

семян по поверхности активного распределителя, создать однородность кольцевого потока семян и снизить потери протравливающих растворов, что в итоге уменьшит себестоимость производимых в Республике Беларусь семян кукурузы.

Литература

1. Материалы РНИУП «Институт земледелия и селекции НАН Беларуси» / М.А.Кадыров, П.П. Васько, А.В.Сикорский и др. – Мн: Изд-во РНИУП, 2002.
2. Материалы БелНИИ аграрной экономики / З.М.Ильин, В.И.Бельский, А.В. Горбатовский. – Мн: Изд-во НИРУ, 2002.
3. Материалы ОАО «Научно-исследовательский институт сельскохозяйственного машиностроения имени В.П. Горячкина». – Москва: Изд-во «ВИСХОМ», 2004.
4. Цыганов А.Р. Комплекс технических средств для протравливания семян / А.Р.Цыганов, А.В.Червяков, А.В.Майсеенко // Белорусское сельское хозяйство. – 2006. – №6. – С.14 – 18.

УДК (631.171:631.51):332.37

НОВЫЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ПОЧВО-РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

*Точицкий А.А., к.т.н., Лепешкин Н.Д., к.т.н., Шибут Е.Л.
(РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»)*

Введение

Обработка почвы во все времена развития земледелия играла важнейшую роль. Именно она создает судьбоносные условия для произрастания и дальнейшего развития культурных растений. От нее зависит сохранность плодородия почвы и влаги, степень уничтожения сорняков, вредителей и возбудителей болезней возделываемых культур. В этой связи выбор рационального способа обработки почвы является важнейшей и непростой задачей технологии.

Основная часть

Сложность выбора рационального способа обработки почвы заключается в том, что в многопольных севооборотах в хозяйствах практически каждый агрофон требует своего отличного технологического процесса обработки. Для этого в хозяйствах имеется различная сельскохозяйственная техника: плуги, культиваторы, бороны, чизельные агрегаты и другие орудия. Как правило, эта техника узкого функционального назначения и используется в году 10-30 дней, остальное время простаивает и несет амортизационные, ремонтные и другие затраты.

Для устранения указанного недостатка РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» совместно с ОАО «Бобруйксельмаш» разработали новый почвообрабатывающий многофункциональный агрегат АПМ-6 к тракторам 300-350 л.с. (рис. 1). Агрегат способен один выполнять все технологические операции обработки почвы в севообороте как в отвальной, так и безотвальной системах земледелия. Это достигается благодаря набору рабочих органов и блочно-модульной конструкции, обеспечивающей путем несложной перестановки блоков рабочих органов местами или замены их сменными блоками составлять технологические схемы агрегата, наиболее полно отвечающие технологическим процессам обработки различных агрофонов. Эта основная его отличительная особенность перед всеми известными почвообрабатывающими орудиями отечественного и зарубежного производства.

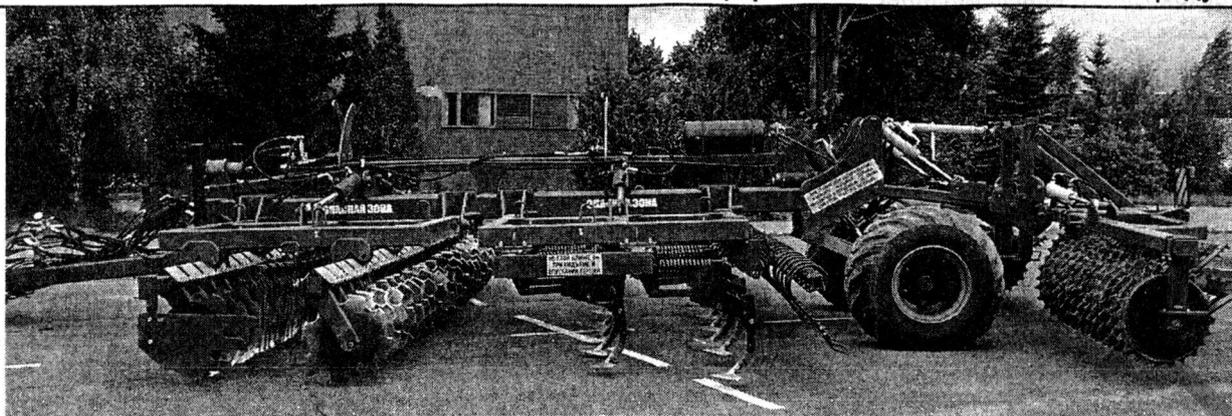
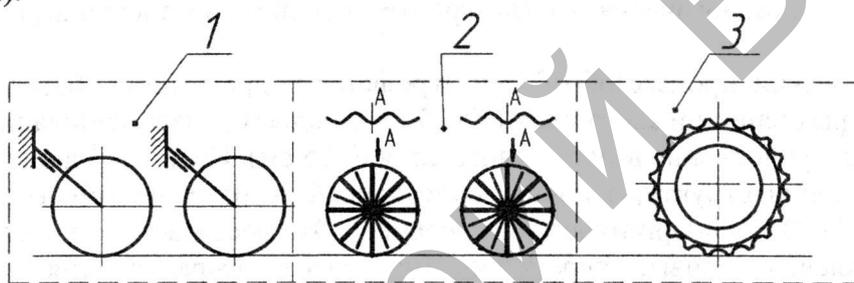


Рисунок 1 – Агрегат почвообрабатывающий многофункциональный АПМ-6

Для выполнения технологических операций лущения жнивья, обработки полей после уборки трав, рапса, кукурузы, редьки масличной и других промежуточных культур агрегат комплектуется блоками сферических дисков, волнистых дисков и катков с зубчатыми дисками (рис. 2).



1 – сферические диски; 2 – волнистые диски; 3 – катки с зубчатыми дисками.

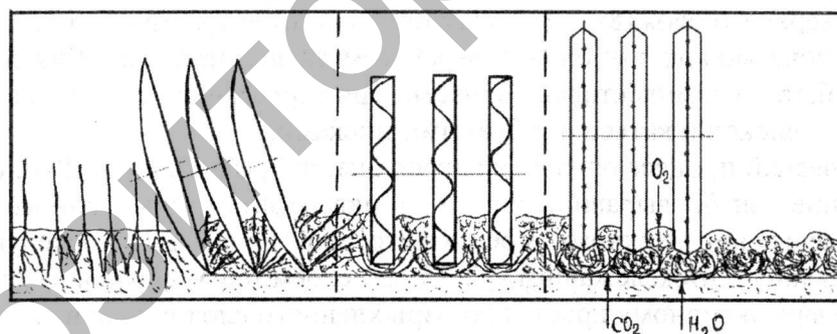
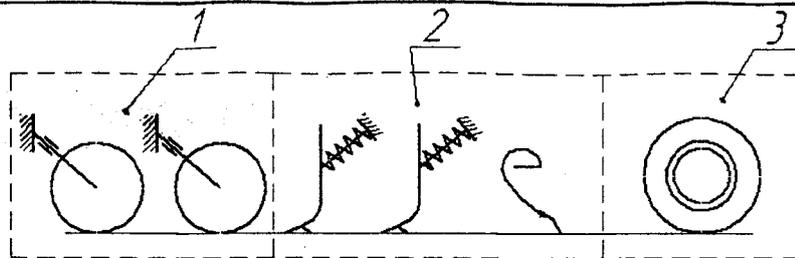


Рисунок 2 – Технологическая схема агрегата и процесс обработки агрофона

Технологический процесс обработки агрофона: подрезание и оборот пласта, измельчение, мульчирование и подуплотнение почвы и растительных остатков. Цель – создание оптимальных условий для произрастания семян сорных растений и микробиологического процесса переработки растительных остатков. Это достигается за счет качественного измельчения почвы и растительных остатков, хорошего контакта их с почвой, влагой и воздухом.

Для вторых проходов и более глубокой обработки стерневых и травяных агрофонов под посев озимых зерновых, обработки полей на зябь, а также зяби под посев пропашных (свеклы, картофеля, кукурузы) агрегат комплектуется блоками сферических дисков, рыхлительных лап с выравнивателями и катков с резиновыми уплотнительными колесами (рис. 3).



1 – сферические диски; 2 – рыхлительные лапы с выравнивателями; 3 – катки с резиновыми уплотнительными колесами.

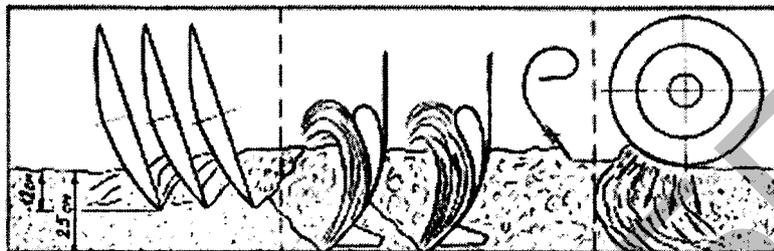


Рисунок 3 – Технологическая схема агрегата и процесс обработки агрофона

Технологический процесс обработки агрофона: подрезание и оборот верхнего слоя почвы (0-12 см), рыхление нижнего слоя (12-25 см), подъем и перемешивание слоев почвы, выравнивание и подуплотнение взрыхленного слоя (0-25 см). Цель – создание благоприятной для развития растений структуры почвы, содержащей твердых частиц, воды и воздуха в соотношении 50:23:23 и 4% органической массы [1]. Это достигается за счет качественного послойного рыхления почвы, перемешивания слоев, выравнивания поверхности и подуплотнения всего взрыхленного слоя (0-25 см) до плотности 0,95-1,3 г/см³ [2].

Особую группу почв составляют тяжелые суглинистые и глинистые почвы. В сухую погоду твердость верхнего слоя (8-12 см) этих почв может возрасти в 2-4 раза. Качественную обработку таких почв можно выполнить агрегатом за два прохода. Для первого прохода агрегат должен быть укомплектован блоками рыхлительных лап с выравнивателями, блоками волнистых дисков и катков с зубчатыми дисками.

Технологический процесс обработки агрофона: подрезание слоя (8-12 см) пересохшей почвы, измельчение глыб, выравнивание и прикатывание взрыхленного слоя. Цель – максимальное измельчение верхнего пересохшего слоя почвы для последующей заделки, или его перемешивания с нижележащим (12-25 см) слоем при втором проходе агрегата. Это достигается благодаря активному крошению взрыхленного слоя почвы волнистыми дисками и зубчатыми дисками катков.

Заключение

Универсальность и многофункциональность нового агрегата АПМ-6 обеспечивают ему высокую эффективность в применении. Испытания его в хозяйствах показывают, что одним агрегатом можно обработать в севообороте не менее 1500 га пахотной земли в год. При этом в сравнении с существующими комплексами машин для обработки почвы затраты труда снизятся на 15-20%, себестоимость механизированных работ – на 30-37%, а годовой приведенный экономический эффект на одну машину составит 200-220 млн.руб.

Литература

1. Попунин А.И. Обработка почвы в интенсивном земледелии Нечерноземной зоны. - М.: Колос, 1984.-184 с., ил.
2. ТКП 079-2007 (02150). СТО АИСТ 104.6 – 2003.