

лонного препарата Децис эксперт, КЭ при обработке 0,1 л/га. Защиту зерновых культур от пьявицы рекомендуется проводить одним из указанных инсектицидов против личинок первого-второго возрастов.

Высокая биологическая эффективность инсектицидов с различными механизмами действия и продолжительный защитный период препаратов против комплекса вредителей позволили сохранить урожай зерна тритикале озимого сорта Модерато от 2,0 до 5,4 ц/га, пшеницы озимой сорта Уздым – 1,5-3,4 ц/га по отношению к урожаю в варианте без применения инсектицида.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что эффективность препаратов на основе пиретроидов и неоникотиноидов в снижении численности пьявиц достаточно высока, чтобы сдерживать вредителя ниже ЭПВ. Для уменьшения возможности развития в популяциях пьявиц резистентности необходимо чередовать препараты из разных химических классов между собой, а также при необходимости использовать комбинированные препараты с высокой биологической эффективностью. При численности фитофагов, близкой к пороговой, достаточно применять инсектициды с минимальными нормами расхода, при пороговой и превышении ЭПВ в 2-3 раза – увеличивать до максимальной.

УДК 635.21:631.81.095.337 (476.6)

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК СОЛЮБОРОМ ДФ НА ПОСАДКАХ КАРТОФЕЛЯ**

**Болондзь А. В., Цыбульский Г. С., Урбанович В. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Системы удобрений большинства сельскохозяйственных культур предусматривают проведение некорневых подкормок различными удобрениями в наиболее важные фазы роста и развития растений. В странах Европы, Америки, Азии, Африки хорошо зарекомендовало себя и используется в технологических процессах сельскохозяйственного производства борсодержащее удобрение хелатной формы Солюбор ДФ. Солюбор ДФ – порошок белого цвета, помимо высокого (17,5%) содержания бора обладает самой высокой растворимостью среди всех известных на сельскохозяйственном рынке удобрений, лег-

ко усваивается растением, быстро ликвидирует недостаток этого элемента и повышает устойчивость к различным заболеваниям.

Целью наших исследований является изучение реакции растений картофеля сорта Журавинка на проведение некорневых подкормок борсодержащим удобрением Соллюбором ДФ в три срока: при высоте растений картофеля 15-20 см, в фазы начала бутонизации и цветения. Схема опыта представлена в таблице.

За 2013-2016 гг. исследований внесение 90 т/га подстильного навоза и  $N_{165}P_{65}K_{225}$  обеспечило получение 322 ц/га, 281 ц/га, 269 ц/га и 347 ц/га клубней картофеля. Проведение некорневых подкормок Соллюбором ДФ на органо-минеральном фоне питания повышало урожайность, однако эффективность данного приема зависела от фазы роста и развития растения и кратности обработок. Проведение некорневой подкормки данным хелатным удобрением при высоте растений 15-20 см увеличивало урожайность на 11-20 ц/га клубней. Согласно схеме исследований, при повторном проведении данного приема в фазе начала бутонизации урожайность составила 343 ц/га, 304 ц/га, 298 ц/га и 378 ц/га, что на 21 ц/га, 23 ц/га, 29 ц/га и 31 ц/га клубней больше по сравнению с контрольным вариантом и на 6 ц/га, 9 ц/га, 18 ц/га и 11 ц/га больше при однократном применении при высоте растений 15-20 см.

Таблица – Влияние некорневых подкормок микроудобрением Соллюбор ДФ на урожайность клубней картофеля (2013-2016 гг.)

Варианты	Урожайность, ц/га				Прибавка, ц/га			
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1. Контроль – 90 т/га навоза + $N_{165}P_{65}K_{225}$ – фон	322	281	269	347	-	-	-	-
2. Фон + Соллюбор ДФ (I)	337	295	280	367	15	14	11	20
3. Фон + Соллюбор ДФ (II)	333	298	286	363	11	17	17	16
4. Фон + Соллюбор ДФ (I) + Соллюбор ДФ (II)	343	304	298	378	21	23	29	31
5. Фон + Соллюбор ДФ (I) + Соллюбор ДФ (II) + Соллюбор ДФ (III)	348	307	305	386	26	26	36	39
6. Фон + Соллюбор ДФ (II) + Соллюбор ДФ (III)	339	300	291	373	17	19	22	26
НСР <sub>05</sub>	18	21	24	27				

Некорневая подкормка Соллюбор ДФ в фазе начала бутонизации не обеспечила достоверной прибавки урожайности. Двукратное применение данного микроудобрения (в фазе начала бутонизации и цветения) оказалось неэффективным как по сравнению с контрольным вариантом, так и по сравнению с его однократным внесением.

Наибольшая урожайность (348 ц/га, 307 ц/га, 305 ц/га и 386 ц/га) картофеля отмечалась при внесении Солюбора ДФ в три срока: при высоте растений 15-20 см, в фазе начала бутонизации и цветения. Такое внесение микроудобрения имело существенное преимущество только по сравнению с контрольным вариантом, где прибавка урожайности составила 26 ц/га, 36 ц/га и 39 ц/га клубней.

Таким образом, на основании полевых исследований, проведенных в 2013-2016 гг., было установлено, что на дерново-подзолистой рыхлосупесчаной почве при среднем содержании бора на фоне внесения 90 т/га подстилочного навоза и минеральных удобрений в дозах  $N_{165}P_{65}K_{225}$  эффективным является проведение двукратных (при высоте растений 15-20 см и в фазе начала бутонизации) некорневых подкормок Солюбором ДФ, обеспечивающее прибавку урожайности 21-31 ц/га клубней.

УДК 635.21:631.84

### **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ**

**Бородин П. В., Алексеев В. Н., Лосевич Е. Б., Кравцевич Т. Р.,  
Маркевич Е.С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Сульфат аммония по эффективности применения не уступает другим твердым азотным удобрениям – аммиачной селитре и карбамиду, а в части физико-химических свойств и своей стоимости выгодно отличается и обладает явным преимуществом.

Наряду с сульфатом аммонием кристаллическим во многих странах мира с высокоразвитым сельским хозяйством все большее распространение получает применение сульфата аммония гранулированного, который характеризуется более высокой рассеиваемостью и равномерностью внесения техническими средствами. Кроме того, в отличие от кристаллического, гранулированное азотно-серное удобрение не вступает в химическую реакцию с другими составляющими тукосмесей и обеспечивает постоянный химический и гранулометрический состав. Однако в Республике Беларусь данная форма удобрения не применяется, что и послужило основой для проведения исследований по изучению эффективности применения сульфата аммония кристаллического и гранулированного при возделывании картофеля. Исследования про-