

Аналогичные расчеты были произведены для самоходных подборщиков фирм «Depoortere» и «Dehondt».

Заключение

Приведенные расчеты показывают, что наименьшее отклонение подбигающего барабана от середины ленты льна имеют самоходные пресс-подборщики «Depoortere» и «Dehondt». Колебание отклонений от ленты находилось в пределах от 9,62 до 11,53 и от 13,3 до 17,7 см соответственно. При этом диапазон отклонений для прицепного пресс-подборщика ПРЛ-150 составил от 35,13 до 40,31. Максимальные значения неравномерности достигали 56 см (ПРЛ-150), 26 см («Depoortere») и 27 см («Dehondt»)

Самоходные пресс-подборщики позволяют точнее производить подбор лент льна, что в дальнейшем будет положительно сказываться на выход длинного волокна при обработке.

Литература

1. Венцель, Е.С. Теория вероятностей / Е.С. Венцель. – М.: Наука, 1969. – 576 с.
2. Красовский, Г.И. Планирование эксперимента / Г.И. Красовский, Г.Ф. Филаретов. – Минск: Изд-во БГУ им. В.И. Ленина, 1982. – 304 с.

УДК 633.112.9:631.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ

**Л.Г. Шейко, к.с.-х.н., доцент, В.Я. Тимошенко, к.т.н., доцент,
А.Ф. Станкевич, мастер ПО**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Основой сельскохозяйственного производства является зерновое хозяйство. Наличие достаточных запасов зерна в объемах, обеспечивающих потребности населения в продовольствии, животноводства - в кормах, промышленности - в сырье, определяют независимость государства.

Считается, что критическим уровнем продовольственной безопасности Беларуси является производство 5,7 млн. т зерна в год, а оптимальным - 9,5 млн. т. Фактически валовой сбор зерна в последние годы составляет 7,2-9,0 млн. т. Ежегодно около 50% валового сбора зерна обеспечивается за счет озимых зерновых культур (рожь, пшеница, тритикале) [1].

Зерно тритикале, обладающее высокой кормовой ценностью, в основном используется на фураж. Зерно озимых культур, помимо продовольственного и кормового значения, представляет большую ценность как техническое сырье для крахмального и спиртового производства. Увеличение производства зерна с высокими кормовыми и технологическими качествами может быть обеспечено за счет разработки ресурсосберегающих приемов адаптивных технологий возделывания [2].

Основная часть

Исследования по изучению возможности использования отходов калийного производства (глинисто-солевых шламов) в технологии возделывания озимого тритикале проводили на учебно-опытном поле Белорусского аграрного технического университета в п. Боровляны. Цель полевых опытов - определить оптимальные дозы их внесения. Изучалось две дозы калийных удобрений - К150 и К300 и две формы удобрений – КСl (хлористый калий) и ГСШ (глинисто-солевой шлам).

Посевные площади озимого тритикале в республике стабилизировались в последние годы на уровне 400-500 тысяч гектар. По этому показателю Беларусь вышла на второе место в мире, уступая только Польше, где возделывается около 1,1 млн. гектар. Тритикале обеспечивает в республике 1,5-1,8 млн. т (18-20%) валового производства зерна [1].

Исследования проводились на дерново-подзолистой рыхло-супесчаной почве со следующей агрохимической характеристикой:

Таблица 1 – Агрохимическая характеристика почвы опытного участка

| рН в КСl | Гумус, % | Содержание в почве подвижных форм, мг/кг | | | | | | |
|-------------|-------------|--|------------------|-----|-----|------|-----|-----|
| | | P ₂ O ₅ | K ₂ O | CaO | MgO | B | Cu | Zn |
| 6,61 | 2,37 | 145 | 208 | 920 | 140 | 0,73 | 3,4 | 4,8 |

В 2010 году осенью фосфорные и калийные удобрения, а также глинисто-солевой шлам были внесены согласно схеме опыта. Весной 2011 года азотные удобрения были внесены в подкормку в два срока (в период возобновления вегетации и в период начала трубкования).

Обработка почвы и уход за посевами выполнялись в соответствии с агротехническими правилами для данной зоны. Объектом исследований был озимое тритикале сорт «Модератэ» польской селекции. Норма высева 200 кг/га. Посев проводился 10 сентября сеялкой СПУ-6.

Уборка проводилась в фазу полной спелости зерна комбайном КЗС-7. Учет урожая – поделяночный. Урожайные данные представлены в таблице 2. Урожай озимого тритикале без применения удобрений на среднеобеспеченной подвижными формами калия и фосфора почве составил 41,5 ц/га зерна.

Секция 2: Техническое обеспечение перспективных технологий производства сельскохозяйственной продукции

Таблица 2 – Влияние глинисто-солевых шламов на урожай озимого тритикале

| Варианты опыта | Урожай, ц/га | Прибавка | | | | Оплата 1 кг. д.в. калийных удобрений урожаем, кг |
|---|--------------|------------|----|--------|----|--|
| | | к контролю | | к фону | | |
| | | ц/га | % | ц/га | % | |
| 1. Контроль (без удобрений) | 41,5 | - | - | - | - | - |
| 2. P ₁₂₀ (осенью) + N ₁₂₀₍₆₀₊₆₀₎ (подкормка весной) - фон | 53,0 | 11,5 | 28 | - | - | - |
| 3. фон + K ₁₅₀ (KCl стандартный) | 60,8 | 19,3 | 46 | 7,8 | 7 | 5,2 |
| 4. фон + K ₁₅₀ (ГСШ) | 62,9 | 21,4 | 52 | 9,9 | 9 | 6,6 |
| 5. фон + K ₃₀₀ (ГСШ) | 60,4 | 18,9 | 45 | 7,4 | 6 | 2,5 |
| 6. фон + K ₁₅₀ (ГСШ) + K ₁₅₀ (KCl) | 65,1 | 23,6 | 57 | 12,1 | 11 | 4,0 |
| НСР _{0,95} | 2,0 | | | | | |

За счет азотно-фосфорных удобрений получена прибавка к контролю 11,5 ц/га. Применение стандартного хлористого калия в дозе K150 позволило получить 60,8 ц/га зерна озимого тритикале. Использование глинисто-солевого шлама в той же дозе K150 позволило получить дополнительно 2,1 ц/га. Увеличение дозы ГСШ до K300 привело к снижению урожая зерна на 2,5 ц/га. Практически одинаковую прибавку урожая на уровне 6-7 % удалось получить при использовании глинисто-солевого шлама в дозе K300 и при внесении стандартного хлористого калия в дозе K150. Самая высокая оплата 1 кг. д.в. калийных удобрений урожаем 6,6 кг получена при применении глинисто-солевых шламов в дозе 150 кг/га.

Таблица 3 – Влияние глинисто-солевых шламов на качество озимого тритикале

| Варианты опыта | Масса 1000 семян, г | Белок, % | Клейковина, % |
|---|---------------------|----------|---------------|
| 1. Контроль (без удобрений) | 44,4 | 11,8 | 21,1 |
| 2. P ₁₂₀ (осенью) + N ₁₂₀₍₆₀₊₆₀₎ (подкормка весной) - фон | 46,2 | 11,2 | 25,0 |
| 3. фон + K ₁₅₀ (KCl стандартный) | 45,7 | 11,9 | 25,3 |
| 4. фон + K ₁₅₀ (ГСШ) | 47,0 | 11,5 | 24,1 |
| 5. фон + K ₃₀₀ (ГСШ) | 47,4 | 12,3 | 26,4 |
| 6. фон + K ₁₅₀ (ГСШ) + K ₁₅₀ (KCl) | 47,2 | 11,0 | 25,8 |

Исследования показали, что не следует увеличивать дозу ГСШ до K300 т.к. урожай не увеличивается, но качество зерна улучшается (таблица 3). Специфический химический состав отходов калийного производства способствовал более высокому накоплению белка, что улучшает кормовое достоинство зерна озимого тритикале.

Заключение

1. Основным способом применения жидких глинисто-солевых шламов, является равномерное поверхностное распределение их по полю с последующей запашкой их по полю.

2. Машины, которые предназначены для внесения жидких органических удобрений (МЖТ) различных модификаций, можно использовать для внесения жидких глинисто-солевых шламов. При этом необходимо регулировать диаметр выливного отверстия в зависимости от дозы шлама.

3. Использование глинисто-солевых шламов на мелиорированных торфяных почвах, бедных калием и другими элементами, которые содержатся в отходах калийного производства, способствует улучшению их водно-физических и агрохимических свойств.

4. Применение жидких глинисто-солевых шламов на торфяной почве в дозе 10 т/га под вспашку повышало урожай зеленой массы кукурузы на 13% и не приводило к ухудшению питательной ценности и кормового достоинства зеленой массы кукурузы.

Литература

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь. Статистический сборник. На русском и английском языках./отв. за выпуск И.В.Полещук: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. –Мн.,2011.–283 с.

2. Современные технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сборник научных материалов/ под общей редакцией доктора с.х. наук М.А. Кадырова.-Минск: ИВЦ Минфина, изд. 2. 2007. –287 с.

УДК 629.359

ВЛИЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ НА ТОПЛИВНУЮ ЭКОНОМИЧНОСТЬ ТРАНСПОРТА

В.Д. Лабодаев, к.т.н., доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Беларусь*

Введение

На эффективность и экономичность использования транспортных средств при перевозках сельскохозяйственных грузов значительное влияние оказывают их физические свойства. Важнейшим параметром, характеризующим свойства груза, является объемная масса. По степени использования номинальной грузоподъемности транспортных средств грузы делятся на пять классов [1]. Грузы, обеспечивающие степень использования гру-