

РУП «Ин-т плодородства»; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.] – Самохваловичи, 2010. – Т. 22. – С. 60-66.

8. Рекомендации по применению регуляторов роста и биопрепаратов в яблоневом саду: науч.-метод. изд. / РУП «Ин-т плодородства»; сост. И. С. Леонович [и др.]. – Самохваловичи, 2011. – 15 с.

УДК 68.85.29

## **ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ОРГАНАМ АГРЕГАТА ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ И ВЫБОР ИХ ТИПА**

**Лепешкин Н. Д.<sup>1</sup>, Мижурин В. В.<sup>1</sup>, Филиппов А. И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Предотвратить водную эрозию на склоновых землях возможно только путем задержания и накопления влаги от осадков на месте их выпадения.

Одним из путей, способным обеспечить данное условие, является безотвальная обработка почвы, для осуществления которой необходимо разработать соответствующий комбинированный почвообрабатывающий агрегат, в состав которого должны входить последовательно установленные дисковые, рыхлительные и прикатывающие рабочие органы [1]. Поскольку в последние годы создано значительное количество различных конструкций указанных рабочих органов, которые отличаются друг от друга в основном типом, то выбор типа рабочих органов с учетом выполнения предъявляемых к ним требований является актуальной задачей.

Основными требованиями к дисковым рабочим органам, которые они должны выполнять при работе в составе агрегата, являются обеспечение предварительного рыхления верхнего слоя почвы и измельчение (резание) растительных остатков перед рыхлительными рабочими органами, при этом большая часть растительных остатков должна находиться на поверхности поля и в верхнем слое, что позволит создать после прохода всех рабочих органов верхний мульчирующий слой. Кроме этого, дисковые рабочие органы не должны быть энергоемкими.

Рыхлительные рабочие органы должны обеспечить послойное рыхление почвы на двух уровнях. На первом уровне рыхление на глу-

бину обычной обработки, т. е. на глубину пахотного слоя, и на втором уровне – глубокое рыхление (до 40 см) с образованием на дне слоя гребней.

Прикатывающие рабочие органы должны восстанавливать разрушенную рыхлительными рабочими органами плотность до оптимальной, дробить комья почвы, которые образуются на поверхности поля после прохода рыхлительных рабочих органов, выравнивать поверхность, а также данные рабочие органы должны выполнять роль опоры, относительно которой будет удерживаться и настраиваться заданная глубина обработки. Кроме этого, прикатывающие рабочие органы должны окончательно формировать мульчирующий слой из растительных остатков и почвы.

С учетом достоинств и недостатков различных рабочих органов при комплектовании почвообрабатывающего агрегата для основной безотвальной обработки склоновых земель целесообразно использовать следующие их типы.

Дисковые рабочие органы должны включать волнистые диски, т. е. быть волнистого типа. При этом искривление волны должно происходить не от центра диска, а на некотором расстоянии по радиусу и под углом к нему [1, 2]. Рыхлительные рабочие органы должны быть чизельного типа и состоять из жесткой стойки, наральника (долота) и съемных боковых ножей. Фронтальная поверхность стойки должна иметь режущие кромки, а боковые ножи должны быть установлены с возможностью регулировки их угла наклона к горизонту и их расположения по вертикали [3, 4]. Прикатывающие рабочие органы должны быть объединены в блок прикатывающих катков, который должен включать два катка: опорно-прикатывающий и мульчирующий. При этом опорно-прикатывающий каток должен быть кольчатого типа и состоять из полого цилиндра, на наружной поверхности которого должны быть равномерно расположены зубчатые диски, а между ними установлены планчатые чистики [5]. Мульчирующий каток должен быть планчатого типа и состоять из дисков, к наружной поверхности которых должны быть приварены планки, при этом планки должны быть наклонены к горизонту в поперечном и продольном направлениях [6-12].

Таким образом, обоснованные типы дисковых, рыхлительных и прикатывающих рабочих органов способны обеспечивать предъявляемые к ним требования и могут стать основной при разработке конструкции нового агрегата для обработки склонов в условиях Республики Беларусь.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лепешкин, Н. Д. Механизация почвозащитного земледелия / Н. Д. Лепешкин, А. А. Точицкий, А. Ф. Черныш // Наука и инновации. – 2014 – № 10 (140). – С. 26-28.
2. Лепешкин, Н. Д. Об использовании машин для вертикальной обработки почвы в условиях Республики Беларусь / Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, Д. В. Заяц // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межвед. тематич. сб. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». – Минск, 2013. – Вып. 47 – С. 37-43.
3. Лепешкин, Н. Д. Анализ конструкций рабочих органов для глубокой безотвальной обработки почвы / Н. Д. Лепешкин, Н. С. Высоцкая, А. Н. Юрин // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. научн.-техн. конф. (Минск, 19 – 20 окт. 2010г.). – Минск: РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2010. Том 1. – С. 120-125.
4. Лепешкин, Н. Д. Обоснование основных параметров рабочих органов для глубокого послойного рыления / Н. Д. Лепешкин, Н. С. Высоцкая, А. Н. Юрин, С. О. Сияк // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межвед. тематич. сб. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». – Минск, 2011. – Вып. 45 – С. 65-71.
5. Опорно-прикапывающий каток почвообрабатывающего агрегата: Евразийский патент 026011, МПК А01В 29/04 / И. И. Федорович, Н. Д. Лепешкин, Н. С. Высоцкая; заявитель РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»; заявл. 16.04.2012; опубл. 28.02.2017.
6. Лепешкин, Н. Д. Разработка оборотного 12-корпусного плуга для различных почв / Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, Д. В. Заяц, А. И. Филиппов // Сборник научных статей по материалам XXIII Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2020. – С. 102-104.
7. Перспективный плуг ПО-(8+4)-40 для тракторов мощностью 450 л.с. / Н. Д. Лепешкин [и др.] // Вестник Белорус. гос. с.-х. акад. № 1. г. Горки, 2021. – С. 167-171.
8. Филиппов, А. И. К вопросу защиты склоновых земель от водной эрозии / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, А. А. Точицкий, Д. В. Заяц // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно: ГГАУ, 2017. – Т. 38. – С. 251-257
9. Филиппов, А. И. Технологии и средства механизации обработки склоновых земель, подверженных водной эрозии / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, А. А. Точицкий, Д. В. Заяц // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XVIII междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 27 марта, 15 мая 2015 г. / Гродненский гос. аграрный ун-т. – Гродно, 2015. – С. 116-119.
10. Филиппов, А. И. Новые принципы конструирования почвообрабатывающей техники / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, А. Н. Точицкий, Д. В. Заяц // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XIX междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 25 марта, 7 апреля 2016 г. / Гродненский гос. аграрный ун-т. – Гродно, 2016. – С. 141-144.
11. Лепешкин, Н. Д. Обзор зарубежных комбинированных агрегатов / Н. Д. Лепешкин, А. И. Филиппов, А. С. Добышев, К. Л. Пузевич // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии: материалы междунар. науч.-технич. конф. 19-21 окт. Минск, 2016 г. В 2 т. Т. 1. – С. 141-147.
12. Филиппов, А. И. К выбору способа посева зерновых культур и трав / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, Э. В. Заяц, В. В. Мижурин // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXI Международной научно-практической конференции, Гродно, 31 мая, 30 марта, 20 марта 2018 г. / ГГАУ, ответственный за выпуск В. В. Пешко. – Гродно, 2018 г. – С. 251-254.