
Изложенное выше позволяет сделать заключение, что наиболее простыми доступными способами подготовки растительного биотоплива к использованию в дизелях, являются его подогрев и смешивание с минеральным дизельным топливом.

Литература

1. Девянин С.Н., Марков В.А., Семенов В.Г. Растительные масла и топлив на их основе для дизельных двигателей. — М.: Изд-во МГАУ им. В.П. Горячкина, 2007. - 400 с., ил.
2. Дидур В.А. Особенности эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники при использовании биодизельного топлива / В. А. Дидур, В. Т. Надыкто, Д. П. Журавель, В. Б. Юдовинский //Тракторы и сельхозмашины, 2009, № 3. – С.3-6.
3. Кулманаков С.П. Особенности рабочего процесса дизельного двигателя при использовании смесей рапсового масла и дизельного топлива/С.П. Кулманаков, Р.С. Семенов // Ползуновский вестник, 2007, №4. – С. 55-58.
4. Уханов, А.П. Рапсовое биотопливо / А.П. Уханов, В.А. Рачкин, Д.А. Уханов // Пенза: РИО ПСА. - 2008. – 229 с.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ЗАГРУЗКИ И РАЗДАЧИ КОРМОВ (НА ПРИМЕРЕ КОРМОСМЕСИТЕЛЕЙ И КОРМОРАЗДАТЧИКОВ «ХОЗЯИН»)

*А.А. Сметанкин, И.С. Евстигнеев, студенты
2 курса биотехнологического факультета
Научный руководитель – к.т.н., доцент М.В. Сотников
Ульяновская ГСХА*

Кормление представляет собой важную сторону питания сельскохозяйственных животных. Сбалансированное питание и использование новых технических средств в кормлении животных позволяет получить лучшую продукцию, с меньшими затратами труда и финансовых средств.

К современным техническим способам загрузки и раздачи кормов относят: мобильные и стационарные кормораздатчики. Например, на фермах КРС можно использовать кормораздатчик КТУ-10 предназначенный для транспортировки и раздачи кормов в кормушки на одну или две стороны: зеленой массы, силоса, грубых и других кормов и кормовых смесей в измельченном виде. Для загрузки кормов из мобильного кормораздатчика в стационарный рекомендуется кормораздатчик РЗМ-8Д, имеющий большую маневренность по сравнению с другими. Он смонтирован на шасси автомобиля ГАЗ-53-02 и раздает корм на одну левую сторону. Для раздачи кормов внутри свиноводческих помещений применяют мобильные кормораздатчики: КУТ-30А, КРС-1, РС-5А, КС-0,4 и др. На крупных комплексах, фермах применяют также стационарные раздатчики кормов. Использование стационарных кормораздатчиков

позволяет связать единой технологической линией процессы приготовления, транспортирования и раздачи кормов, использовать дистанционное и автоматическое управление технологическим процессом. Например кормораздатчики РКУ-200, РК-50, РКС-3000М относятся к кормораздаточным установкам, располагаемым над кормушками. Раздатчики РКУ-200, РК-50 предназначены для приема и раздачи грубых и сочных кормов на откормочных фермах крупного рогатого скота, а РКС-3000М для приема и раздачи сухих, сочных и полужидких кормов на откормочных свиноводческих фермах.

Мы хотим представить вам мобильный кормораздатчик – ИСКР-12 «Хозяин».

Кормосмеситель и кормораздатчик ИСКР-12 «Хозяин» предназначен для доизмельчения и смешивания компонентов корма (зелёная масса, силос, сенаж и др.) с применением электронной системы взвешивания. Он может использоваться на различных фермах, имеет возможность раздачи кормосмесей на обе стороны одновременно, как при помощи регулируемого транспортера (до 0,7 м.) так и выгрузного лотка. Кроме измельчения, перемешивания, транспортировки и раздачи он осуществляет и загрузку кормов. Это достигается дооснащением раздатчиков специальными устройствами для забора корма: фрезами для силоса (ИСКР-12ф) или грейферным (челюстным) захватом (ИСКР-12г).

Кормораздатчик агрегируется с тракторами МТЗ-80 и МТЗ-82 .

Машина состоит из бункера, шнекового рабочего органа, весового механизма, механизма раздачи корма, привода рабочих органов.

Бункер в горизонтальной плоскости имеет прямоугольную форму, а в вертикальной поперечной плоскости – призматическую с расширением вверх. На передней стенке бункера закреплен масляный бак гидросистемы машины, дисплей весового механизма управления рабочими органами. Имеется также смотровая площадка и лестница для подъёма на площадку. Сзади бункера имеется решётчатое окно для возможности загрузки различных рассыпных биовитаминных добавок и премиксов. В нижней призматической части бункера по его оси установлено два смешивающе-измельчающих шнека. Скорость вращения шнеков – 15, 21, 26, 45 об/мин. Для доизмельчения массы по всей длине витков шнека установлены ножи с волнистой кромкой лезвия (с зубьями). Для смешивания компонентов корма каждый шнек имеет противоположную навивку витков, обеспечивающих транспортирование смешиваемых компонентов в середину и вверх.

Бункер изготовлен путем многократного сгиба, что дает дополнительную жесткость кузова и препятствует вращению корма вместе со шнеком. Толщина стенок бункера 8 мм, днища 16 мм. Объем бункера 12 м³ с горизонтальными шнеками, а с вертикальными – 6, 8, 9,10, 12, 14 м³.

Слева или справа по ходу раздатчика, в средней части бункера, установлен выгрузной транспортёр с гидроприводом. Угол наклона транспортёра (высота раздачи в кормушки) регулируется гидроцилиндром. Норма выдачи кормосмеси регулируется шиберной заслонкой выгрузного люка, открываемой с помощью гидроцилиндра. Применение выгрузного транспортера позволяет не только увеличить срок службы и надежность оборудования, но и расширить диапазон использования агрегатов в условиях низких температур.

Реверсивный транспортер позволяет производить раздачу на две стороны.

Весовой механизм состоит из измерительных весовых стержней, электронного дисплея с клавиатурой управления, видимого из кабины трактора, и коммутационных связей. Измерительная система имеет ручной режим настройки, автоматический режим взвешивания с высвечиванием показаний на индикаторе дисплея, удобный пульт, установкой запоминающих программ и дозированием с точностью до 1 кг, русифицированным табло, что особенно актуально при использовании дорогостоящих кормовых добавок. Также имеется звуковая сигнализация и блокировка системы взвешивания при переездах агрегата к местам дозагрузки.

Привод рабочих органов кормораздатчика осуществляется от ВОМ трактора, через карданный вал, 2-х ступенчатый планетарный редуктор и систему цепных передач.

Использование 2-х ступенчатого планетарного редуктора и 2-х скоростей ВОМа трактора в сумме дает 4 скорости вращения шнеков. Это позволяет выбирать оптимальные режимы работы в зависимости от типа загружаемых компонентов и/или их состояния (длинноволокнистые, тюкованные, мерзлые, пакетированные). При этом уменьшается нагрузка на ВОМ, и двигатель трактора работает в оптимальном режиме, что увеличивает ресурс техники.

Также ИСКР-12 «Хозяин» может быть оснащен навесным разбрасывателем соломы. Угол поворота - 90. Дальность разбрасывания – до 8 м. Скорость выгрузки – 25 кг/мин. Управление – пульт ДУ (в кабине трактора).

Основные технические характеристики:

- смесительный бункер с защитным покрытием;
- специальное ТСУ для надежного агрегатирования с тракторами МТЗ;
- 2-скоростной планетарный редуктор для моделей ИСКР-12;
- автономная (независимая от трактора) гидравлическая система;
- электронная весоизмерительная система;
- дистанционное управление из кабины трактора;
- цельнотянутые спирали винтовых шнеков;
- русифицированное табло электронных весов;
- 2 центральных выгрузных лотка (справа, слева);
- ножи из высококачественной стали;

Эксплуатационно-технологические и экономические показатели:

- Смешивание с достаточно высокой степенью однородности концентратов, премиксов, кормовых добавок, корнеплодов, сена, соломы, сенажа, силоса, в том числе и в движении агрегата.
- При использовании того же количества корма ИСКР-12 увеличивает надои и привесы до 20 %, либо позволяет удерживать продуктивность на том же уровне при сокращении расхода кормов до 30 %.
- Практически полное исключение ручного труда.
- Снижает затраты на 50 %, а общие затраты на производство единицы продукции снижаются более чем на 10%. Переход на кормление однородными полнорационными смесями сократит затраты труда на кормление в 4 раза, а издержки на механизацию производственного процесса уменьшаются на 35-40 %.