

ly dependent on the applied concentrations of the biostimulator of plant growth.

Keywords: spring wheat, biostimulator of growth, weight of 1000 seeds, protein, gluten, ash content.

УДК 632.952: 632.488: 633.63 (476.6)

ЗАЩИТА ЛИСТОВОГО АППАРАТА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ОТ ЦЕРКОСПОРОЗА В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО РЕГИОНА БЕЛАРУСИ

Жучок Е.Н., студент,

Апанасевич О.В., студент,

Брилёв М.С., кандидат с.-х. наук, доцент,

Брилёва С.В., кандидат с.-х. наук, доцент, m-brilev@mail.ru,

УО «ГГАУ» Гродно, Беларусь

Аннотация. Максимальная урожайность корнеплодов сахарной свеклы 621 ц/га в среднем за 2 года получена при внесении фунгицида Амистар Экстра в дозе 0,6 л/га и фунгицида Бриск в дозе 0,3 л/га – 611 ц/га. При этом интенсивность развития церкоспороза при применении этих препаратов снизилась на 18,8 и на 18% по сравнению с контрольным вариантом в 2019 году, а в 2020 году на 23,7 и 21,6% соответственно. Максимальная сахаристость корнеплодов - 17,01% отмечена при проведении обработок фунгицидом Бриск.

Ключевые слова: сахарная свекла, болезни, церкоспороз, фунгициды, урожайность корнеплодов, прибавка урожая, сахаристость.

Введение. Сахарная свекла относится к числу наиболее высокоурожайных культур, занимая по общему сбору продукции и доходности с единицы площади посева одно из первых мест среди полевых культур [3].

Сегодня цель производителя сахарной свеклы не в том, чтобы получить высокий урожай любой ценой, а в том, чтобы вырастить достойный планируемый урожай с минимальными затратами [1].

Одной из важнейших причин недобора урожая на сахарной свекле в условиях западного региона Беларуси являются болезни. К наиболее вредоносным болезням, вызываемым грибной микрофлорой и поражающим надземные органы сахарной свеклы, относятся церкоспороз (пятнистость листьев), мучнистая роса, фомоз, ложная

мучнистая роса и ржавчина. Среди заболеваний листового аппарата лидирующие позиции занимает церкоспороз. Он снижает потери ассимиляционной поверхности листа, что влечет за собой снижение урожайности и содержания сахара, а также ухудшает технологические качества корнеплодов

Церкоспорозная пятнистость листьев сахарной свеклы распространена во многих странах мира, а также в свеклосеющих регионах с влажным и теплым климатом нашей республики. Ежегодно в мире церкоспорозом поражается более 30% площади, занятой под этой культурой. Потери урожая составляют от 10 до 30%, снижение выхода сахара - до 50% [2].

Поэтому для защиты растений свеклы от данного заболевания рекомендован ряд фунгицидов, относящихся к различным химическим группам. Учеными постоянно ведется работа по включению в Государственный реестр новых фунгицидов против заболеваний листового аппарата. Однако их эффективность может существенно варьировать от зоны применения препарата.

Цель наших исследований - изучение влияния фунгицидов на развития церкоспороза, урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы.

Материал и методика исследования. Полевые опыты были заложены в 2019-2020 гг. в условиях СПК «Больтишки» Вороновского района Гродненской области на агродерново-подзолистой связносупесчаной, подстилаемой мореным суглинком почве. Агрохимические показатели пахотного горизонта (реакция среды близкая к нейтральной, повышенное содержание фосфора и среднее калия) указывают на пригодность почвы для возделывания сахарной свеклы. По содержанию подвижного бора и марганца почва имеет среднюю обеспеченность.

Схема опыта включала следующие варианты: 1. Контроль (без применения фунгицидов); 2. Бриск, КЭ 0,3 л/га; 3. Бампер Супер, 1,0 л/га; 4. Импакт, 0,4 л/га; 5. Амистар Экстра, 0,6 л/га. Норма расхода рабочей жидкости – 300 л/га.

Защита посевов сахарной свеклы от болезней осуществлялась согласно схеме опыта при появлении первых признаков церкоспороза – в 3-ей декаде июля в 2019 году и в 1-ой декаде августа в 2020 году. Общая площадь одной делянки в опыте с фунгицидами – 150 м² (10 x 15). Повторность опыта четырехкратная. Гибрид сахарной свеклы – Молли.

За ростом и развитием растений осуществляли фенологические наблюдения. Данные обрабатывали методом дисперсионного анализа.

Результаты исследования. Фунгициды оказывали сдерживающее влияние на развитие церкоспороза. Развитие заболевания колебалось от 14,7 до 23,0% в 2019 году и от 18,4 до 34,3% в 2020 году в зависимости от применяемого фунгицида. В контрольном варианте этот показатель был на уровне 33,5% в 2019 году и 42,1% в 2020 году.

Наиболее эффективным как в 2019, так и в 2020 году было применение фунгицидов Амистар Экстра в норме расхода 0,6 л/га и Бриск, КЭ 0,3 л/га. При этом интенсивность развития церкоспороза при применении этих препаратов снизилась на 18,8 и на 18% по сравнению с контрольным вариантом в 2019 году, а в 2020 году на 23,7 и 21,6% соответственно.

В исследованиях также установлено положительное влияние обработки растений сахарной свеклы фунгицидами на урожайность корнеплодов.

Так, урожайность сахарной свеклы в годы исследований была достаточно высокой и колебалась по вариантам опыта от 528 до 599 ц/га в 2019 году и от 605 до 643 ц/га в 2020 году (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние фунгицидов на урожайность корнеплодов сахарной свеклы

Варианты опыта	Урожайность, ц/га		Средняя, ц/га	Сохраненный урожай	
	2019 г.	2020г.		ц/га	%
1. Контроль – без фунгицидной обработки	528	605	567	-	-
2.Бриск, КЭ 0,3 л/га;	592	630	611	+44	7,8
3. Бампер Супер, 1,0 л/га;	585	622	604	+37	6,5
4. Импакт, 0,4 л/га;	571	629	600	+33	5,8
5. Амистар Экстра, 0,6 л/га	599	643	621	+54	9,5
НСР ₀₅	28,2	21,1			

Урожайность корнеплодов в контрольном варианте без применения фунгицидов в среднем за 2 года составила 567 ц/га, а при использовании фунгицидов – от 600 до 621 ц/га.

Сохранённый урожай корнеплодов сахарной свеклы от применения фунгицидов в среднем за 2 года составила от 44 до 54 ц/га. Наиболее высокий уровень урожайности корнеплодов был отмечен при обработке растений фунгицидом Амистар Экстра в дозе 0,6 л/га. Урожайность корнеплодов в этом варианте в 2019 году достигла 599 ц/га при НСР₀₅ 28,2 и 643 ц/га в 2020 году при НСР₀₅ 21,1. В среднем за 2 года получена максимальная урожайность при использовании данного фунгицида, она составила 621 ц/га, а сохраненный урожай – 54 ц/га или 9,5%.

Главным показателем качества корнеплодов сахарной свеклы является сахаристость. Базисный показатель сахаристости составляет 16%. Сахаристость корнеплодов в 2019 году была выше, чем в 2020 году, на это повлияли погодные условия, которые сложились к концу вегетации (сухо и солнечно).

На контрольном варианте сахаристость корнеплодов в среднем за 2 года составила 16,75%. Применение фунгицидов позволило повысить этот показатель до 17,01%.

Максимальная сахаристость корнеплодов сахарной свеклы в опыте отмечена при проведении обработок фунгицидом Бриск в дозе 0,3 л/га и составила в среднем за 2 года 17,01%, что выше по сравнению с контрольным вариантом на 0,27%.

Выводы. В результате проведенных исследований в СПК «Больтишки» Вороновского района Гродненской области на агродерново-подзолистой связносупесчаной почве установлено:

- анализируя данные, полученные в ходе исследований, можно сказать, что применение фунгицидов имеет высокую биологическую эффективность против церкоспороза листьев, играет важную роль в увеличении урожайности и сахаристости корнеплодов сахарной свеклы и в итоге в увеличении выхода сахара с 1 га;

- фунгициды оказывали сдерживающее влияние на развитие церкоспороза. Развитие заболевания колебалось от 14,7 до 23,0% в 2019 году и от 18,4 до 34,3% в 2020 году в зависимости от применяемого фунгицида. В контрольном варианте этот показатель был на уровне 33,5% в 2019 году и 42,1% в 2020 году;

- применение фунгицидов обеспечивало сохранность потенциального урожая сахарной свеклы по сравнению с контролем (567 ц/га) на уровне 611 ц/га, 604 ц/га, 600 ц/га, 621 ц/га, соответственно;

- максимальная урожайность сахарной свеклы (621 ц/га) получена при использовании препарата Амистар Экстра 0,6 л/га;
- максимальная сахаристость корнеплодов сахарной свеклы отмечена при проведении обработок фунгицидом Бриск в дозе 0,3 л/га и составила 17,01%.

Список использованных источников

1. Ращупкин А. Сахарная свекла в СПК «Гирки»: урожай любой ценой – не наша задача // Белорусское сельское хозяйство. - 2016. – №9. – С.10-11.
2. Соколова Е.А., Алексеева К.Л. Влияние церкоспороза на урожайность, качество и продолжительность хранения корнеплодов // Сахарная свекла. – 2007. – №10. – С.19-24.
3. Татур И., Ерошенко Е. Сахарная свекла: урожай хорош, технологии неидеальны // Белорусское сельское хозяйство. – 2013. – №5. – С.48-51.

PROTECTION OF SUGAR BEET LEAF APPARATUS FROM CERCOSPOROSIS IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN REGION OF BELARUS

Zhuchok E.N., Apanasevich O.V., Brilev M.S., Brileva S.V.

Abstract. The maximum yield of sugar beet root crops 621 c / ha on average for 2 years was obtained when applying the fungicide Amistar Extra at a dose of 0,6 l/ha and the fungicide Brisk at a dose of 0,3 l / ha – 611 c/ha. At the same time, the intensity of the development of cercosporosis when using these drugs decreased by 18,8 and 18% compared to the control variant in 2019, and in 2020 by 23,7 and 21,6% respectively. The maximum sugar content of sugar beet root crops was noted during Brisk fungicide treatments and amounted to 17,01%.

Keywords: sugar beet, diseases, cercosporosis, fungicides, root crop yield, crop increase, sugar content.