

<https://doi.org/10.26160/2572-4347-2020-9-60-62>

ОБЗОР УСТРОЙСТВ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ И СКАРИФИКАЦИИ СЕМЯН ТРАВ

Чугунов С.В., Рожков Г.А.

Ключевые слова: вытирающее устройство, скарификация, семена трав.

Аннотация. Проведен анализ вытирающих и скарифицирующих устройств. Выявлено направление совершенствования терочного устройства – совмещение в одном устройстве функции вытирания и скарификации семян отдельно друг от друга за счет применения сменных рабочих органов.

REVIEW OF DEVICES FOR DRYING AND SCARIFICATION OF SEEDS OF GRASSES

Chugunov S.V., Rozhkov G.A.

Keywords: wiping device, scarification, grass seeds.

Abstract. The analysis of wiping and scarifying devices was carried out. The direction of improvement of the terochny device is revealed – combining in one device the functions of wiping and scarifying seeds separately from each other due to the use of replaceable working bodies.

Одними из узких мест технологии производства семян трав является вытирание и скарификация семян [1]. Сложность выполнения операции по вытиранию связана со спецификой вороха семенников как объекта обработки, содержащего примеси, общее количество которых может достигать до 30...40% по массе. Скарификация применяется для устранения твердокаменности семян и получения дружных и полных всходов.

Для вытирания семян трав из бобов вороха в нашей стране и за рубежом создан ряд устройств, отличающихся технологическим процессом и конструктивным исполнением. Основные терочные устройства характеризуются по способу воздействия рабочих органов. В соответствии с данным признаком они разделены на четыре группы: с ударным воздействием, с преобладанием ударного воздействия в сочетании с перетирающим, с преобладанием перетирающего воздействия в сочетании с ударным, с перетирающим [2,3].

Анализ устройств для вытирания семян трав свидетельствует, что наиболее высокими показателями качества работы и производительностью обладают барабанное с тангенциальной подачей.

На рисунке 1 приведены схемы терочных устройств.

Чтобы все семена бобовых трав, отличающихся твердосемянностью, дружно и одновременно давали всходы, применяют скарификаторы для нарушения внешней оболочки семени. Известные скарификационные машины можно разделить по технологическим признакам на три группы: фрикционные, игольчатые и ударные. Две из названных групп, в свою очередь, можно подразделить по конструктивным особенностям: фрикционные – на пневматические, щеточные, дисковые и барабанно-стержневые; ударные – на пневматические, барабанно-бильные и дисковые (рис. 2).

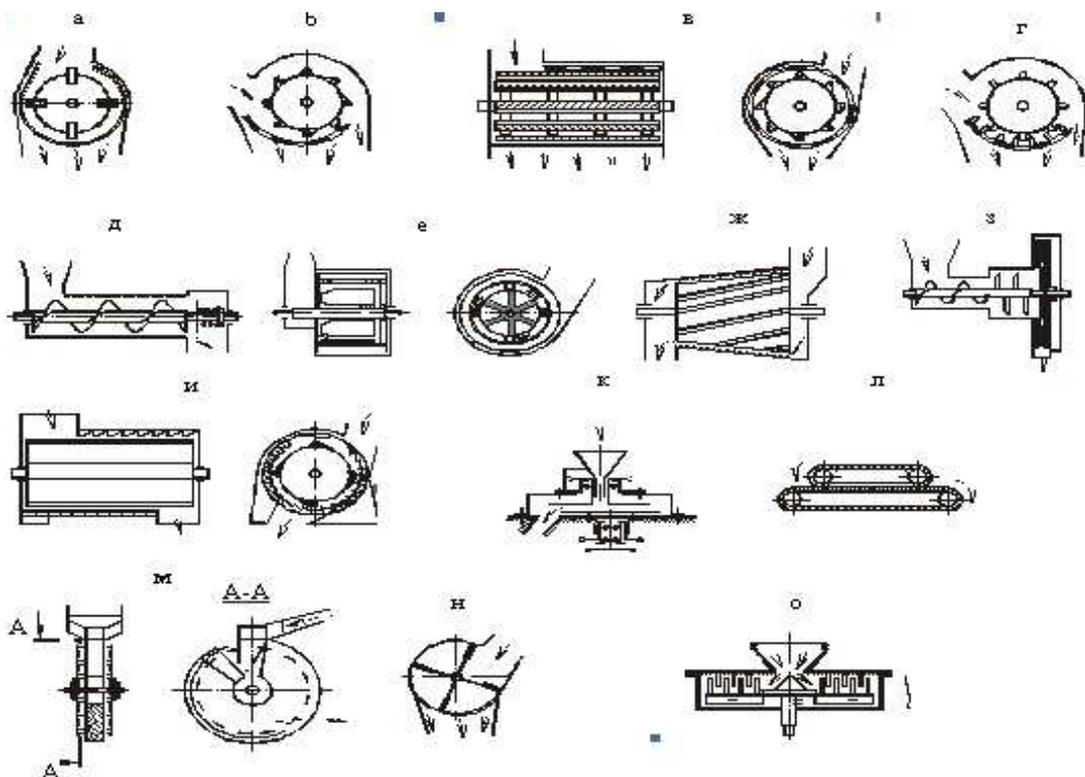


Рис. 1. Схемы устройств для вытирания семян трав: а) молотковое; б) барабанное с тангенциальной подачей; в) барабанное с боковой подачей; г) штифтовое; д) шнековое; е) центробежное; ж) роторно-коническое; з) шнеково-дисковое; и) аксиально-роторное; к) дисковое с плоской поверхностью; л) ленточное; м) дисковое с бугорчатой поверхностью; н) лопастное; о) штифтово-дисковое

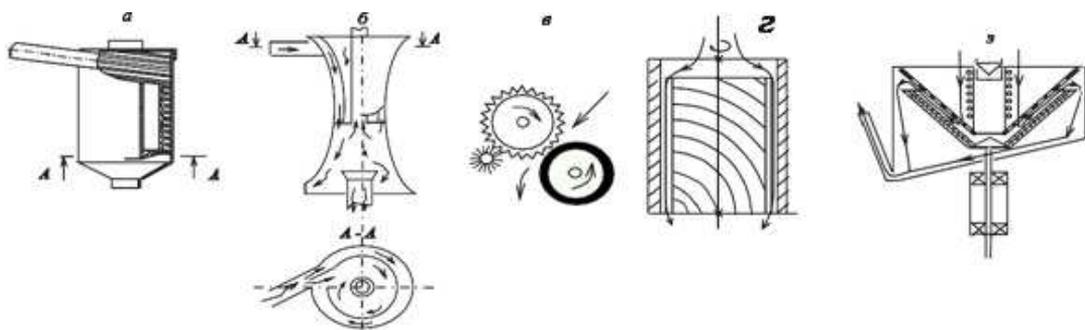


Рис. 2. Схемы скарифицирующих устройств: а) пневматическое с пневмовихревой камерой; б) пневматическое с камерой в форме лопастного гиперболоида; в) игольчатое; г) фрикционное барабанно-стержневое устройство; з) фрикционное дисковое с рабочим органом в виде конуса

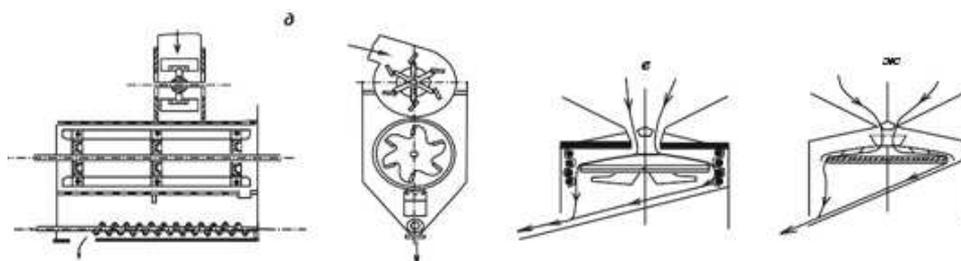


Рис. 2. Схемы скарифицирующих устройств: д) барабанно-бельное; е) ударное дисковое; ж) фрикционное дисковое

Анализ скарифицирующих устройств показал, что существуют различные конструкции, но одновременно осуществляющие и вытирание и скарификацию, что недопустимо (эти процессы должны выполняться отдельно друг от друга). Анализ конструкций терочных и скарифицирующих устройств показывает, что не существует еще конструкции, в которой за счет применения сменных либо дополнительных рабочих органов возможно производить раздельно вытирание и скарификацию семян.

Список литературы

1. Дринча В. М. Технология обработки семян бобовых трав на стационаре // Селекция и семеноводство. – 1997. – № 2. – С. 35-37.
2. Панасенко В. Е. Исследование устройств для выделения семян из бобов многолетних трав // Разработка и совершенствование рабочих органов сельскохозяйственных машин. – М.: МСХА, 1990.– С. 44-53.
3. Панасенко В. Е. Устройства для выделения семян трав // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1989. – № 1. – С. 17-19.

References

1. Drincha V.M. Technology for processing seeds of legumes in a hospital // Selection and seed production. – 1997. – No. 2. – P. 35-37.
2. Panasenko V.E. Study of devices for separating seeds from legumes of perennial grasses // Development and improvement of the working bodies of agricultural machines. – M.: MAA, 1990. – P. 44-53.
3. Panasenko V.E. Devices for isolating grass seeds // Mechanization and electrification of agricultural. – 1989. – No. 1. – P. 17-19.

Чугунов Сергей Валерьевич – научный сотрудник, ChugunovSerj@yandex.ru	Chugunov Sergey Valerievich – researcher, ChugunovSerj@yandex.ru
Рожков Георгий Александрович – младший научный сотрудник, rubilowo.car@yandex.ru	Rozhkov Georgiy Aleksandrovich – researcher, rubilowo.car@yandex.ru
Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства (ИАЭП) – филиал ФНАЦ ВИМ, Санкт-Петербург, Россия	Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production (IEEP) branch of FSAC VIM, Saint Petersburg, Russia

Received 17.03.2020