

сжатой рессоры происходит возвращение грядилы с корпусами в рабочее положение. Приставки плуга уплотняют и выравнивают почву.

При проведении эксплуатационно-технологической оценки установлено, что производительность плуга ПО-(8+4)-40 в агрегате с трактором «Беларус-4522С» за 1 ч основного времени на вспашке поля с многолетними травами составила 4,82 и 4,87 га, за 1 ч сменного времени – 3,34 и 3,38 га, а за 1 ч эксплуатационного времени – 3,25 и 3,38 га соответственно с дополнительным оборудованием и без него.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Протокол № 093 Б 1/2-2016ИЦ приемочных испытаний опытного образца плуга 12-корпусного оборотного ПО-(8+4)-40 от 27 декабря 2016 года
2. Лепешкин, Н. Д. О проведении приемочных испытаний плуга 12-корпусного оборотного ПО-(8+4)-40 / Н. Д. Лепешкин, Г. И. Павловский, Д. В. Заяц, Е. Л. Шибут // Механизация сельского хозяйства. – Выпуск № 3, № 1 (4). – Минск, 2017 г.
3. Лепешкин, Н. Д. Обработка почвы и посев под урожай 2018 года (рекомендации) / Н. Д. Лепешкин, А. А. Тоцицкий, Д. В. Заяц // Белорусское сельское хозяйство. – Выпуск № 8 (184). – Минск, 2017 г.
4. Филиппов, А. И. Установка для исследования показателей качества и тягового сопротивления почвообрабатывающих рабочих органов / А. И. Филиппов, Н. Д. Лепешкин, Н. С. Козлов // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XX междунар. науч.-практ. конф. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 258-260.

УДК 547.992.2:633.11«324»:631.8(476)

## АГРОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ

Лосевич Е. Б.<sup>1</sup>, Кислый В. В.<sup>1</sup>, Зверинская Н. И.<sup>1</sup>, Юргель С. И.<sup>1</sup>,  
Гагас Р.<sup>2</sup>, Васильевас А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – ЗАО «Биодинамика»

г. Каунас, Литва

В государственном реестре средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь, имеется достаточно большой перечень удобрений и регуляторов роста, созданных на основе гуминовых кислот. Они имеют разнообразные составы и, как правило, содержат кроме гуминовых веществ также макро- и микроэлементы. Многочисленные научные

исследования подтверждают эффективность гуминовых препаратов, однако, существует необходимость продолжения этих исследований, т. к. ассортимент данных удобрений постоянно пополняется [1, 2].

С принятием Закона Республики Беларусь № 144-3 «О производстве и обращении органической продукции» возникает необходимость расширения ассортимента удобрений, разрешенных для использования в органическом сельскохозяйственном производстве. К числу таких удобрений относится Агролиния-С (ЗАО «Биодинамика», Литва), которое уже применяется в ряде стран Западной Европы. Агролиния-С – жидкое концентрированное органическое удобрение на основе гуминовых кислот, изготовлено из компостированного навоза мясного КРС и гуматов из леонардита. Леонардиты представляют собой доисторические органические отложения возрастом более 70 млн. лет, отличающиеся высокой степенью содержания гуминовых кислот. Это органические отложения, еще не превратившиеся в уголь и отличающиеся от него более высокой степенью окисления, высокой влажностью и содержанием органического вещества. В Республике Беларусь Агролиния-С зарегистрировано как удобрение на основе гуминовых кислот на зерновых культурах, сахарной свекле, рапсе, огурцах и томатах закрытого грунта.

Исследования с озимой пшеницей сорта Ядвися проводились на опытном поле УО «ГГАУ» в 2017-2019 гг. на дерново-подзолистой, развивающейся на водно-ледниковой супеси, подстилаемой с глубины 0,5 м моренным суглинком, связносупесчаной почве.

Исследуемые удобрения вносились в виде некорневой подкормки при помощи ранцевого опрыскивателя 3-кратно из расчета на один гектар по 1 л Гидрогумина, 2,5 л Агролиния-С, 2 л Гумата калия универсального. 1-я подкормка проводилась в фазу весеннего возобновления вегетации; 2-я – в фазу выхода в трубку; 3-я – в фазу флаг-листа.

Таблица – Влияние гуминовых удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы

Варианты	Урожайность, ц/га		Сырой протеин, %		Сырая клейковина, %		Условно чистый доход, руб./га	Уровень рентабельности, %
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.		
1. N <sub>130</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> – Фон	32,3	39,7	10,8	17,6	22,5	28,3	175,5	16,2
2. Фон + Гидрогумин	44,5	40,0	11,4	17,3	24,0	28,0	393,6	36,3

Продолжение таблицы

3. Фон + Агролиния-С	44,8	42,2	11,3	17,8	24,2	29,0	385,6	33,9
4. Фон + Гумат калия*	-	44,7	-	17,9	-	28,8	484,6	44,9
НСР <sub>05</sub>	1,44	1,51						

*Примечание – \* вносили только в 2019 г.*

Наибольшую прибавку обеспечило удобрение Агролиния-С (в среднем 7,5 ц/га). Гидрогумин также был эффективен, прибавка от его применения составила 6,3 ц/га. Гумат калия, который в 2019 г. позволил получить самую высокую в опыте прибавку урожайности (8,7 ц/га), также можно рассматривать как перспективное удобрение. Также можно отметить, что гуминовые удобрения способствовали повышению качественных показателей зерна (сырого протеина, клейковины). Несмотря на дополнительные затраты, за счет использования гуминовых удобрений, чистый доход и рентабельность в вариантах опыта увеличились в 2-2,5 раза.

Таким образом, некорневая подкормка посевов озимой пшеницы удобрениями Гидрогумин, Агролиния-С и Гумат калия универсальный является высокоэффективным технологическим приемом.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Орлов, Д. С. Свойства и функции гуминовых веществ. Гуминовые вещества в биосфере / Д. С. Орлов. – М.: Наука, 1993. – С. 16-27.
2. Эффективность удобрений на основе гуминовых кислот при некорневой подкормке озимой пшеницы и сахарной свеклы / Е. Б. Лосевич, В. В. Кислый, Н. И. Зверинская, Д. С. Курбат, Т. В. Ломашевич // матер. V конференции молодых ученых УрФАНИЦ УрО РАН. – Екатеринбург: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, 2019. – С. 115-120.

УДК 581.1 : 537.53

**РЕАКЦИЯ ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ СОРТА САПФИР НА  
ПРЕДПОСЕВНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ  
ВОЗДЕЙСТВИЕ**

**Мазец Ж. Э., Суленко Д. М., Сергель Л. А., Токарчик Е. Д.,  
Хук К. А.**

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени  
Максима Танка»

г. Минск, Республика Беларусь

Получение высокого урожая во многом определяется качеством посевного материала. Поэтому обработка семян перед посевом