Список источников

1. Бутенина А. А., Чекалин В. В. Анализ устройств для внесения жидких удобрений в почву // Проблемы внедрения результатов инновационных разработок : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Оренбург, 13 февраля 2019 года. Оренбург : ООО «Агентство международных исследований», 2019. С. 178–180. EDN VTZYBE.
2. Сидоров О. О., Шабалин Р. А. Технические средства для внесения жидких удобрений в почву малогабаритной техникой // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства : материалы международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 20–21 марта 2025 года. Йошкар-Ола : Марийский государственный университет, 2025. С. 810–813. EDN UIXCNQ.
3. Назаров Н. Н., Некрасова И. В. Качество распределения жидких форм минеральных удобрений по обрабатываемой поверхности // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2025. Т. 55, № 5 (318). С. 106–114. DOI: 10.26898/0370-8799-2025-5-10. EDN OWUVRH.
4. Раднаев Д. Н., Зимина О. Г. Обоснование рациональных параметров сошника для посева зерновых культур с внесением удобрений ниже уровня семян // Дальневосточный аграрный вестник. 2021. № 3 (59). С. 106–115. DOI: 10.24412/1999-6837-2021-3-106-115. EDN UYLWOY.
5. Сравнительная оценка различных видов удобрений и способов их применения при выращивании бахчевых культур в условиях волгоградского заволжья / Т. Г. Колебошина, С. Д. Фомин, Н. Б. Рябчикова, О. Г. Вербитская // Известия НВ АУК. 2020. № 3 (59). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnaya-otsenka-razlichnyh-vidov-udobreniy-i-sposobov-ih-primeneniya-pri-vyraschivanii-bahchevyh-kultur-v-usloviyah (дата обращения: 27.08.2026).
6. Совершенствование конструкции рабочих органов и агрегатов для внутрипочвенного внесения минеральных удобрений / В. Э. Буксман, В. А. Милюткин, А. А. Перфилов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (70). С. 127–130. EDN XNAHEL.
7. ГОСТ 28714-2007. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Методы испытаний. М. : Стандартинформ, 2008. 44 с.
8. Лютый А. В., Марченко В. О., Подольская Е. Е. Метод аппроксимации данных результатов испытаний разбрасывателей минеральных удобрений // Наука и Образование. 2020. Т. 3, № 4. С. 54. EDN XDNLEZ.
9. Скорляков В. И., Лютый А. В. Ресурсосберегающий метод оценки качества работы центробежных разбрасывателей минеральных удобрений // Техника и оборудование для села. 2020. № 1 (271). С. 18–22. DOI: 10.33267/2072-9642-2020-1-18-22. EDN FINLRB.
10. Жешко А. А. Критерий оценки потерь от неравномерного внесения удобрений // Механизация и электрификация сельского хозяйства : межведомственный тематический сборник. Минск : РУП «Издательский дом «Белорусская наука», 2025. С. 174–180. EDN VCHKEG.
11. Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений и оценка их доз / А. И. Панов, Н. В. Алдошин, А. А. Манохина, В. В. Семин // Агроинженерия. 2023. Т. 25, № 2. С. 28–33. DOI: 10.26897/2687-1149-2023-2-28-33. EDN KDAHAJ.
12. Азот в осенних полях // АПК Эксперт. 21 октября 2020. URL: https://sdexpert.ru/news/project/azot-v-osennikh-polyakh/ (дата обращения: 27.08.2026).

References

1. Butenina AA, Chekalin VV. Analiz ustroystv dlya vneseniya zhidkikh udobreniy v pochvu = Analysis of devices for applying liquid fertilizers to the soil. In: Problemy vnedreniya rezul′tatov innovatsionnykh razrabotok: sbornik statey po itogam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = Problems of implementing the results of innovative developments: a collection of articles based on the results of the international scientific and practical conference. Orenburg, February 13, 2019. Orenburg: Agentstvo mezhdunarodnykh issledovaniy Publishing; 2019. P. 178–180. EDN VTZYBE. (In Russ.).
2. Sidorov OO, Shabalin RA. Tekhnicheskiye sredstva dlya vneseniya zhidkikh udobreniy v pochvu malogabaritnoy tekhnikoy = Technical means for applying liquid fertilizers to the soil using small-sized equipment. In: Aktual′nyye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktsii sel′skogo khozyaystva: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = Current issues in improving the technology of production and processing of agricultural products: materials of the international scientific and practical conference. Yoshkar-Ola, March 20–21, 2025. Yoshkar-Ola: Mariyskiy gosudarstvennyy universitet, 2025. P. 810–813. EDN UIXCNQ. (In Russ.).
3. Nazarov NN, Nekrasova IV. The quality of distributing liquid forms of mineral fertilizers over the treated surface. Sibirskiy vestnik sel′skokhozyaystvennoy nauki. 2025;55(5):106–114. DOI: 10.26898/0370-8799-2025-5-10. EDN OWUVRH. (In Russ.).
4. Radnaev DN, Zimina OG. Justification of rational parameters of the coulter for sowing grain crops with fertilizer application below the seed level. Dal′nevostochnyy agrarnyy vestnik. 2021;(3):106–115. DOI: 10.24412/1999-6837-2021-3-106-115. EDN UYLWOY. (In Russ.).
5. Koleboshina TG, Fomin SD, Ryabchikova NB, Verbitskaya OG. Comparative assessment of various types of fertilizers and their application methods when growing melon crops in Volgograd Trans-Volga region. Izvestiya NV AUK. 2020;(3). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnaya-otsenka-razlichnyh-vidov-udobreniy-i-sposobov-ih-primeneniya-pri-vyrashchivanii-bahchevyh-kultur-v-usloviyah. [Accessed August 27 2026]. (In Russ.).
6. Buksman VE, Milyutkin VA, Perfilov AA, et al. Improving the design of working parts and units for subsoil application of mineral fertilizers. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2018;(2):127–130. EDN XNAHEL. (In Russ.).
7. GOST 28714-2007. Mashiny dlya vneseniya tverdykh mineral′nykh udobreniy. Metody ispytaniy = GOST 28714-2007. Machines for applying solid mineral fertilizers. Test Methods. Moscow: Standartinform Publishing; 2007. (In Russ.).
8. Lyuty AV, Marchenko VO, Podolskaya EE. Method for approximating data from test results of mineral fertilizer spreaders. Nauka i Obrazovaniye. 2020;1(4):54. EDN XDNLEZ. (In Russ.).
9. Skorlyakov VI, Lyuty AV. Resource-saving method for assessing the performance quality of centrifugal mineral fertilizer spreaders. Tekhnika i oborudovanie dlya sela. 2020;(1):18–22. DOI: 10.33267/2072-9642-2020-1-18-22. EDN FINLRB. (In Russ.).
10. Zheshko AA. Kriteriy otsenki poter′ ot neravnomernogo vneseniya udobreniy = Criterion for assessing losses from uneven fertilizer application. In: Mekhanizatsiya i elektrifikatsiya sel′skogo khozyaystva: mezhvedomstvennyy tematicheskiy sbornik = Mechanization and electrification of agriculture: interdepartmental thematic collection. Minsk: Belarusian Science Publishing; 2025. P. 174–180. EDN VCHKEG. (In Russ.).
11. Panov AI, Aldoshin NV, Manokhina AA, Semin VV. Assessment of the application rates of liquid manure sub-soil injection. Agroinzheneriya. 2023;25(2):28–33. DOI: 10.26897/2687-1149-2023-2-28-33. EDN KDAHAJ. (In Russ.).
12. Nitrogen in autumn fields. APK Ekspert. October 21, 2020. URL: https://sdexpert.ru/news/project/azot-v-osennikh-polyakh/. [Accessed August 27, 2026]. (In Russ.).