


## ОТХОДЫ ЗЕРНА В КАЧЕСТВЕ АБРАЗИВНОГО МАТЕРИАЛА

<sup>1</sup> Блинов Сергей Эдуардович , <sup>2</sup> Шемякин Александр Владимирович

<sup>1</sup> Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева, Российская Федерация, г. Рязань

E-mail: bsecorp@mail.ru 

<sup>2</sup> Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева», Российская Федерация, г. Рязань

**Аннотация.** В статье предложено применение нового абразивного материала для очистки транспортно-технологических машин в малых и фермерских хозяйствах. Санкционная политика США и Европейских держав по отношению к Российской Федерации и ее экономическим партнерам обуславливают необходимость ускоренного импортозамещения сельскохозяйственной продукции и, как следствие, обеспечения продовольственной безопасности страны.

**Ключевые слова:** природоподобные технологии, очистка, сельскохозяйственная техника, транспортно-технологические машины, абразивы.

**Благодарности:** \_\_\_\_\_

**Для цитирования:** Блинов С. Э., Шемякин А. В. ОТХОДЫ ЗЕРНА В КАЧЕСТВЕ АБРАЗИВНОГО МАТЕРИАЛА / С. Э. Блинов, А. В. Шемякин // Агрофорсайт. 2022. № 1— Саратов: ООО «ЦеСАин», 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с этикетки диска.

**Финансирование:** исследование проводилось за счет собственных средств.

© Блинов Сергей Эдуардович, Шемякин Александр Владимирович

**WASTE GRAIN AS ABRASIVE MATERIAL**

*Blinov Sergey E., Shemyakin Alexander V*

***Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostychev, Russian Federation, Ryazan***

***E-mail: bsecorp@mail.ru E-mail:***

***Annotation.*** The article proposes the use of a new abrasive material for cleaning transport and technological machines in small and farm enterprises. The sanctions policy of the United States and European powers in relation to the Russian Federation and its economic partners necessitates accelerated import substitution of agricultural products and, as a result, ensuring the country's food security.

***Key words:*** nature-like technologies, cleaning, agricultural machinery, transport-technological machines, abrasives.

***For citing:*** *Blinov Sergey E. & Shemyakin Alexander V. WASTE GRAIN AS ABRASIVE MATERIAL/ Blinov Sergey E. & Shemyakin Alexander V. // Agroforesight. 2022. No. 1- Saratov: LLC "Center for Social Agroinnovations of SGAU", 2022. - 1 electron. wholesale disc (CD-ROM). - Title from the disc label. (In Russ.)*

***Acknowledgments:***-----

***Financing:*** the research was carried out on the initiative and at the expense of the authors

## ВВЕДЕНИЕ

Внешняя политика реализации различного рода санкций США и стран Евросоюза в отношении к РФ подталкивают к необходимости ускоренного импортозамещения сельскохозяйственной продукции и обеспечения продовольственной безопасности страны [1, с. 26]. Эффективная работа малых и фермерских хозяйств является источником сырья для шестидесяти отдельных отраслей промышленности. Возникает необходимость в привлечении большого внимания на создании конкурентоспособного производства сельскохозяйственной продукции как основы развития всей экономики РФ [2, с. 230].

Применяемые в АПК средства для очистки сельскохозяйственных машин от загрязнений являются эффективными, но в ходе их эксплуатации затрачивается в больших объемах абразивные материалы. Для крестьянских (фермерских) хозяйств и других субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве затраты на абразивные материалы являются ощутимыми для бюджета [3, с.32]. Из этого возникает потребность использования экономически выгодных ресурсов для очистки сельскохозяйственных машин от различного типа загрязнений.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

В качестве основных методов исследования применены методы литературного обзора, сравнительного анализа.

В качестве материалов исследования выступают работы многих отечественных ученых: Е. М. Астахов, А. М. Баусов, С. Н. Борычев, Н. В. Бышов, А. В. Кирилин, М. Ю. Костенко, М. Б. Латышенка, А. С., Попова, Г. К. Рембаловича, А. П. Садовского, Н. Ф. Тельнова, В. В. Терентьева, И. А. Успенского, А. И. Ушанева, И. В. Фадеева, А. В. Шемякина, И. А. Юхина и другие. Высоко оценивая полученные результаты, продемонстрированные в работах вышеназванных авторов, необходимо подчеркнуть, что в них недостаточно ёмко рассматриваются процессы повышения эффективности струй сжатого воздуха в процессе очистки.

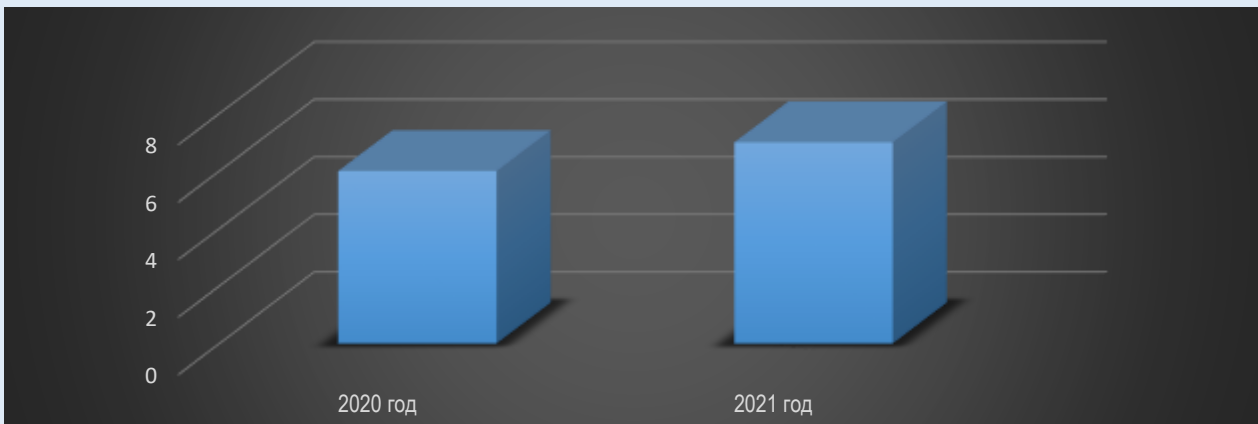
## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Эффективным решением представляется использование в качестве абразивного вещества отходов зернопродуктов (пшеницы, ячменя или ржи) [4, с.36].



Рисунок 1. Фото отходов зерна

У сельскохозяйственных предприятий после обработки урожая остается большое количество зерновых отходов разных категорий, которые в дальнейшем не полностью реализуются собственниками и сгнивают, практически полностью теряя свою стоимость. Стоимость отходов зерна невысокая (в Скопинском, Милославском и Кораблинских районах Рязанской области около 6 р./кг в 2020 году и 8 р./кг в 2021 году) [5, с.137].



## **Рисунок 2. Сравнение цен на отходы зерна в Скопинском, Милославском Рязанской области**

Анализируя вероятность, что серьёзного роста на отходы зерновых не предвидится, можно считать сырьё не дорогостоящим. Однако реализовать отходы зерна полностью не удаётся, вследствие чего, большое количество сырья остаётся не востребованным. Отходы зерна являются экологически безопасными. Твердость отходов зерна ниже твердости нанесенной защитной поверхности техники, но выше твердости загрязнения, поэтому они не повредят слой лакокрасочного покрытия или другой защитный слой техники (грунтовка, антикоррозийные покрытия, эмали и другие).

### **Выводы**

Важно подчеркнуть, что текущие затраты предприятий при закупке абразивных материалов и реагентов на текущий момент являются высокими. Также, необходимо учитывать и экологический аспект применяемых материалов и сырья, так как они напрямую воздействуют на продукцию, производимую сельскохозяйственным предприятием, а, следовательно, на здоровье потребителей сельскохозяйственной продукции, коими являются люди и животные. Необходимо учитывать, что растения способны накапливать в себе практически все вредные вещества. Нужно отметить, что пищевые продукты влияют не только на организмы потребителей, человека и животных, но и на здоровье потомства и будущих поколений. Просчёты, совершенные при использовании не учтённых вредных веществ, зачастую приводят к заболеваниям и дефектам, лечение которых довольно затруднительно или невозможно. В связи с этим в настоящее время наиболее актуально использование бережливых технологий. Это группа технологий, которые используют безотходное (бережливое) производство, их внедрение не нарушает окружающую среду и не затрачивает средства пользователей.

Также стоит отметить, что Рязанская область является лидером в РФ по темпу внедрения бережливого производства практически во все отрасли промышленности, науки и прочее. [6, с.642].

**Список источников**

1. Тимофеева Г. В., Иванов О. В., Антамошкина Е. Н. и др. Продовольственная безопасность в системе экономической безопасности региона // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. № 11. С. 26–32.
2. Немченко А. В., Шепитько О. Л. Формирование конкурентных преимуществ в агробизнесе // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2013. № 3–1 (31). С. 230–235.
3. Брауде К. З. Методические проблемы определения энергоёмкости сельскохозяйственной продукции [В условиях Белоруссии] // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. 2004. № 4. С. 29–33. Рез. англ. Библиогр.: С. 32–33. Шифр П1637В.
4. Блинов С.Э., Шемякин А.В. Применение природоподобных технологий для очистки сельскохозяйственной техники в АПК. // Международный технико-экономический журнал. – 2021. – № 3. – С. 36-44.
5. Жевнина, Е. Я. Анализ производства зерна в Рязанской области // Сборник научных трудов аспирантов, соискателей и сотрудников Рязанской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора П.А. Костычева: 50-летию РГСХА посвящается. – Рязань: Рязанская типография № 13, 1998. – С. 137-139.
6. Канюкова, В. П. Бережливое производство: основные инструменты и принципы бережливого производства / В. П. Канюкова // Аллея науки. – 2018. – Т. 1. – № 7(23). – С. 642-647.

**References**

1. Timofeeva G.V, Ivanov O V, Antamoshkina E. N and others. Food security in the system of economic security of the region // Economy and management: problems, solutions. 2016.No. 11.P. 26–32.
2. Nemchenko A. V., Shepitko O. L. Formation of competitive advantages in agribusiness // News of the Nizhnevolzhsky agricultural university complex: Science and higher professional education. 2013. No. 3–1 (31). S. 230–235.
3. Braude K.Z. Methodical problems of determining the energy intensity of agricultural products [In the conditions of Belarus] // Vesci Nat. acad. Navuk Belarusi. Ser. agrarian navuk. 2004. No. 4. S. 29–33. Res. English Bibliography: S. 32–33. Code П1637В.
4. Blinov S.E., Shemyakin A.V. Application of nature-like technologies for cleaning agricultural machinery in the agro-industrial complex. // International technical and economic journal. - 2021. - No. 3. - P. 36-44.
5. Zhevнина, E. Ya. Analysis of grain production in the Ryazan region // Collection of scientific works of graduate students, applicants and employees of the Ryazan State Agricultural Academy named after professor PA Kostycheva: Dedicated to the 50th anniversary of the RSAA. - Ryazan: Ryazan printing house No. 13, 1998. - S. 137-139.
6. Kanyukova, V.P Lean production: basic tools and principles of lean production / VP Kanyukova // Science Alley. - 2018. - T. 1. - No. 7 (23). - S. 642-647.

**Информация об авторе (авторах)**

Блинов С. Э. (обучающейся в аспирантуре)

Шемякин А. В. – **доктор техн. наук, доцент. Ректор университета**

**Information about the author**

**Blinov S. E. – PhD student;**

**SHEMYAKIN A. V. – Advanced Doctor in Engineering Sciences, Associate Professor.**

**Вклад авторов (если авторов 2 и более!):**

**Шемякин А. В.** – научное руководство; концепция исследования; развитие методологии

**Блинов С. Э.** – написание исходного текста; итоговые выводы.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:**

Shemyakin A.V. – scientific guidance; research concept; methodology development Blinov S.E. – writing the original text; final conclusions. Author Contributions: All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 8.01.2022; одобрена после рецензирования 14.01.2022; принята к публикации 14.01.2022

The article was submitted 8.01.2022; approved after reviewing 14.01.2022; accepted for publication 14.01.2022