

UDC 634.8.04:632.4

Savchuk N. V., Yurchenko E. G., Vinogradova S. V., Porotikova E. V.

Causative agents of Fusarium wilt of the reproductive organs of grapes. Ways of infection

Summary. The possibility of grapevines infecting with *F. proliferatum* and *F. oxysporum* at the flowering stage is proven. The methods of infection penetration can be different, both through injuring the conductive tissue of inflorescence (axes, ridges), and through flowers (in case of violation of the integrity of delicate tissues by the wind, agricultural tools, etc.). However, the damage caused to the plant by the disease in all these cases is almost the same.

Keywords: grapes, Fusarium wilt, infection, harmfulness.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-46

УДК 633.11«324»:631.5:631.893

Семенюк Ольга Викторовна

Урожайность озимой пшеницы с применением в технологии выращивания комплексных удобрений на основе аминокислот

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»
e-mail: sniish.semenyuk@mail.ru

Жидкие комплексные органоминеральные удобрения на основе аминокислот широко применяют в качестве дополнения к традиционным схемам минерального питания при выращивании мягкой озимой пшеницы. В настоящее время это востребованный агротехнический прием, который способствует получению устойчивых урожаев зерна в различных регионах страны [1–3]. Из большого разнообразия аминокислот, выявленных в биологических объектах, клетки растений лучше усваивают натуральные α -аминокислоты оптически активной L-конфигурации [4]. Включаясь в метаболизм аминокислот, синтез ферментов, углеводов и жиров после поступления через поверхность листового аппарата, экзогенные аминокислоты повышают общее количество свободных аминокислот в растении, обуславливая тем самым росторегулирующее, иммуностимулирующее и стрессоснижающее действие [5].

Цель исследований – изучить влияние ранневесенних листовых подкормок жидкими комплексными органоминеральными удобрениями на основе аминокислот на урожайность зерна мягкой озимой пшеницы. В исследованиях использованы органоминеральные удобрения (ОМУ) на основе аминокислот оптически активной L-конфигурации* и олигопептидов** (*аланин, аргинин, аспарагин, валин, глутамин, глицин, гистидин, гидроксипролин, пролин, лейцин, изолейцин, лизин, гидроксилизин, метионин, серин, треонин, триптофан, тирозин, дийодтирозин, фенилаланин, цистеин; **олигопептиды: ди-, три-пептиды) в комплексе с биологически активными веществами: «Полидон Амино Плюс» – L-аминокислоты и олигопептиды – 600 г/л; азот (N общий) – 180 г/л; «Полидон Амино Микс» – L-аминокислоты и олигопептиды – 250 г/л; азот (N общий) – 50 г/л; железо (Fe) – 30 г/л; цинк (Zn) – 15 г/л; магний (MgO) – 10 г/л; марганец (Mn) – 10 г/л; бор (B) – 10 г/л; медь (Cu) – 5 г/л; молибден (Mo) – 2 г/л; кобальт (Co) – 0,05 г/л.

Исследования проводили на экспериментальном поле отдела физиологии растений ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» в 2017–2019 гг. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный, мощный, малогумусный, тяжелосуглинистый. Исходное содержание гумуса – 4,31 %, подвижного фосфора – 17–20 мг/кг, обменного калия – 196–212 мг/кг, pH водной суспензии почвы – 7,1–7,3. Сумма эффективных температур зоны составляет 3000–3200 °С, количество осадков – 540–570 мм. ГТК – 0,9–1,1. Объект исследований – мягкая озимая пшеница сорта Багира (селекция Северо-Кавказского ФНАЦ). Предшественник – черный пар. Агротехника – общепринятая для зоны. Фон минерального питания – N₆₀P₆₀K₆₀ (удобрение нитроаммофоска вносили под предпосевную культивацию). Площадь учетных

делянок – 24 м². Повторность – трехкратная. Листовую обработку вегетирующих растений озимой пшеницы ОМУ проводили в фазу весеннего кушения культуры в дозе 0,3 л/га. Урожайность учитывали прямым комбайнированием (комбайн «Сампо 500»). Математическую обработку данных осуществляли с помощью дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [6] с использованием компьютерных программ (Excel). Структуру урожая определяли по методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [7]. Погодные условия за период проведения исследований в целом были удовлетворительными для формирования урожая озимой пшеницы.

В результате проведенных исследований установлено, что ранневесенняя листовая подкормка посевов мягкой озимой пшеницы ОМУ «Полидон Амино Плюс» и «Полидон Амино Микс», способствовала увеличению урожайности по отношению к контролю на 5,4 и 6,9 ц/га или 9,3 и 11,9 % соответственно (таблица).

Таблица – Влияние ОМУ на формирование урожайности озимой пшеницы Багира и элементов ее структуры (среднее за 2017–2019 гг.)

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка		масса 1000 зерен, г	масса зерна с 1 колоса, г	Озерненность колоса, шт.	Количество продуктивных стеблей, шт./м ²
		ц/га	%				
Контроль (без ОМУ)	57,9	-	-	38,39±1,49	1,13±0,06	31,0±1,4	599±29,2
«Полидон Амино Плюс»	63,3	5,4	9,3	39,04±1,55	1,20±0,06	31,0±1,4	653±31,7
«Полидон Амино Микс» 0,3 л/га	64,8	6,9	11,9	40,70±1,62	1,20±0,06	30,0±1,4	661±32,0
НСР _{0,5}	5,3						

Анализ элементов структуры урожая показал, что увеличение урожайности озимой пшеницы с применением листовых обработок опытных посевов ОМУ «Полидон Амино Плюс» и «Полидон Амино Микс» в фазу весеннего кушения культуры происходило в основном за счет увеличения количества продуктивных стеблей на 9,0–10,3 %, а также массы 1000 зерен на 1,7–6,0 % и массы зерен с одного колоса на 6,2 % соответственно.

Таким образом, ранневесенняя листовая подкормка посевов озимой пшеницы ОМУ «Полидон Амино Плюс» и «Полидон Амино Микс» позволила повысить урожайность озимой мягкой пшеницы сорта Багира на 9,3 и 11,9 % по сравнению с контролем.

Литература

1. Семенюк О. В., Ерошенко Ф. В. Использование органоминеральных удобрений Полидон при возделывании озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55 (2). С. 19–23.
2. Семенюк О. В. Эффективность применения жидких органоминеральных удобрений Полидон® и стимулятора роста растений АльфастиМ® на посевах озимой пшеницы // Земледелие. 2017. № 1. С. 44–46.
3. Пономарева А. С., Коршунов А. А., Вознесенская Т. Ю., Рыжова Д. А. Эффективность применения органоминеральных удобрений с комплексом аминокислот на пшенице // Агротехнический вестник. 2019. № 1. С. 59–62.
4. Wagner I., Musso H. New Naturally Occurring Amino Acids // Angewandte Chemie International Edition in English: magazin. 1983. November. Bd. 22. Nr. 11. P. 816–828. DOI: 10.1002/anie.198308161.
5. Шаповал О. А., Можарова И. П., Коршунов А. А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях // Защита и карантин растений. 2014. № 6. С. 16–20.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

7. Федин М. А. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: Министерство сельского хозяйства СССР, 1985. 285 с.

UDC 633.11«324»:631.5:631.893

Semenyuk O. V.

Yield of winter wheat using complex fertilizers based on amino acids

Summary. In a three-year field study, the effect of liquid complex organomineral fertilizers based on amino acids on the yield of soft winter wheat was studied. The early leaf treatment of crops with “Polydon Amino Plus” and “Polydon Amino Mix” fertilizers increased the crop yield by 9.3 % and 11.9 %, respectively.

Keywords: winter wheat, organomineral fertilizers, amino acids, grain yield.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-47

УДК 633.853.493: 631.816.3

Тараненко Виктор Владимирович

Влияние внекорневой подкормки на урожай и качество рапса

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»
e-mail: viktaranen@rambler.ru

Урожайность рапса в России низкая, в среднем не превышает 15–20 ц/га, в том числе и в Краснодарском крае. Негативное влияние на рост и развитие растений агрокультуры в весенний период оказывают стремительное нарастание температуры воздуха и отсутствие осадков. Внекорневые подкормки макро- и микроэлементами играют существенную роль в процессах жизнедеятельности растений, являются необходимым компонентом системы их питания и способствуют увеличению урожая.

Цель исследований – определение влияния высококонцентрированного удобрения «Вуксал Борон» на урожайность семян и качество продукции ярового рапса. Испытание проводили на сорте Галант в условиях Центральной зоны Краснодарского края. Следует отметить, что данная работа является продолжением исследований по поиску способов повышения урожайности сельскохозяйственных культур [1–3].

В 2018 – 2019 гг. заложены полевые опыты на производственном участке севооборота ВНИИБЗР по общепринятым методикам [4, 5]. Учётная площадь делянки – 30 м², повторность опыта – четырёхкратная. Почва опытного участка – чернозём выщелоченный маломощный тяжелосуглинистый. Содержание гумуса в пахотном слое – 3,0 %, рН солевой вытяжки – 5,5. Содержание подвижных форм фосфора – 17,4 мг/100 г почвы, калия – 32,8 мг/100 г почвы. Перед уборкой с каждой делянки отбирали модельные снопы для анализа структуры урожая. Уборку проводили комбайном «Хеge-125». Качество продукции определяли с помощью спектрофотометра «Инфрапид-61». Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа [6]. Почвенно-климатические условия в период исследований были благоприятными для роста и развития растений ярового рапса. Опыт включал следующие варианты:

1. Контроль; 2. Внекорневая подкормка в дозе 0,7 л/га в фазу формирования розетки и фазу бутонизации; 3. Внекорневая подкормка в дозе 2,5 л/га в фазу формирования розетки и фазу бутонизации; 4. Внекорневая подкормка в дозе 5,0 л/га в фазу формирования розетки и фазу бутонизации.

Применение удобрения оказало незначительное влияние на высоту растений рапса: в зависимости от дозы препарата этот показатель варьировал от 83,7 до 91,7 см. Наибольшие значения (прибавка к контролю 2–8 см) зафиксированы в вариантах 3 и 4, где применяли более высокие концентрации раствора.