

## Консультационная работа

### **«Выбор оптимальных роторных граблей для заготовки сена на площади 100га с возможностью агрегатирования трактором МТЗ-82.1».**

#### Основные исходные данные для подбора роторных граблей:

- комплекс машин по заготовке сена: косилка КРН-2,1, грабли ГВВ-6,0 и пресс-подборщик ПР-Ф-145;
- необходимо заменить колесно-пальцевые грабли на роторные (не имеющие в своей кинематике ременной передачи) для получения вспушенного валка и ускорения процесса сушки скошенной массы;
- агрегатирование с трактором МТЗ-82.1.

Для выполнения заявки осуществлен выезд в хозяйство с целью осмотра полей на которых производится уборка сеяных и естественных трав для заготовки сена и техническое состояние мехотряда для заготовки сена в рулонах. Оценкой существующей техники установлено:

- заготовка сена ведется двумя тракторами МТЗ-82.1;
- один трактор работает на двух операциях (кошение трав с укладкой в прокос и прессование сена из валков);
- второй – на подготовке скошенной массы для прессования.

Так как в мехотряде используется МТЗ-82.1 в агрегате с граблями ГВВ-6,0, подготовка скошенной массы для прессования ведется не эффективно, особенно, если готовая масса для прессования попадает под дождь. Необходимо разбрасывать валок и вновь производить сушку влажной массы. Эту операцию грабли ГВВ-6,0 не выполняют. Поэтому эти грабли необходимо заменить на другие, более эффективные, позволяющие выполнять две операции ворошение и сгребание.

Общая площадь для заготовки сена в хозяйстве 100га. Для получения качественного сена (первого класса), согласно агротехнических требований, необходимо выполнить заготовку сена в течение десяти дней в период бут-

низации и цветения растений. То есть каждый день необходимо скашивать 10га убираемой площади.

При благоприятных условиях агрегат в составе МТЗ-82.1+КРН-2,1, имея сменную производительность 1,4-1,6 га/ч, эту операцию выполнит за 7 часов работы. Подготовку скошенной массы для прессования возможно начинать спустя примерно 3-5 часов после скашивания, поэтому за короткий срок необходимо выполнить операцию сгребания и подготовки массы для дальнейшего прессования в рулоны. Для этого необходимо иметь высокопроизводительную машину - роторные грабли шириной захвата не менее 3,5м.

Учитывая просьбу заказчика, необходимы грабли роторные, не имеющие ременного привода на рабочие органы.

Проведя анализ машин такого типа, используемых в настоящее время хозяйственниками в России с учетом данных полученных при испытаниях, предлагаются четыре машины, указанные в таблице.

Краткая характеристика граблей-ворошилок  
при работе в агрегате с трактором МТЗ-82.1

| Наименование и марка машины | Изготовитель           | Тип           | Ширина захвата, м | Производительность за час сменного времени, га/ч | Стоимость, руб (с НДС) | Себестоимость выполнения работ, руб./га |
|-----------------------------|------------------------|---------------|-------------------|--|------------------------|---|
| Грабли Z-350                | фирма SaMASZ», Польша  | одно роторные | 3,50              | 3,5  | 240 000                | 410,08                                  |
| Грабли Z-410                | фирма «SaMASZ», Польша | одно роторные | 4,10              | 4,5  | 378 672                | 369,24                                  |
| Грабли Z-440                | фирма «SaMASZ», Польша | одно роторные | 4,40              | 5,0  | 448 056                | 363,60                                  |
| Грабли Z-470                | фирма «SaMASZ», Польша | одно роторные | 4,70              | 5,6  | 490 000                | 337,98                                  |

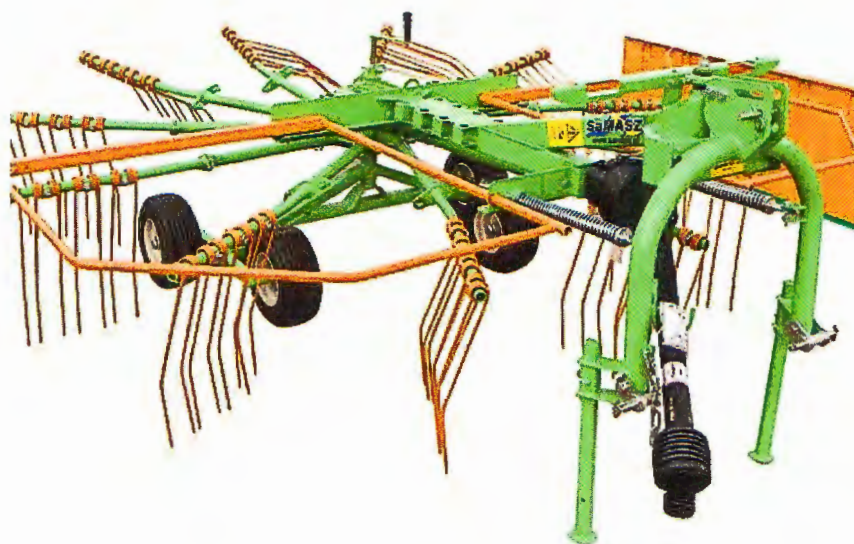


Рисунок 1 -Грабли - ворошилки Z-350. Вид спереди справа



Рисунок 2 - Грабли - ворошилки Z-410. Вид спереди справа



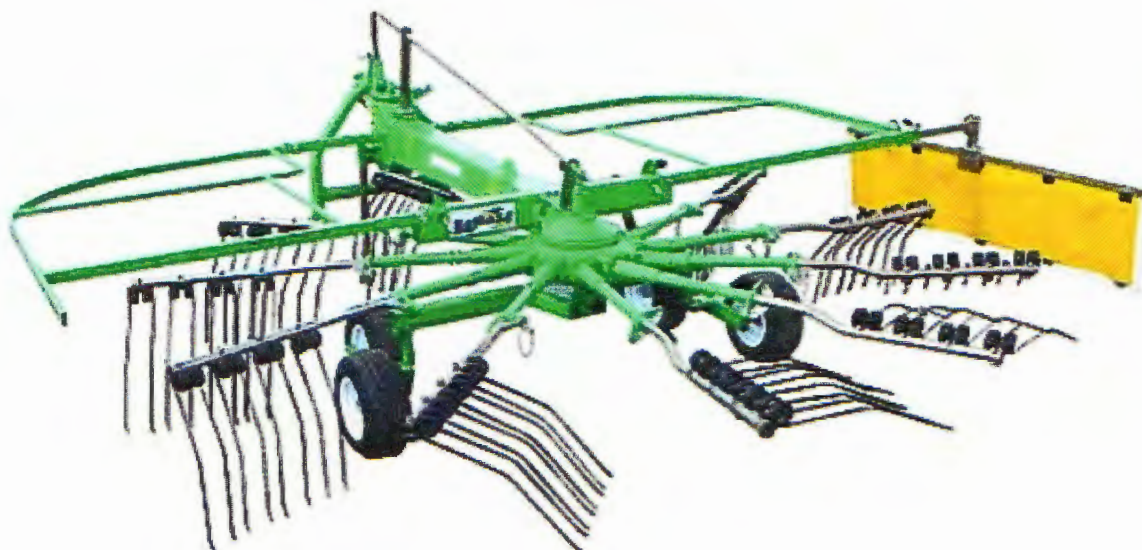


Рисунок 3 - Грабли - ворошилки Z-440. Вид сзади слева



Рисунок 4 – Грабли - ворошилки Z-470. Вид спереди слева

Анализируя краткие данные, предоставленные в таблице видно, что все машины одного завода-изготовителя (фирма «SaMASZ», Польша), по конструкционному исполнению они идентичны, но имеют различную ширину захвата, поэтому производительность сменного времени каждой граблей пропорциональна ширине захвата, так как рабочие скорости у них одинаковы.

Из результатов испытаний техническая надежность этих машин соответствует отечественным требованиям. Все грабли для агрегатирования требуют не менее 60 л.с., значит могут агрегатироваться с трактором МТЗ-82.1, имеющим мощность двигателя 80л.с.

При всей идентичности конструкции, различием является ширина захвата, производительность и стоимость. Однако, расчет себестоимости выполнения работ предлагаемых машин показал, что с увеличением сменной производительности, себестоимости выполнения работ снижается.

Поэтому, согласно заявки с учетом технических возможностей и себестоимости выполняемых работ, а также учитывая универсальность граблей и обеспеченности запасными частями ФГБУ «Владимирская МИС» рекомендует приобрести одну из моделей целого ряда граблей – ворошилок производства польской фирмы «SaMASZ», которые имеют при наибольшей сменной производительности, наименьшую себестоимость выполняемых работ 337,98 руб./га.

Инженер

Ведущий экономист



Ю.Ю. Ротачёв

К.С. Ефремова