

Вестник Курганской ГСХА. 2024. № 2 (50). С. 79–86

Vestnik Kurganskoj GSNA. 2024; 2(50): 79–86

Научная статья

УДК 631.331.52

Код ВАК 4.3.1

EDN: IINYRL

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДПОЧВЕННО-РАЗБРОСНОГО ПОЛОСОВОГО ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Даба Нимаевич Раднаев¹, Андрей Александрович Абидуев², Александр Сергеевич Пехутов³, Александр Викторович Кузьмин⁴, Наталья Ивановна Овчинникова⁵

^{1, 2, 3} Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова, Улан-Удэ, Россия

^{4, 5} Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, Россия

¹ daba01@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6539-650X>

² abana47@mail.ru

³ pekhutov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6757-8574>

⁴ kuzmin_burgsha@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5669-2232>

⁵ Nata54@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2331-2050>

Аннотация. Цель исследования – изучение процесса взаимодействия семян с поверхностью распределителя в подсошниковом пространстве лапового сошника, обеспечивающей равномерное размещение семян в почве в горизонтальной плоскости. При теоретическом исследовании процесса взаимодействия семян с поверхностью распределителя в подсошниковом пространстве лапового сошника использованы основные законы классической механики и прикладной математики с применением кинематики материальной точки и твердого тела, математической физики. Также в работе применялись аналитические и экспериментальные методы исследования с применением общей теории систем, системно-структурного анализа сложных объектов и технологических процессов. На равномерность распределения семян по площади оказывает влияние характер размещения их одним сошником по ширине открываемой борозды. Качество распределения семян под сошником зависит от конструкции распределительных устройств. Выявлено, что зерно в своем абсолютном движении отстает от скорости сошника, то есть почва, пересыпающаяся через сошник, встретится с зерном до того, как оно достигнет дна борозды, что нарушит равномерность распределения семян в бороздке. Отмечено, что для равномерного поперечного рассеивания семян отражатель должен иметь криволинейную форму, к поверхности которого можно провести ряд касательных под различными углами. Обосновано применение принципов технологической совместимости, почвозащитной целесообразности и экологической адаптивности в связи рассмотрением конструкции сошника культиваторного типа. Предложенный подход к обоснованию разбросного посева сопровождается приведением принципов проектирования технологических процессов, отличающихся тем, что они состоят из утверждений, имеющих иерархическое строение, где от уровня к уровню степень детализации целей возрастает.

Ключевые слова: лаповый сошник, подпочвенно-разбросной посев, распределитель семян, криволинейный распределитель.

Для цитирования: Раднаев Д.Н., Абидуев А.А., Пехутов А.С., Кузьмин А.В., Овчинникова Н.И. Исследование подпочвенно-разбросного полосового посева зерновых культур // Вестник Курганской ГСХА. 2024. № 2 (50). С. 79–86. EDN: IINYRL.

Scientific article

RESEARCH ON INTRASOIL BROADCAST STRIP SOWING OF GRAIN CROPS

Daba N. Radnaev¹, Andrey A. Abiduev², Alexander S. Pekhutov³, Alexander V. Kuzmin⁴, Natalya I. Ovchinnikova⁵

^{1, 2, 3} Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Philippov, Ulan-Ude, Russia

^{4, 5} Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia

¹ daba01@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6539-650X>

² abana47@mail.ru

³ pekhutov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6757-8574>

⁴ kuzmin_burgsha@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5669-2232>

⁵ Nata54@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2331-2050>