесные плуги EurOрал с количеством корпусов от двух до шести отличаются высокой прочностью при малом весе. Эти плуги дают лёгкий ход и поэтому являются весьма экономичными в эксплуатации:

- Регулировочная система Оптиквик позволяет регулировать ширину захвата первого корпуса и линию тяги независимо друг от друга, обеспечивая тем самым безупречную вспашку без боковой тяги.
- Стойки корпусов жестко прикручены к толстостенной квадратной трубе из микролегированной мелкокристаллической стали. Благодаря этому достигается большая прочность, надежная долговременная работа плуга и высокая точность прохождения.
- Предплужники можно регулировать без использования инструментов, что определяет лёгкость их использования.
- Для обеспечения оптимального положения нижних тяг трактора вал навески с изменяемой высотой легко адаптируется ко всем условиям эксплуатации.
- Короткая, мощная, расположенная на башне плуга ось вращения, на которой нет сварочных швов, рассчитана на самые жёсткие ударные и длительные нагрузки.

Полунавесной оборотный плуг VariDiamant. Качественная работа и высокая производительность на единицу площади являются наиболее важными требованиями к современным полунавесным плугам. Плуги VariDiamant, имеющие от пяти до девяти корпусов, наиболее оптимально отвечают всем требованиям к работе плуга:

- Рабочая ширина захвата устанавливается бесступенчато при помощи гидравлического цилиндра двойного действия, тем самым достигается максимальная адаптация ко всем условиям работы.

- Все точки опоры оснащены износоустойчивыми втулками и закалёнными болтами, которые легко смазываются. Это гарантирует высокую прочность и низкий износ.

- Пластины рамы, на которых закреплены узлы поворота плуга, привинчиваются болтами к раме. Повышенная прочность и точность посадки обеспечивают долгий срок службы.

- У плугов, к которым присоединяются дополнительные корпуса, опорное колесо идёт внутри рамы плуга. Это обеспечивает беспроблемную вспашку до самой границы поля, а также у заборов, изгородей и других препятствий.

- Точка тяги находится далеко впереди. Благодаря такому её расположению обеспечивается идеальная линия тяги трактор/плуг. Это уменьшает боковое давление на полевые доски и экономит дизельное топливо.

Гибридный плуг VariTansanit соединяет в себе все преимущества навесной и полунавесной систем. Эти плуги выпускаются с шестью и семью корпусами и могут агрегатироваться с тракторами меньшей мощности в отличие от полунавесных плугов с таким же количеством корпусов:

- Гидравлическая верхняя тяга регулирует перенос веса с плуга на трактор. Таким образом, достигается оптимальная передача тягового усилия при минимальном пробуксовывании и более экономичный расход топлива.

- С помощью электронного управления плуга Hybridcontrol оборот плуга производится автоматически. Наклон плуга также можно легко и быстро установить из кабины трактора.

- Благодаря переносу веса на заднюю ось трактора и выгодному положению центра тяжести значительно повышается устойчивость трактора, что делает процесс оборота безопасным даже при работе на склонах.

- Гидравлическая система защиты от перегрузок Hydromatic с высоким давлением срабатывания способствует бесперебойной работе плуга даже на тяжёлых каменистых почвах. Благодаря прочному соединению с точкой опоры корпуса плуга, при столкновении с препятствием, отвалы могут одновременно отклоняться вверх и в сторону.

- Регулировка глубины пахоты на опорном колесе производится с помощью гидравлики. Для транспортировки плуга по дорогам общего пользования необходимо разблокировать вал навески при помощи гидравлики, что делает возможным безопасную транспортировку.

В то время, как навесной плуг переносит нагрузку на заднюю ось трактора с помощью регулируемой гидравлики, у гибридного плуга это происходит при помощи гидравлической верхней тяги трехточечной навески, которая оснащена системой регулирования давления и определяющего нагрузку сенсора.

В соответствии с условиями эксплуатации, необходимое давление устанавливается с помощью верхней тяги трехточечной навески на терминале электронной системы управления плугом Hybrid-control. Чем выше заданное давление, тем больше масса плуга VariTansanit переносится на заднюю ось трактора, что увеличивает его тяговое усилие. Благодаря сенсору, определяющему нагрузку, терминал поддерживает заданное постоянное давление с помощью электрогидравлического распределительного клапана, также и на краю поля, что улучшает маневренность и устойчивость трактора. В результате, по данным фирмы Lemken, плуг VariTansanit с 6-ю или 7-ю корпусами можно агрегатировать со сравнительно легким трактором мощностью от 140 до 210 л. с.

Во время работы электронная система управления Hybridkontrol регулирует длину верхней тяги: например, при работе в низине система автоматически втягивает шток гидроцилиндра верхней тяги до той степени, пока давление в системе не будет соответствовать заданному. Также, когда при пахоте по возвышенности возрастает нагрузка на заднюю ось трактора, система автоматически снижает давление в верхней тяге, удлиняя ее.

Так, действующее на верхнюю тягу тяговое усилие остается постоянным и, следовательно, постоянна сила, воздействующая на колеса трактора. Одновременно плуг может копировать неровности почвы с помощью регулирования верхней тяги и тем самым поддерживать заданную рабочую глубину постоянной. Это имеет такой же эффект, как и регулирование тягового сопротивления трактора при работе с навесным плугом. Преимущество в том, что рабочая глубина плуга при переносе веса не нарушается, как у навесного плуга.

Наряду с регулированием верхней тяги, система Hybridcontrol также управляет функциями плуга и упрощает обслуживание. Для этого электроника плуга была оснащена импульсными датчиками, установленными по всему плугу. Такие настройки, как ширина передней борозды и наклон плуга производятся через терминал.

Кроме того интегрирована система управления на разворотной полосе. Здесь автоматически регулируются следующие функции: подъем, оборот и опускание плуга в тот момент, когда тракторист с помощью джойстика даст соответствующую команду электронной системе управления Hybridcontrol на разворотной полосе.

Анализ технико-эксплуатационных показателей плугов приведены в табл. 1.

Данные таблицы показывают, что трактору Fendt 718 Vario с навесным и гибридным плугом (при ширине захвата корпуса плуга 35 см) на стерне потребовалось около 27,5 л/ч, на свекольном поле - в среднем 30,6 л/ч.

Что касается вспаханной площади, здесь трактор с гибридным плугом VariTansanit и большим числом корпусов имел преимущество: с показателями 16,3 л/га на стерне или 20,4 л/га на свекольном поле он работал на 14% экономичнее, чем с навесным плугом Europl. Помимо дополнительного корпуса, у гибридного плуга VariTansanit лучше передача тягового усилия, что послужило снижению пробуксовки на 2 процентных пункта.

Сравнение между гибридным и полунавесным плугом возможно при ширине захвата корпуса 35, 40 и 45 см. На стерневом поле трактор Vario 718 с гибридным плугом израсходовал около 30 л/ч, трактор Vario 924 с полунавесным плугом - свыше 40 л/ч. С увеличением ширины захвата корпуса значительно возросла пробуксовка трактора Vario 924 (на 26%). У гибридного плуга показатель пробуксовки в незначительной степени зависит от ширины захвата (8 до 11%).

Таблица 1

Анализ технико-эксплуатационных показателей плугов

Показатели	Навесной плуг Lemken EurOpal		Гибридный плуг Lemken VariTansanit			Полунавесной плуг Lemken VariDiamant	
Марка трактора	Fendt 718 Vario		Fendt 718 Vario			Fendt 924 Vario	
Мощность, л. с.	180		180			240	
Количество корпусов, шт.	6		7			8	
Тип отвала	С 40		С 40			С 40	
Копирующее / опорное колесо	130/55-16		400/55-17,5			400/55-22,5	
Расстояние между корпусами, см	100		105			100	
Высота рамы, см	80		85			80	
Ширина захвата корпуса, см	25-55		25-55			30-55	
Предплужник	Dungeinleger DO						
Масса, кг	2231		2792			3733	
Регулирование ширины захвата	механическое		гидравлическое			гидравлическое	
Защита от перегрузки	механическая		гидравлическая			гидравлическая	
Рабочая глубина вспашки, см	23		23			23	
Ширина захвата корпуса, см	35	35	40	50	35	40	50
Рабочая ширина, м	2,10	2,45	2,80	3,50	2,80	3,20	4,00
При работе на стерневом поле							
Рабочая скорость, км/ч	6,8	6,9	7,0	6,5	7,2	6,8	6,4
Производительность, га/ч	1,4	1,7	2,0	2,3	2,0	2,2	2,5
Расход дизельного топлива: – л/ч	27,3	27,7	28,7	31,0	42,9	41,0	44,5
– л/га	19,1	16,3	14,7	13,6	21,4	18,8	17,5
Пробуксовка колес, %	9,6	7,9	8,3	11,3	10,4	16,2	15,7
При работе на свекольном поле							
Рабочая скорость, км/ч	6,0	6,2	5,9	5,4	5,9	6,8	5,9
Производительность, га/ч	1,3	1,5	1,6	1,9	1,7	2,2	2,4
Расход дизельного топлива: – л/ч	30,0	31,2	33,3	34,0	41,5	38,7	41,3
– л/га	23,8	20,4	20,2	18,1	25,0	17,7	17,5
Пробуксовка колес, %	18,7	16,3	21,6	26,2	26,5	13,4	25,7

Заключение. Трактор Fendt 718 Vario в сцепке с гибридным плугом VariTansanit при производительности от 1,7 до 2,3 га/ч и при различной ширине захвата на стерневом поле расходует дизельного топлива от 13,6 до 16,3 л/ч, что почти на 23% меньше по сравнению с расходом дизельного топлива от 17,5 до 21,4 л/ч в сцепке с полунавесным плугом VariDiamant. Производительность полунавесного плуга составила 2-2,5 га/ч.

Гибридный плуг VariTansanit по сравнению с навесным плугом позволяет увеличить производительность на единицу площади даже без использования большого трактора.

УДК 634.75

ГОЛЛАНДСКИЙ МЕТОД ВЫРАЩИВАНИЯ КЛУБНИКИ

П.Г. Дубинчик – студент 2 курса БГАТУ

Научный руководитель – ст. преподаватель Н.В. Демьянкова

Получение большого урожая клубники во многом зависит от того какой посадочный материал будет высажен, т.е. это должны быть здоровые, безвирусные, сильные, конкурентоспособные саженцы. На сегодня наиболее популярной в среде промышленного выращивания является рассада FRIGO.

Данная технология хранения растений FRIGO является уже давно обычным делом для Западной Европы и приобретает всё большую популярность у нас. Что же это такое – FRIGO? Само слово FRIGO пришло с латинского и обозначает холод. Однолетние саженцы земляники садовой выкапываются осенью при наступлении первых заморозков, когда растение находится в состоянии покоя. Затем у них отрезаются листья (остаётся только 3–4 см стеблей), что придаёт рассаде немного необычный внешний вид и концентрирует всё внимание на мощной корневой системе. Следующий этап – тщательная сортировка растений в зависимости от сорта и размера рожка, после чего они упаковываются в ящики. Готовые ящики с рассадой размещают в специально оборудованную холодильную камеру с постоянно контролируемым температурным режимом, где они и хранятся длительное время вплоть до их продажи