

АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФИЛЯ ГРЕБНЯ ПОЧВЫ

В.И. Курдюмов, доктор технических наук, профессор,
тел. 8 906 394 60 46, e-mail: vik@ugsha.ru

И.А. Шаронов, кандидат технических наук, доцент,
тел. 8 927 816 67 72, e-mail: ivanshar2009@yandex.ru

Е.С. Зыкин, кандидат технических наук, доцент,
тел. 8 905 348 65 14, e-mail: evg-zykin@yandex.ru

Г.Л. Татаров, аспирант, тел. 8 987 686 66 26, tatarovgl@gmail.com

В.В. Мартынов, аспирант, тел. 8 908 480 04 39, e-mail: martynov-ugsha@yandex.com
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,
г. Ульяновск, e-mail: nirs-ugsha@yandex.ru

Работа выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук МК-1955.2014.8

Ключевые слова: энергосберегающие технологии, гребнеобразующие плиты, профильные катки, плотность почвы, гребень почвы

Выполнен анализ гребнеобразующих устройств, который позволил выявить их недостатки. Разработана классификация устройств для формирования гребней почвы. Выявлены пути совершенствования устройств для формирования гребней почвы.

В современном сельскохозяйственном производстве широко применяют ресурсо- и энергосберегающие технологии сельскохозяйственных культур. Одной из распространенных в настоящее время технологий, предусматривающих сокращение затрат на производство, является гребневая, имеющая ряд преимуществ по сравнению с традиционными [3,4,5].

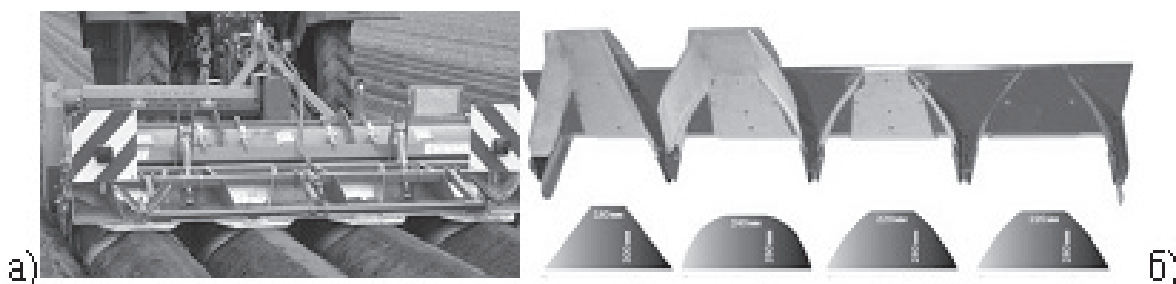
Для получения от гребневой технологии требуемого результата необходимо обеспечить ее качественное выполнение. Основными критериями качества при высеве семян в гребень являются плотность почвы и геометрические размеры гребня [3].

Для осуществления гребневого способа посева разработано множество агрегатов, одни из которых выполняют нарезку и формирование гребней отдельно от посевных машин, другие в составе комбинированных агрегатов.

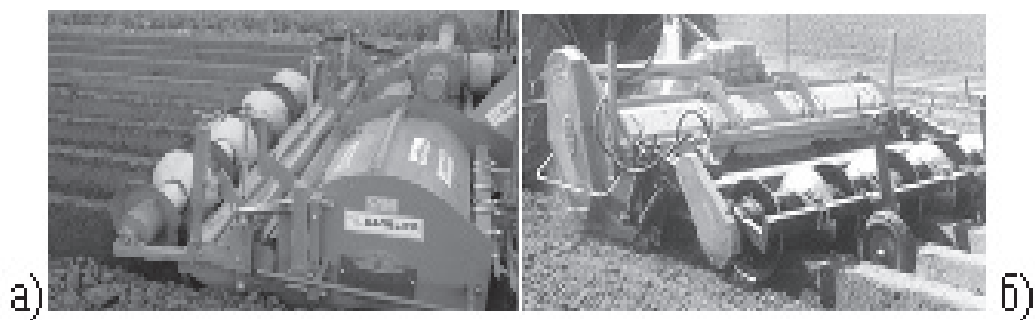
Формирование и нарезку гребней отдельно с посевом выполняют специальными устройствами, уплотняющими поверхность гребня и окончательно формирующими его. К таким устройствам относят гребнеобразующие плиты и профильные катки.

Гребнеобразующая плита гребнеобразователя (рисунок 1) [2], расположенная за окучивающим корпусом с подвижной подвеской, формирует объемные гребни.

Требуемая форма поверхности гребня достигается благодаря различным гребнеобразователям или сглаживающим листам для ускоренной обработки. Плотность гребня регулируется степенью прижатия плиты к поверхности почвы с помощью подпружиненных уплотняющих стоек, глубиной обработки и скоростью движения агрегата.



а – гребнеобразователь с гребнеобразующей плитой; б – разновидности гребнеобразующих плит
Рисунок 1 – Гребнеобразующая плита



а – однокорпусные; б – многокорпусные
 Рисунок 2 – Конструкции профильных катков

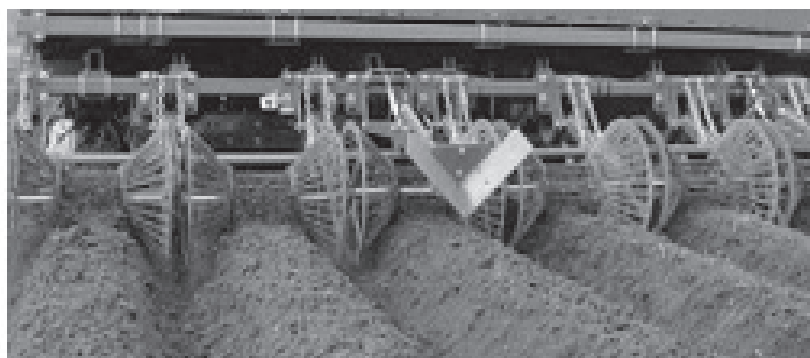


Рисунок 3 – Решетчатый каток



Рисунок 4 – Классификация устройств для формирования гребней почвы

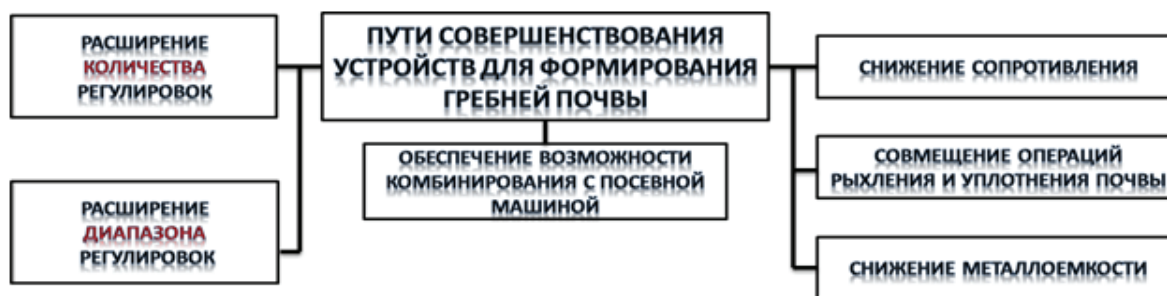


Рисунок 5 - Пути совершенствования устройств для формирования гребней почвы

Профильные катки [1] устанавливают как позади фрезбарабана гребнеобразователей, так и в составе некоторых посевных машин. Катки схожи по конструктивному исполнению и представляют собой гладкостенный цилиндр, на поверхности которого параллельно основанию установлены сферические диски. В зависимости от установки сферических дисков на поверхности цилиндра конструкции профильных катков могут быть цельными (рисунок 2, а) или секционными (рисунок 2, б).

К секционным каткам можно отнести решетчатый каток (рисунок 3), который в процессе образования гребней на легких почвах обеспечивает в дальнейшем хорошее влагопоглощение при сохранении структуры гребня даже в дождливых условиях.

Анализ устройств для формирования гребней почвы позволил классифицировать их по четырем основным признакам: по способу регулировки дав-

ления на почву, по ширине захвата, по способу применения, по типу конструкции (рисунок 4).

Основным недостатком конструкций катков-гребнеобразователей и гребнеобразующих плит является отсутствие регулировок, позволяющих применять их для формирования гребней почвы разных размеров. Также не у всех из представленных устройств имеются регулировки давления на почву, от которых зависит обеспечение требуемой плотности почвы.

Основываясь на вышесказанном можно выделить основные пути совершенствования устройств для формирования гребней почвы (рисунок 5).

Совершенствование средств механизации для осуществления гребневой технологии с учетом основных путей их совершенствования позволит формировать гребни требуемого качества и, вследствие этого, повысить урожайность возделываемых культур.

Библиографический список:

1. Пат. RU № 2124824. Культиватор-гребнеобразователь / В.Г. Еникеев, И.З. Теплинский, А.Б. Калинин, В.Д. Врублевский; Опубл. 20.01.1999.
2. http://fermer.ru/files/forum/2010/06/76772/gh_russ.pdf
3. Курдюмов В.И. Экспериментальные исследования устройства для формирования гребней почвы / В.И.Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.В.Мартынов // Известия Международной академии аграрного образования. - 2013. - № 17. - С. 63-67.
4. Гнилomedов В.П. Основы индустриальной технологии пропашных на юго-востоке РСФСР. - Куйбышев: Кн. изд-во, 1983. - с. 168.
5. Рекомендации по внедрению интенсивных технологий при возделывании сельскохозяйственных культур. М.: ЦНИИТЭИ, 1986. – с. 124.

ANALYSIS OF THE DEVICES FOR FORMING THE PROFILE OF THE RIDGE

Kurdyumov V.I., Sharonov I.A., Zykin E.S., Tatarov G.L., Martynov V.V.

Keywords: *energy saving technologies, grenobloise plate, profiled rollers, density of soil, the crest of the soil*

The analysis of the ridge shaping device, which is swoll to identify their shortcomings. The classification of devices for forming ridges of soil. Identified ways to improve the devices for forming ridges of soil.