

АПП-3А в сравнении с сеялкой СПУ-4Д, что обеспечивает подъем влаги по капиллярам к семенам и лучший контакт семян с почвой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заяц, Э. В. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие / Э. В. Заяц [и др.]; под ред. Э. В. Зайца. – Минск: ИВЦ «Минфина» 2014 – 432 с.
2. Заяц, Э. В. Сельскохозяйственные машины: Учебник / Э. В. Заяц. – Минск: ИВЦ «Минфина», 2016. – 432 с.

УДК 631.33.02

РЕЗУЛЬТАТЫ АГРОТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕ-ПОСЕВНОГО АГРЕГАТА АПП-3А И СЕЯЛКИ СПУ-4Д С ДИСКОВЫМИ И КИЛЕВИДНЫМИ СОШНИКАМИ ПРИ ПОСЕВЕ ОВСА И ЛЮПИНА

Филиппов А. И.¹, Заяц Э. В.¹, Лепешкин Н. Д.²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

г. Минск, Республика Беларусь

Исследования агротехнической оценки проводились на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» вблизи населенного пункта Зарица на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 0,5 м моренным суглинком. При проведении исследований использовались семена овса сорта Эрбграф и люпина сорта Владлен.

В результате оценки всходов овса в 2016 г. было выявлено, что на одном квадратном метре участка, засеянного сеялкой СПУ-4 с килевидными сошниками, было больше растений, чем на 1 м² участка, засеянного сеялкой СПУ-4Д с дисковыми сошниками на 35 растений, что составляет 7,8%, что можно объяснить более равномерной заделкой семян по глубине и уплотнением дна бороздки килевидными сошниками.

На контрольных участках засеянных дисковыми сошниками максимальное отклонение от средней глубины заделки семян превышали максимальные отклонения от средней глубины заделки семян килевидными сошниками и составили +2,2 – (-1,6) и +1,5 – (-1,2) см, т.е. дисковые сошники сеялки СПУ-4Д хуже копируют поверхность поля в сравнении с килевидными сошниками в связи с их конструктивными особенностями.

В результате исследований выявлено, что урожайность овса на участках, засеянных килевидными сошниками, в 2016 г. превышала на

3,6 ц/га урожайность овса на участках, засеянных дисковыми сошниками, что составляет 9,2%.

В результате оценки всходов люпина в 2016 г. было установлено, что на 1 м² участка, засеянного сеялкой СПУ-4Д с килевидными сошниками, было на 13 растений больше, чем на 1 м² участка, засеянного сеялкой СПУ-4Д с дисковыми сошниками, что составило 12,5%. Это связано с более равномерной заделкой семян по глубине и уплотнением дна бороздки килевидными сошниками.

На контрольных участках, засеянных дисковыми сошниками, максимальное отклонение от средней глубины заделки семян превышали максимальные отклонения от средней глубины заделки семян килевидными сошниками и составили соответственно + 1,0 (-1,7) и + 1,2 - (- 0,6) см. Это подтверждает, что дисковые сошники сеялки СПУ-4 хуже копируют поверхность поля в сравнении с килевидными сошниками в связи с их конструктивными особенностями.

В результате исследований выявлено, что урожайность люпина на участках, засеянных килевидными сошниками, в 2016 г. превысила на 15,5 ц/га (7,2%) урожайность люпина на участках, засеянных дисковыми сошниками, и составила 231 ц/га.

Качество подготовки семенного ложа и заделки семян в почву в значительной степени зависит не только от устройства сошников сеялки, но и от устройства и работы рабочих органов машин для предпосевной обработки почвы.

При посеве сеялками типа СПУ-4Д предпосевная обработка выполнялась агрегатом АКШ-3,6.

В составе комбинированных агрегатов АПП-3А имеется почвообрабатывающая приставка для предпосевной обработки почвы. Она состоит из рамы, ротационной бороны, зубчатого катка, устройства для навески, отбойных щитков, выравнивающего бруса, механизмов привода активных роторов бороны и механизмов регулировки глубины хода бороны и выравнивающего бруса.

При рабочем движении агрегата с помощью вращающихся роторов бороны происходит интенсивное рыхление, измельчение и перемешивание верхнего слоя почвы. Далее поверхность почвы выравнивается брусом, после чего происходит уплотнение почвы зубчатым катком, у которого зубья расположены по длине катка на расстоянии 12,5 см, что соответствует шагу расстановки сошников, благодаря чему происходит уплотнение семенного ложа каждого ряда [1, 2].

При проведении дальнейших исследований использовались два машинно-тракторных агрегата.

Один из них состоял из трактора «Беларус» 82.1 и сеялки СПУ-4Д, а второй из трактора «Беларус» 1523 и комбинированного агрегата АПП-3А. На обоих агрегатах были установлены однотипные однодисковые сошники и пружинные загортачи. Оба агрегата настраивались на одинаковую глубину заделки и одинаковую норму высева семян. Отклонения от точности настройки высевающих аппаратов не превышали 1%.

В результате оценки всходов овса в 2016 г. было выявлено, что на 1 м² участка, засеянного агрегатом АПП-3А, было на 42 растения больше, чем на 1 м² участка, засеянного сеялкой СПУ-4Д, что составило 8,7%. Это объясняется более равномерной заделкой семян по глубине и созданием более уплотненного семенного ложа комбинированным почвообрабатывающе-посевным агрегатом АПП-3А.

На контрольных участках, засеянных сеялкой СПУ-4Д, максимальные отклонения от средней глубины заделки семян превышали максимальные отклонения от средней глубины заделки семян агрегатом АПП-3А и составили +2,3 – (-2,2) и +1,7 – (-1,0) см. Это подтверждает то, что на глубину заделки оказывает влияние качество предпосевной обработки. При проведении посева сеялкой СПУ-4Д предпосевная обработка выполнялась агрегатом АКШ-7,2, а при посеве агрегатом АПП-3А предпосевная обработка проводилась почвообрабатывающей приставкой, входящей в состав агрегата. Следовательно, агрегат АПП-3А более качественно проводит предпосевную обработку, готовит семенное ложе и выполняет посев, в сравнении с агрегатами, включающими АКШ-7,2 и сеялку СПУ-4Д [1, 2].

В результате исследований выявлено, что урожайность овса на участках, засеянных агрегатом АПП-3А, в 2016 г. превышала на 3,8 ц/га урожайность овса на участках, засеянных сеялкой СПУ-4Д, т. е. на 9,3%. В результате оценки всходов люпина в 2016 году было выявлено, что на одном квадратном метре участка, засеянного агрегатом АПП-3А было на 5,2 растения больше, чем на 1 м² участка, засеянного сеялкой СПУ-4Д, что составляет 3,9%. Это также объясняется более равномерной заделкой семян по глубине и созданием более уплотненного семенного ложа, комбинированным почвообрабатывающим посевным агрегатом АПП-3А.

На контрольных участках, засеянных сеялкой СПУ-4Д, максимальные отклонения от средней глубины заделки семян превышали максимальные отклонения от средней глубины заделки семян агрегатом АПП-3А и составили +3,2 – (-1,4) и +2,8 – (-1,1) см, что также подтверждает, что на глубину заделки оказывает влияние качество предпосевной обработки. В результате исследований выявлено, что урожайность люпина на участках, засеянных агрегатом АПП-3А в 2016 г.

превышала на 17,2 ц/га урожайность люпина на участках, засеянных сеялкой СПУ-4Д, т. е. на 7,6%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заяц, Э. В. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие / Э. В. Заяц [и др.]; под ред. Э. В. Зайца. – Минск: ИВЦ «Минфина» 2014 – 432 с.
2. Заяц, Э. В. Сельскохозяйственные машины: Учебник / Э. В. Заяц. – Минск: ИВЦ «Минфина», 2016. – 432 с.

УДК 631.333:631.862

УТИЛИЗАЦИЯ ПОЛУЖИДКОГО НАВОЗА

Филиппов А. И.¹, Лепешкин Н. Д.², Бегун П. П.², Горностаев И. В.²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

г. Минск, Республика Беларусь

Модернизация и реконструкция животноводческих помещений, внедрение промышленных методов производства в животноводстве предусматривают переход на бесподстилочное содержание животных. В связи с этим ежегодно в Республике Беларусь накапливается около 10 млн. т бесподстилочного полужидкого навоза, что в структуре производимых в республике органических удобрений занимает около 20%.

Полужидкий навоз представляет собой смесь кала и мочи животных влажностью 86-92%. В состав смеси может попадать небольшое количество остатков корма и подстилки, например, до 1 кг на 1 корову в сутки [1].

Наибольшее количество полужидкого навоза получают от коров. В 90% коровников используются механические системы удаления навоза. Но поскольку на скотоводческих фермах Республики Беларусь ощущается недостаток навозохранилищ или вовсе их отсутствие, то этот навоз ежедневно вывозят на поля, где он растекается, высыхает, а аммиачный азот из него улетучивается, нанося вред окружающей природной среде.

Существует два способа использования полужидкого навоза в хозяйствах. В одном случае его применяют как компонент для приготовления торфонавозных компостов. При этом получают органическое удобрение по физико-механическим свойствам подобное нетекучему (твердому) навозу.