

Комбинированный почвообрабатывающе-посевной агрегат предназначен для предпосевной обработки почвы и посева семян с внесением минеральных удобрений. Агрегат выполнен на базе самоходного шасси, имеет рыхлительную секцию с тремя рядами S-образных зубьев, каток, посевную секцию. За один проход агрегата выполняется: рыхление, выравнивание, прикатывание почвы по фонам культивации, гладкой вспашки, а также посев семян зерновых, зернобобовых, льна с внесением минеральных удобрений комбинированными сошниками. Применяется на приусадебных участках и в подсобных хозяйствах. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат предназначен для рыхления, выравнивания, уплотнения почвы с одновременным дроблением комков и внесения минеральных удобрений, агрегируется с мини-тракторами класса 4 кН. Комбинированный агрегат имеет раму, туковсевающий аппарат с тукораспределителем, рыхлительную секцию с тремя рядами S-образных зубьев и универсальный каток. При движении агрегата зубья первого ряда рыхлительной секции образуют бороздки, в которые распределяются удобрения тукораспределителем и заделываются вторым и третьим рядами рыхлительных зубьев. Уплотнение и дробление комков выполняется универсальным катком. Применение агрегата наиболее эффективно в садах, огородах, приусадебных участках и в подсобных хозяйствах. Комбинированный почвообрабатывающий посевной агрегат предназначен для предпосевной обработки почвы и посева зерновых, льна к тракторам класса 6 кН. Используется на легких почвах в садах и огородах, приусадебных участках и теплицах.

Комбинированный агрегат имеет раму, на которой расположены два ряда S-образных зубьев, каток, посевную секцию с катушечно-высевающим аппаратом, комбинированные сошники. За один проход выполняются: рыхление, выравнивание, прикатывание почвы и посев семян с внесением минеральных удобрений. Агрегат имеет широкий диапазон регулировки норм высева семян, удобрений и глубины их заделки.

Почвообрабатывающий агрегат предназначен для рыхления, выравнивания почвы, вычесывания сорняков. Агрегируется с мини-тракторами класса 4 кН, имеет раму, два ряда рыхлительных S-образных зубьев, катки и зубовые пружинные боронки.

При движении агрегата рыхлительные зубья обрабатывают почву на глубину до 6-12 см, катки выравнивают и дробят крупные комки, а зубья боронки вычесывают сорняки и мелко рыхлят почву. Агрегат эффективен при использовании на легких почвах в садах и огородах, приусадебных участках и теплицах. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат с электроприводом предназначен для предпосевной и междуурядной обработки почвы на малых площадях – в парниках, теплицах, на приусадебных участках. Может выполнять следующие операции: фрезерование, пахоту, окучивание. Агрегат состоит из электродвигателя, червячного понижающего редуктора, рамы, цепного привода, двух съемных фрез, ножа-тормоза, двух опорно-приводных колес с грунтозацепами и сменных орудий: плуга, культиватора, окучника. Для работы в режиме фрезерования на оси редуктора устанавливаются фрезы, а для работы с плугом, культиватором, окучником вместо фрез устанавливаются колеса с грунтозацепами, а вместо ножа-тормоза – соответствующее орудие. Таким образом, предложены комбинированные агрегаты, совмещающие несколько операций с целью дальнейшего повышения эффективности мелкотоварного производства.

УДК 631

ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ КОРМОВ ДЛЯ КРЕСТЬЯНСКИХ ПОДВОРИЙ

Вабищевич А.Г., УО БГАТУ, г. Минск

В Республике Беларусь наряду с сельскохозяйственными предприятиями (колхозами и совхозами) определенный вклад в производство отдельных видов сельскохозяйственной продукции вносят крестьянские и личные подсобные хозяйства, особенно по производству картофеля, овощей, молока, яиц и мяса.

В животноводстве затраты труда более трудоемки. Они связаны с подготовкой, доставкой и раздачей кормов, удалением навоза из помещений, выгоном, (а порой и пастбой) скота, доением коров и рядом других работ. Эти производственные процессы в основном проводят вручную. Вот почему вполне естественно встает вопрос о производстве и снабжении личных подсобных хозяйств малогабаритной, экономичной техникой для крестьянского подворья для механизации трудоемких процессов.

В личных подсобных и фермерских хозяйствах редко применяются измельчители (корнерезки, дробилки) кормов. Экспериментальные образцы измельчителей кормов предлагаются ниже.

Корнерезка может быть использована на небольших фермах и в личных подсобных хозяйствах. Она проста по конструкции и состоит из рамы, бункера, режущего аппарата, выводящего лотка. Привод осуществляется при помощи электродвигателя. В качестве бункера использован туковый аппарат сеялки. В нижней внутренней части бункера прикреплен упор для удержания корней от вращения вместе с диском. На валу электродвигателя закреплен режущий аппарат. На режущем диске устанавливают два ножа и штифты.

В корнерезке предусмотрено получение конечной продукции двух фракций. При резке ножами получается измельчение в стружку, а штифтами в мезгу. Для привода корнерезки используется двигатель мощностью 1,1 кВт. Производительность корнерезки до 600 кг в час.

Дробилка может быть использована в личных и фермерских хозяйствах. Дробилка состоит из емкости для зерна, подающего канала, дробильной камеры, ротора с молотками, съемного решета, выводящего лотка, электродвигателя, рамы. Дробильная камера изготовлена из наружного барабана бортового фрикциона трактора Т-130 и имеет внутреннюю ребристую поверхность. Ротор состоит из ступицы, насаженной на вал электродвигателя, к которой приварены две крестовины, на концах которых установлены оси для молотков и шайб, как в промышленных зернодробилках. Решето кольцевой формы изготовлено из жести и подогнано к внутренней ребристой поверхности барабана. В процессе работы дробилки зерно самотеком поступает в дробильную камеру где измельчается за счет удара молотков, просеивается через решето и поступает в выводящий лоток. Подачу зерна из накопительной емкости в дробильную камеру можно регулировать встроенной в подводящий канал заслонкой. Различную степень измельчения зерна можно получить путем подбора съемного решета с отверстиями различного диаметра 3-6 мм. Для привода дробилки используется электродвигатель мощностью 1,5 кВт. Производительность дробилки до 500 кг в час.

Комбинированная установка для приготовления кормов в личных подсобных и фермерских хозяйствах позволяет совместить измельчение грубостебельчатых кормов (солома, сено, стебли кукурузы и топинамбура), корнеплодов и овощей, зерна злаковых и бобовых культур, как одновременно, так и в любых сочетаниях, при этом все измельченные корма самозагружаются в одну емкость.

Комбинированная установка имеет сварную раму, измельчитель корнеплодов, мельница с подающим бункером, измельчитель стебельчатых кормов с подающим и приемным лотками. В нижней части крепится промежуточный вал со шкивами, электродвигатель, двигатель внутреннего сгорания, а также емкость для готового корма. При подготовке к скармливанию грубостебельчатых кормов к измельченной массе подмешиваются мука и измельченные корнеплоды.

При включении электродвигателя приводятся в действие рабочие органы измельчителей. Зерно засыпается в подающий бункер мельницы и дробится в молотковой дробилке. Корнеплоды в ручную подаются в приемную камеру измельчителя, где нарезаются в стружку ножами. Грубостебельчатые корма направляют на приемный лоток и с помощью подающих валцов и режущего барабана измельчаются. Измельченные корма поступают по направляющим лоткам в емкость, в которой перемешиваются и переносятся в помещение для кормления животных.

При перебоях электроснабжения или использования установки в полевых условиях предусмотрен привод от двигателя внутреннего сгорания мотоблоков или мини-тракторов.

Таким образом, предложенные измельчители кормов для личных подсобных и фермерских хозяйств облегчают условия труда работников, улучшают качество приготовления кормов для животных.

УДК 629.114.2.032.073

РАСЧЕТ ТЯГОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУСЕНИЧНОГО ПОДРЕССОРЕННОГО ТРАКТОРА В СОСТАВЕ НАВЕСНОГО МТА

Горин Г.С., Силкович Ю.Н., УО БГАТУ, г. Минск.

Особенность предлагаемого подхода заключается в учете особенностей взаимодействия с почвой резинотросовой гусеницы, имеющей эпору давления с активно-опорными участками под катками.

Гусеничный трактор класса тяги 50 кН "Беларус-2102" и его модификации – промышленную, мелиоративную и лесохозяйственную – агрегируют с сельскохозяйственными орудиями и оборудованием, расположенными на задней и передней навесках. При работе с названными машинами и оборудованием существенно изменяются распределение нормальных нагрузок по опорным каткам и вызванные этим дифференцы корпуса трактора, что в свою очередь, ухудшает показатели силового взаимодействия трактора с орудием и оборудованием.

Данная работа направлена на изучение и улучшение показателей силового взаимодействия поддрессоренного гусеничного трактора с орудиями и оборудованием.