

И.А. Жарина, канд. биолог. наук (Могилев)

ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ И ИХ КОМПОЗИЦИЙ С РОСТОРЕГУЛЯТОРАМИ НА ДЛИНУ СТЕБЛЯ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Лен – ценная прядильная и масличная культура. В сырьевом балансе текстильной промышленности нашей страны льняное волокно занимает главное место. В условиях формирования экономических связей нового уровня появилась возможность занять достойное место на мировом рынке льнопродукции.

В решении этой задачи главную роль следует отводить поиску путей повышения продуктивности льна и качества волокна, в том числе и за счет повышения устойчивости растений к экстремальным факторам среды. Для достижения этих целей большое значение имеет активное внедрение в производство прогрессивных технологий возделывания и лучших районированных сортов льна-долгунца. В свою очередь названные технологии основываются на использовании различного рода химических препаратов (фунгицидов, гербицидов и др.) и неразрывно с ними связаны.

Перспективный подход для комплексной защиты льна-долгунца – создание композиций на основе фунгицидов и регуляторов роста. Отдельные фунгициды оказывают токсикологический эффект на растительный организм и в то же время их применение остается крайне актуальным, поскольку возбудители грибных болезней наносят большой урон урожаю. Вместе с тем быстро изменяющиеся в настоящее время климатические условия требуют введения новых форм и методов выращивания растений с целью минимального воздействия на окружающую среду. Физиологически активные вещества обладают широким спектром действия, активностью в низких концентрациях, высокой избирательностью, способностью улучшать качества продукции и повышать урожайность, что делает их применение экономически выгодным. Использование регуляторов роста за счет повышения адаптационных способностей растений, позволяет уменьшать дозы химических средств защиты (фунгицидов, гербицидов), что снижает материальные и трудовые затраты, пестицидную нагрузку на почву и природу в целом. Все эти особенности, а также высокая избирательность различных генотипов к действию препаратов вызывает необходимость более детального изучения их влияния. Сравнение особенностей действия физиологически активных веществ и их композиций с пестицидами на рост и развитие растений льна позволит успешно использовать их для повышения продуктивности и качества такой стратегически важной культуры для нашей Республики, как лен-долгунец.

Целью нашей работы являлось определение характера влияния фунгицидов и их смеси с росторегуляторами на длину стебля льна-долгунца. Объектом исследования являлся лен-долгунец сорта Могилевский – стандарт для группы позднеспелых сортов, районирован во всех областях Республики Беларусь. В качестве фунгицида применялся Фундазол – универсальный фунгицид защитного и искореняющего системного действия, в качестве регулятора роста – эпин – препарат на основе элибрасинолида, который относится к недавно открытому и все еще малоизученному классу природных фитогормонов – брасиностероидов. Является экологически безопасным стимулятором роста и развития растений. Ускоряет прорастание семян, стимулирует рост и развитие, увеличивает урожай и ускоряет созревание, повышает пищевую ценность овощных, зернобобовых и технических культур, снижает стрессовые воздействия (засуху, заморозки, переувлажнения), повышает устойчивость растений к вре-

дителям и болезням, снижает содержание нитратов, тяжелых металлов и радионуклидов, не опасен для пчел, рыб и животных.

Семена льна перед посевом обрабатывались полусухим методом в следующих вариантах: 1) контроль (К) – ничем не обработанные семена; 2) раствор Фундазола (1г/л) - Ф ; 3) раствор Фундазола (1 г/л) + Эпин (0,5 мл/л) – Ф+Э. Для лучшей удерживаемости препарата и улучшения санитарно-гигиенических условий труда применялся прилипатель, который представлял собой 5%-ый крахмальный раствор. Растения выращивались в условиях мелкоделяночного полевого опыта. Агротехника общепринятая. Учетная площадь каждого варианта составляла 1 м². Предшественником льна был клевер. Почва опытного участка – дерново-подзолистая легко суглинистая. После 3-х недель роста была произведена прополка. Удобрения и другие дополнительные компоненты не вносились. Исследования проводились в 2009 г. Длину стебля измеряли на протяжении всех фаз развития. Определяли следующие показатели: общую высоту растений (ОВ) и техническую длину (ТД).

Результаты исследования показали, что Фундазол увеличивает техническую длину стебля минимум на 8-9% по сравнению с контролем. Максимальное увеличение ТД отмечено на 28, 49-й день развития растений – 115,3% и 124,5% относительно контроля (таблица 1). По показателю ОВ, максимальное увеличение наиболее выражено на 28-й день развития (119,2%), а минимальное – на 49, 56-й день (106,1%, 102,8%).

В варианте Ф+Э максимальное увеличение стебля по общей высоте отмечено на 28-й и 35-й день (128,4% и 122,0%), по ТД – на 28-й, 42-й и 49-й дни развития (119,3%, 120,5% и 126,1% соответственно). Меньше всего ОВ превышала контроль (107,4%, 107,3%) на 42-й и 49-й день развития, ТД (108,8%) – на 35-й день.

В среднем за время вегетации процентный прирост к контролю ТД варианта с Фундазолом составил 12,4%, а ОВ того же варианта – 8,3%, в варианте Ф+Э соответственно 15,4% и 13,2%. В обоих случаях более отзывчивым показателем является техническая длина растений, что важно с хозяйственной точки зрения, т.к. в льноводстве ценным сырьем для дальнейшего использования в производстве считается длинное и тонкое волокно, которое получают из средней части стебля.

Влияние Фундазола и Эпина на длину стебля растений льна сорта Могилевский (2009 г.)

Сроки учета	Фазы развития	К		Ф			Ф+Э				
		ТД, см	ОВ, см	ТД, см	% к К	ОВ, см	% к К	ТД, см	% к К	ОВ, см	% к К
7-й день	Всходы		4,3			4,9				5,5	
14-й день	«Елочка»		8,5			9,1	107,0			9,9	116,5
21-й день			16,9			18,7	110,6			19,8	117,1

Окончание табл.

Сроки учета	Фазы развития	К		Ф			Ф+Э				
		ТД, см	ОВ, см	ТД, см	% к К	ОВ, см	% к К	ТД, см	% к К	ОВ, см	% к К
28-й день	Быстрый рост	17,6	19,7	20,3	115,3	23,5	119,2	21,0	119,3	25,3	128,4
35-й день		43,2	51,8	43,8	111,4	53,2	102,7	47,0	108,8	63,2	122,0
42-й день	Бутонизация	55,1	64,3	62,9	114,1	68,8	107,0	66,4	120,5	69,1	107,4
49-й день		58,7	75,3	73,1	124,5	79,9	106,1	74,0	126,1	80,8	107,3
56-й день	Цветение	69,0	86,5	78,2	113,3	89,0	102,8	81,3	117,8	91,1	105,3
63-й день		79,0	90,8	85,9	108,7	98,4	108,3	88,5	112,0	100,4	110,5
70-й день		84,9	99,5	93,0	109,5	108,0	108,5	94,1	110,8	107,5	108,0
77-й день		85,7	101,0	96,5	112,6	112,4	111,2	95,0	110,8	113,8	112,6
84-й день	Созревание	87,2	105,8	99,2	113,7	115,0	108,7	100,1	114,8	117,4	110,9
91-й день		91,0	107,0	101,0	110,9	115,7	108,1	103,4	113,6	120,2	112,3

Анализ данных показывает, что Фундазол увеличивает общую высоту стебля растений льна и техническую длину, но комплекс фунгицида и росторегулятора Эпина более эффективен. Максимальное увеличение длины стебля льна-долгунца происходило в основном в фазу быстрого роста, в это время эффективность совместного использования фунгицида и росторегулятора достигала 128,4% по отношению к контролю.

Таким образом, применение композиций фунгицидов с регуляторами роста увеличивает положительное влияния обработки пестицидами посевов льна-долгунца и может служить существенным резервом повышения эффективности возделывания растений и качества льнопродукции.