

Рисунок 3. Схема агрегата

1 – цепной привод, 2 – электродвигатель, 3 – регулировочное устройство, 4 – редуктор, 5 – фреза, 6 – рама, 7 – нож-тормоз, 8 – опорно-приводное колесо, 9 – регулировочное устройство, 10 – плуг.

Таблица 2. Техническая характеристика экспериментальных агрегатов

Показатели	Мотоблок	Почвообрабатывающий агрегат с электроприводом
Производительность, га/ч	0,06	0,04
Рабочая скорость, км/ч	5	4
Глубина обработки, мм	120	120
Ширина захвата, м	1,2	0,9
Вес, кг	90	72
Габариты, мм	1800 x 1200 x 800	1600 x 1200 x 600

Заключение

Приведенные экспериментальные образцы малоэнергетических средств могут успешно использоваться для условий мелкотоварного производства при выполнении различных видов работ в личных подсобных хозяйствах, на приусадебных участках.

УДК 631

САМОХОДНОЕ ШАССИ - БАЗА ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ АГРЕГАТОВ

*Вабищевич А.Г., Вабищевич Г.А., Лешкевич М.К.,
Машилякевич Ю.Н, Кисель Е.В. (БГАТУ)*

В статье рассмотрены схемы экспериментальных комбинированных агрегатов для мелкотоварного производства на базе самоходного шасси

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

В крестьянском хозяйстве желательно объединять: обработку почвы и внесение удобрений; вспашку с дополнительной обработкой - прикатыванием, дроблением комков, рыхлением и выравниванием верхнего слоя; операции по предпосевной обработке зяби под яровые

культуры - культивацию, боронование, прикатывание; предпосевную обработку почвы с посевом и внесением удобрений в рядках.

В большинстве случаев совмещение технологических операций повышает качество подготовки почвы, сокращает сроки проведения работ и число проходов агрегатов по полю, уменьшает вредное воздействие их ходовых устройств на почву. Снижается также общая энергоемкость механизированных работ, растет производительность труда, уменьшаются расход топлива и затраты.

Дальнейшее повышение эффективности мелкотоварного производства возможно при создании комбинированных агрегатов совмещающих несколько операций.

Агрегаты, составленные из самоходного шасси и машины, обладают рядом преимуществ: расположение машины в поле зрения тракториста и, как следствие, более высокая точность вождения; более комфортные условия работы тракториста; рациональное распределение веса агрегата, обеспечивающее высокие тягово-сцепные свойства и экологическую совместимость ходовых колес с почвой сокращение энергоемкости в 1,5-2 раза; снижение трудозатрат на обслуживание в 2 раза за счет высвобождения машиниста; повышение экологической чистоты за счет снижения уплотнения почвы колесами.

Однако этим агрегатам присущи и некоторые недостатки: невозможно агрегатировать шлейф машин к тракторам кл. 0,6 - 0,9т, поскольку машины монтируются на отверстиях лонжеронов, а не на традиционной навесной системе; высокая трудоемкость монтажно-демонтажных работ.

Основная часть

Ниже предлагаются схемы экспериментальных комбинированных агрегатов для мелкотоварного производства на базе самоходного шасси, совмещающие несколько операций.

Комбинированный агрегат для текущего ухода за пастбищами (рис. 1) позволяет совместить подкашивание не съеденных животными остатков травостоя, подсев трав, внесение удобрений, аэрацию почвы, растаскивание кала животных и разравнивание кротовин.

Агрегат выполнен на базе самоходного шасси 1. К раме шасси с правой стороны навешивается однобрусная косилка 2, в средней части расположен бункер 3, разделенный на две секции для семян и удобрений, имеющий катушечные высевающие аппараты 4. В нижней части между передними и задними колесами крепятся комбинированные сошники 5, имеющие независимую подвеску, подъем и опускание которых производится гидроцилиндром. Сзади шасси к гидрофицированной навеске 6 крепятся игольчатая 7 и пастбищная 8 бороны.

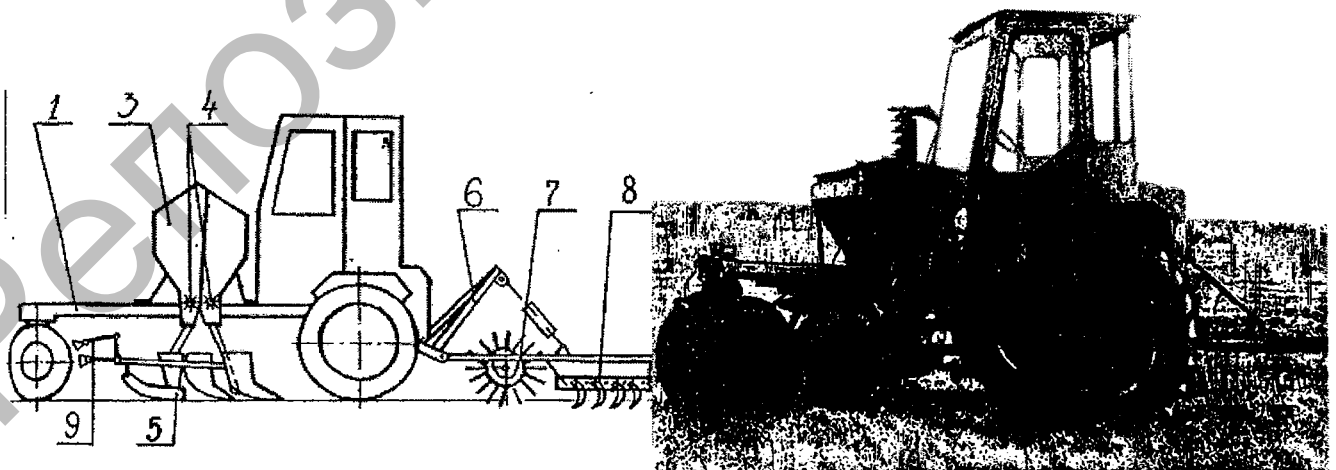


Рисунок 1. Схема комбинированного агрегата для ухода за пастбищами:

1 – самоходное шасси, 2 – косилка, 3 – сеялка, 4 – высевающие аппараты, 5 – комбинированный сошник, 6 – задняя навеска, 7 – игольчатая борона, 8 – пастбищная борона.

После каждого стравливания скотом травостоя агрегат подкашивает, вносит удобрения, производит аэрацию дернины и растаскивает кал животных. В период юдсева трав в агрегате работает косилка и сеялка, а бороны подняты, либо вообще отцепляются

Применение данного агрегата снижает материальные и трудовые затраты в 2 раза и не менее чем на 30% повышает продуктивность кормовых угодий. Кроме этого совмещение операций исключает многократность проходов трактора по полю, что значительно уменьшает уплотнение почвы и травмирование растительности, полнее используется мощность двигателя, улучшается загрузка самоходного шасси.

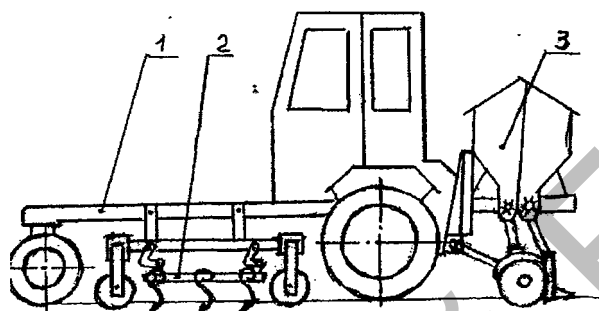


Рисунок 2. Схема почвообрабатывающего посевного агрегата:
1 – самоходное шасси, 2 – почвообрабатывающие рабочие органы, 3 – сеялка с комбинированными сошниками

Комбинированный почвообрабатывающий посевной агрегат для предпосевной обработки почвы и посева семян с внесением минеральных удобрений выполнен также на базе самоходного шасси (рис. 2). Спереди шасси к продольным лонжеронам между передними и задними колесами крепятся почвообрабатывающие рабочие органы 2. Сзади самоходного шасси на гидрофицированной навеске крепится сеялка с комбинированными сошниками

За один проход агрегата выполняется: рыхление, выравнивание, прикатывание почвы, а также посев семян зерновых, зернобобовых, льна на всех типах минеральных почв с созданием в посевном слое уплотненного ложа для семян с внесением минеральных удобрений на разных уровнях комбинированными сошниками. Агрегат универсален, имеет широкий диапазон регулирования норм высева семян, удобрений и глубины их заделки.

В комбинированных агрегатах в качестве рабочего органа для ленточного посева зерновых, зернобобовых, крупяных культур и трав используются комбинированные сошники (рис. 3).

При движении сошника два диска 1 установленные под углом друг к другу прорезают в почве две бороздки для локального внесения основной дозы удобрений в два рядка. Следом за дисками предусмотрен двухканальный туконаправитель, по которому вносится основная доза удобрений одновременно, равномерно в два рядка. Далее расположен трубчатый семяпровод 3 снизу заканчивающийся уплотнителем 4, который засыпает расположенные ниже справа и слева удобрения в двух бороздках и одновременно формирует уплотненное ложе для семян для притока влаги. Семена вместе со стартовой дозой удобрений подаются по семяпроводу 3 на поверхность распределителя 5 и отражаясь от него равномерно рассеиваются на подготовленное ложе, формируя ленту шириной до 8 см. Следом идущие и расположенные немного выше по уровню заделывающие рабочие органы 6 обеспечивают равномерную заделку семян и удобрений на требуемую, равномерную глубину.

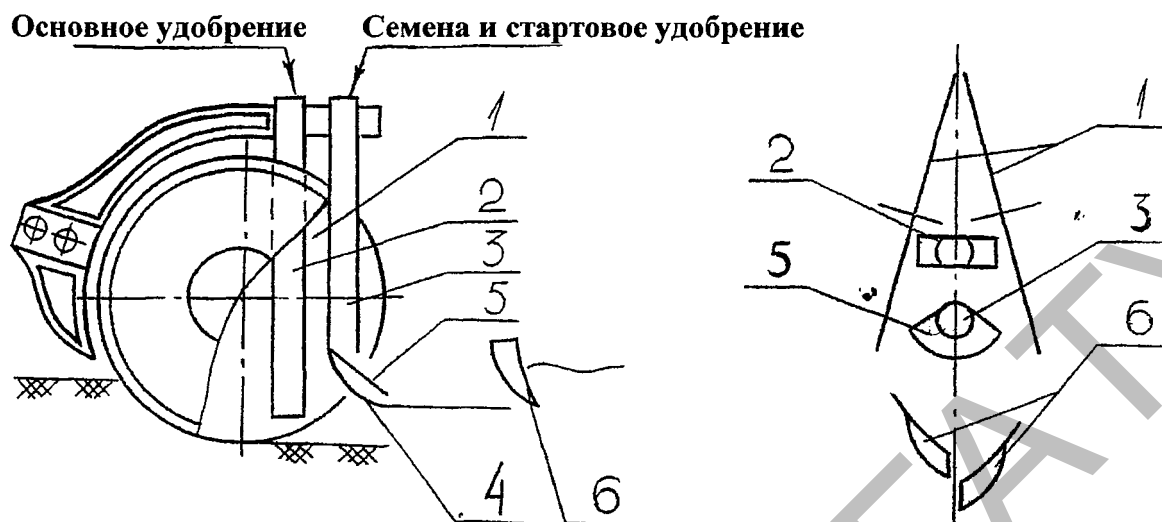


Рисунок 3. Схема комбинированного двухдискового сошника:

1 - два диска, 2 - двухканальный туконаправитель, 3 - трубчатый семяпровод, 4 - уплотнитель, 5 - распределитель семян, 6 - заделывающие рабочие органы

Сошники осуществляют ленточный высев семян с одновременным внесением основной и стартовой дозы удобрений на различной глубине.

Глубина заделки удобрений 30...60 мм, глубина заделки семян 20...50 мм, расстояние между удобрениями и семенами 10...20 мм, уплотнение почвы в зоне семенного ложа - 1,1...1,25 г/см³.

Локальное внесение основной дозы удобрений в два рядка ниже семян разделенных от них прослойкой почвы в сочетании со стартовым удобрением, приближенным к семенам, создает более благоприятные условия для прорастания семян. Одновременно, при этом, снижаются затраты по возделыванию и уходу за растениями поскольку сокращается число проходов агрегата.

Заключение

Самоходное шасси является удобной базой комплектования комбинированных агрегатов для мелкотоварного производства совмещающих несколько операций за один проход.

Литература

1. Вабищевич, А. Г., Прищепов, М.А., Барановский, И.А. Комбинированные агрегаты для мелкотоварного производства / А. Г. Вабищевич, М.А. Прищепов, И.А. Барановский // Агропанорама. - 2007. - №6 - 8 -13 с.

УДК 631.171

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ СБЕРЕГАЮЩЕГО РАСТЕНИЕВОДСТВА

Кузьмицкий А.В., Трофимчук С.С., Бойко Т.В. (БГАТУ)

С приближением очередного сезона сельскохозяйственных работ на первый план выходит вопрос, какую систему обработки почвы выбрать для предстоящего растениеводческого года: с плугом, или без, с глубоким рыхлением или с поверхностной обработкой, а, может быть, с прямым посевом? Эти вопросы приобретают особую значимость и актуальность в связи с мировым финансовым кризисом и необходимостью всемерной экономии энергетических