

ОЦЕНКА ВСХОДОВ И ГЛУБИНЫ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН ПРИ ПОСЕВЕ ОВСА СЕЯЛКОЙ СПУ-6 С ПОСЛЕПОСЕВНЫМ ПРИКАТЫВАНИЕМ КОЛЬЧАТО-ЗУБЧАТЫМ КАТКОМ КЗК-6

А. И. ФИЛИППОВ¹, канд. техн. наук, доцент

О. В. ИВАНОВИЧ¹, студент

К. Л. ПУЗЕВИЧ², канд. техн. наук, доцент

¹УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
Гродно, Республика Беларусь

²УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Урожайность сельскохозяйственных культур в значительной степени зависит от качества посева, т. е. процесс сева является важнейшим звеном в технологии возделывания зерновых.

Одним из условий получения ровных и дружных всходов необходимой густоты является, создание плотного ложа, которое зависит, прежде всего, от рабочих органов, укладывающих семена в почву, обеспечивающего постоянный капиллярный приток влаги к высеянному семенам, что способствует их быстрому набуханию и дружному прорастанию. Кроме того, необходимо равномерно заделать семена по глубине, что обеспечивает им одинаковый водный, тепловой и пищевой режимы, требующиеся для обеспечения прорастания равномерных всходов и формирования мощного узла кущения, вторичных корней. Именно в этот период закладываются основы будущей высокой урожайности, устойчивость к полеганию, стрессовым факторам [1–8].

Каждая культура требует определенной глубины заделки семян. Большое значение эти параметры имеют при посеве зерновых культур, в том числе при посеве овса.

При посеве овса, необходимо и очень важно добиться равномерной заделки семян, поэтому предпосевную обработку и посев необходимо сопровождать выравниванием и прикатыванием почвы сеялкой СПУ-6 и катком КЗК-6.

Послепосевное прикатывание – необходимая операция для влагозадержания и обеспечения контакта семян с почвой. Такой контакт создает благоприятные условия для получения более раннего и дружного прорастания семян, что имеет существенное значение в повышении

урожайности при посеве в засушливых и поврежденных ветровой эрозии районах [9–11].

Основная часть. *Объектом* исследования является процесс посева овса сеялкой СПУ-6 без послепосевного прикатывания и с прикатыванием кольчато-зубчатым катком КЗК-6. *Предметом* исследования является сравнительная оценка качества посева и урожайности овса сеялкой СПУ-6 с послепосевной обработкой КЗК-6 и без нее.

Для проведения исследований использовались сеялка СПУ-6 с трактором «Беларус»-1221 и кольчато-зубчатый каток КЗК-6 с трактором «Беларус»-82.1.

Сеялка СПУ-6 настраивалась на одинаковую норму высева, как с послепосевной обработкой КЗК-6, так и без него. Перед выездом в поле оценивалась точность настройки сеялки СПУ-6, высеваемых доз и посева, была выполнена послепосевная обработка КЗК-6 на смежных участках поля.

В течение двух лет (2023 и 2024 гг.) исследования проводились на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» вблизи населенного пункта «Зарица».

Почва опытного участка дерново-подзолистая, супесчаная, подстилаемая с глубины 0,5 м моренным суглинком. Глубина пахотного слоя 20–22 см. Агрохимическая характеристика его следующая: рН 6,0–6,5, содержание гумуса 1,8–1,9 %, содержание подвижных форм P_2O_5 – 250–263 мг/кг, K_2O – 168–179 мг/кг. Предшественником являлись пропашные культуры [12, 13].

В 2023 г. посев проводился 20 апреля. При посеве использовались элитные семена сорта «Эрбграф». Согласно оценке посевных качеств семян в 2023 г. масса 1000 зерен составляла 37 г, посевная годность 92 %.

В 2024 г. посев проводился 25 апреля. Как и в 2023 г., для посева использовались элитные семена сорта «Эрбграф». Посевная годность составляла 94 %. Масса 1000 зерен – 38 г.

В результате определения количества растений овса после всходов на участках, засеянных сеялкой СПУ-6 и послепосевной обработкой КЗК-6 в 2023 г. на одном квадратном метре участка, засеянного сеялкой СПУ-6, насчитывалось в среднем 478 растения, а на одном квадратном метре посевов, засеянных сеялкой СПУ-6 + кольчато-зубчатый каток КЗК-6 – 519 растений, т. е. на 41 растение больше, что составляет 8 %. В 2024 г. на одном квадратном метре участка, засеянного сеялкой СПУ-6 в среднем насчитывалось 482 растения, а на одном квад-

ратном метре участка, засеянного сеялкой СПУ-6 с послепосевной обработкой КЗК-6, 519 растений, т. е. на 37 растений больше, что составляет 7 %. Это можно объяснить более равномерной заделкой по глубине семян в сравнении с сеялкой СПУ-6 без обработки КЗК-6 [14–16].

Глубина заделки семян зависит от глубины хода сошников сеялки. У СПУ-6 она зависит от силы давления сошника на почву, которая регулируется натяжением пружины путем перестановки планок крепления их на крючке сошников (индивидуальная регулировка) или поворотом рычагов при помощи винта (групповая регулировка). При наибольшей длине планки и полностью ввинченном винте сила давления сошников наименьшая.

Глубина заделки семян проверялась не менее 10 раз путем раскапывания рядков по ширине захвата сеялки с последующим разравниванием почвы и замером линейкой глубины расположения семян.

В результате определения глубины заделки семян в 2023 г. на контрольных участках, засеянных СПУ-6, средняя глубина заделки была равна 5,2 см, а максимальные отклонения составляли +4,5 и –0,7 см, а на контрольных участках, засеянных сеялкой СПУ-6 с послепосевной обработкой кольчато-зубчатым катком КЗК-6 средняя глубина заделки семян была 3,7 см, а максимальные отклонения от средней глубины заделки составляли +2,5 и –1,7 см. Результаты анализа показывают, что отклонения от средней глубины заделки овса сеялкой СПУ-6 без послепосевной обработки КЗК-6 несколько превышают отклонения от средней глубины заделки семян овса сеялкой СПУ-6 с послепосевной обработкой КЗК-6, т. е. создается лучший контакт семян с почвой, а следовательно, лучшее удержание влаги в почве [17–19].

Результаты оценки глубины заделки семян в 2024 г. показали, что средняя глубина заделки семян в 2024 г. сеялкой СПУ-6 без обработки КЗК-6 составила 3,7 см, а сеялкой СПУ-6 с послепосевной обработкой КЗК-6 – 3,4 см. На контрольных участках, засеянных сеялкой СПУ-6 без обработки КЗК-6, максимальные отклонения составляли +3 и –3 см, а на участках, засеянных сеялкой СПУ-6 с обработкой КЗК-6, максимальные отклонения от средней глубины заделки семян составили +1,6 и –1,7 см [20, 21].

Заключение. Исходя из результатов проведенного опыта на учебном участке и сравнительной характеристики двух способов посева овса, можно сказать, что при посеве данной культуры на супесчаных почвах, целесообразнее применять посев сеялкой СПУ-6 с послепосевной обработкой кольчато-зубчатым катком КЗК-6. Так как этот вари-

ант в сравнении с посевом сеялкой СПУ-6 без послепосевной обработки обеспечивает лучшую всхожесть порядка 7–8 % и прибавку урожайности порядка 6,5–7,4 ц/га, что составляет 13,6–17,2 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филиппов, А. И. К исследованиям работы почвообрабатывающе-посевого агрегата АПП-3А и сеялки СПУ-4Д с дисковыми и килевидными сошниками при посеве овса и люпина / А. И. Филиппов, Э. В. Заяц, Н. Д. Лепешкин // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 249–251.
2. Филиппов, А. И. Результаты агротехнической оценки почвообрабатывающе-посевого агрегата АПП-3А и сеялки СПУ-4Д с дисковыми и килевидными сошниками при посеве овса и люпина / А. И. Филиппов, Э. В. Заяц, Н. Д. Лепешкин // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 251–254.
3. Филиппов, А. И. Ресурсосбережение – основа развития сельского хозяйства Республики Беларусь / А. И. Филиппов, А. С. Добышев, К. Л. Пузевич // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. – Воронеж, 2016. – Ч. 1. – С. 226–231.
4. Босак, В. Н. Оптимизация питания растений / В. Н. Босак. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 203 с.
5. Козловская, И. П. Производственные технологии в агрономии / И. П. Козловская, В. Н. Босак. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 336 с.
6. Петровец, В. Р. Производственные технологии и техническое обеспечение процессов в сельскохозяйственном производстве / В. Р. Петровец. – Горки: БГСХА, 2022. – 240 с.
7. Рошка, Т. Б. Производственные технологии / Т. Б. Рошка, В. Н. Босак, О. В. Нилова. – Пинск: ПолесГУ, 2009. – 102 с.
8. Соколовский, И. В. Основы земледелия / И. В. Соколовский, В. Н. Босак. – Минск: БГТУ, 2012. – 137 с.
9. Прямой посев сельскохозяйственных культур в условиях республики Беларусь – ближайшая реальность / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, Д. В. Заяц // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно: ГГАУ, 2017. – Т. 38. – С. 245–251.
10. Копач, А. Э. Оценка урожайности и качества посева люпина почвообрабатывающе-посевным агрегатом АПП-3А и сеялкой СПУ-4Д / А. Э. Копач, А. И. Филиппов // Сборник научных статей по материалам XX Междунар. студ. конф. Агрономия. – Гродно, 2019. – С. 21–22.
11. Копач, А. Э. Оценка урожайности и качества посева люпина сеялкой СПУ-4Д с килевидными и дисковыми сошниками / А. Э. Копач, А. И. Филиппов // Сборник научных статей по материалам XX Междунар. студ. конф. Агрономия. – Гродно, 2019. – С. 19–21.
12. Филиппов, А. И. Исследование килевидных и дисковых сошников с сеялкой СПУ-4Д при возделывании люпина / А. И. Филиппов, А. Э. Копач // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно: ГГАУ, 2019. – С. 174–180.
13. Анализ устройств, обеспечивающих надёжность технологического процесса посева посевного материала / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, Д. В. Заяц // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно: ГГАУ, 2019. – С. 181–192.

14. Комбинированный почвообрабатывающе-посевной агрегат для высокопроизводительного посева зерновых и других культур / Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, Д. В. Заяц, А. И. Филиппов, К. Л. Пузевич // Вестник БГСХА. – 2021. – № 3. – С. 181–186.
15. Филиппов, А. И. Сравнительная агротехническая оценка работы сеялки СПУ-4 и комбинированного почвообрабатывающе-посевого агрегата АПП-3А при посеве люпина / А. И. Филиппов, С. Ю. Щука // Материалы XIV междунар. студ. конф., – Гродно, 2013. – С. 92–93.
16. Филиппов, А. И. Эффективность применения почвообрабатывающе-посевных агрегатов при возделывании сельскохозяйственных культур / А. И. Филиппов, А. С. Добышев // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно, 2015. – С. 112–113.
17. Лукашевич, С. М. Оценка густоты всходов и глубины заделки семян килевидными и дисковыми сошниками почвообрабатывающе-посевого агрегата АПП-3А при возделывании люпина узколистного / С. М. Лукашевич, А. И. Филиппов // Сб. науч. ст. по материалам XXIII Междунар. студ. конф. Агрономия. – Гродно, 2022. – С. 26–28.
18. Лукашевич, С. М. Сравнительная оценка урожайности люпина узколистного при посеве килевидными и дисковыми сошниками агрегата АПП-3А / С. М. Лукашевич, А. И. Филиппов // Сб. науч. ст. по материалам XXIII Междунар. студ. конф. Агрономия. – Гродно, 2022. – С. 29–30.
19. Филиппов, А. И. Экономическое и энергетическое обоснование результатов исследований при возделывании люпина узколистного агрегатом АПП-3А с килевидными и дисковыми сошниками / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, С. М. Лукашевич // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно, 2022. – С. 266–275.
20. Филиппов, А. И. Сравнение урожайности и качества посева люпина почвообрабатывающе-посевным агрегатом АПП-3А с килевидными и дисковыми сошниками / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, С. М. Лукашевич // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно, 2022. – С. 119–127.
21. Лепешкин, Н. Д. Анализ конструкций и технологических возможностей почвообрабатывающих катков / Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, А. И. Филиппов // Вестник БГСХА. – 2022. – № 4. – С. 144–149.

Аннотация. Дано описание результатов исследований посева овса сеялкой СПУ-6 с послепосевной обработкой кольчато-зубчатым катком КЗК-6 на супесчаных почвах. Приводится методика исследования, а также полученные результаты исследований.

Ключевые слова: сеялка СПУ-6, сошники, семена, высевальной аппарат, всходы, каток КЗК-6.