

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ЗАЩИТА МОРКОВИ СТОЛОВОЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Ванюшкина Ирина Алексеевна

Старший научный сотрудник Приморской ООС – филиала ФГБНУ ФНЦО, г. Артем

Михеев Юрий Григорьевич

*Доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник
Приморской ООС – филиала ФГБНУ ФНЦО, г. Артем*

Кушнарёва Наталья Петровна

Младший научный сотрудник Приморской ООС – филиала ФГБНУ ФНЦО, г. Артем

АННОТАЦИЯ

Приводятся результаты испытания ряда фунгицидов от комплекса болезней на листовой поверхности моркови. Показана их биологическая эффективность (до 60,8%) и возможность обеспечивать повышение урожая стандартной продукции (до 41,0%).

ABSTRACT

The results of tests of several fungicides from the complex on the leaf surface of carrots. Their biological effectiveness (60.8%) to and the opportunity to raise a crop of standard products (up to 41.0%).

Ключевые слова: морковь, биологическая эффективность, пораженность, фунгициды, урожайность.
Key words: carrots, biological efficiency, susceptibility, fungicides, crop yields.

Современная система защиты растений должна органично сочетать химические, биологические и агротехнические мероприятия. Важную роль играют устойчивые сорта (как правило, это сорта местной селекции), а также подбор эффективных в местных условиях защитных препаратов.

В 2016 и 2017 гг. на Приморской ООС – филиале ФГБНУ ФНЦО в условиях Приморского края на естественном инфекционном фоне проводились исследования по эффективности защитных мероприятий для борьбы с заболеваниями на листовой поверхности сортов моркови селекции Приморской ООС Приморская 22 и Тайфун.

Полевые опыты были заложены по схемам, представленным в таблице 1 в 4-х кратной повторности, размещение вариантов систематическое, общая площадь делянки 10,8 м², учетная площадь 5,4 м² [2]. Для изучения были взяты как рекомендованные для применения на моркови фунгициды (Сигнум и Скор), так и не рекомендованные (Аканто Плюс и Рекс Дуо) [3]. Данный выбор объясняется крайне малым количеством рекомендованных препаратов для защиты данной культуры от заболеваний на листовой поверхности. Что вызывает необходимость проводить исследования по поиску фунгицидов, эффективных для решения этой проблемы

в местных условиях [1]. Почва участка лугово-бурая, тяжелосуглинистая с высокими агрохимическими показателями плодородия почвы.

Послеуборочные обработки фунгицидами проводили при норме расхода рабочей жидкости 400 л/га ранцевым опрыскивателем. Первое опрыскивание – при появлении первых признаков болезней, два последующих – с интервалом 14-16 дней в зависимости от погодных условий.

Оценку пораженности листьев моркови проводили для всего комплекса болезней по шестибальной шкале на фиксированных растениях каждого варианта. Первый учет провели после обработки фунгицидами.

Погодные условия в годы исследований были достаточно благоприятны для развития болезней: вегетационный период в среднем был несколько теплее нормы (на 0,8⁰ С в 2016 г. и на 1,3⁰ С в 2017 г.), а количество осадков превышало среднегодовые данные на 85,5% в 2016 г. и на 4,0% в 2017 г.

Первые признаки болезней (*Alternaria dauci* (Kuhn.) Groves & Skolko) появились на листьях моркови в июле: в третьей декаде в 2016 году и во второй декаде в 2017 году. Присутствие в сборах *Cercospora carota* (Pass.) Solh. Было отмечено позднее: в третьей декаде сентября в 2016 г. и во второй декаде августа в 2017 г.

Таблица 1 – Влияние послевсходовых обработок фунгицидами на развитие болезней и урожайность моркови (среднее за 2016-2017 гг.).

Вариант	Показатели	Пораженность листовой поверхности			Урожайность, т/га		Масса стандартного корнеплода, г	Больные корнеплоды, % от общей урожайности
		1-й учет ¹	2-й учет	3-й учет	общая	стандартных корнеплодов		
сорт Приморская 22								
Контроль	P ²	100	100	100	30,9	24,4	178,2	7,2
	C ³	19,3	26,5	65,2				
Скор (0,5 л/га) – эталон	P	71,2	91,2	100	34,2	26,0	182,8	8,6
	C	9,1	17,6	44,5				
	БЭ ⁴	52,8	33,6	31,7				
Рекс Дуо (0,6 л/га)	P	67,5	95,0	100	35,9	28,2	182,2	7,6
	C	8,1	16,2	42,5				
	БЭ	58,0	38,9	34,8				
Сигнум (1,0 кг/га)	P	86,2	92,5	100	42,0	34,4	207,8	5,5
	C	11,2	18,1	30,5				
	БЭ	42,0	31,7	53,2				
Аканто Плюс (0,6 л/га)	P	80,0	93,8	100	38,0	30,2	192,4	7,2
	C	10,8	16,7	36,2				
	БЭ	44,0	37,0	44,5				
НСР ₀₅					6,3	5,7		
сорт Тайфун								
Контроль	P	100	100	100	33,0	26,8	141,4	2,0
	C	17,6	34,5	66,7				
Скор (0,5 л/га) – эталон	P	65,0	97,5	100	34,7	27,0	176,6	5,6
	C	6,9	17,4	44,5				
	БЭ	60,8	49,6	33,3				
Рекс Дуо (0,6 л/га)	P	65,0	98,8	100	38,2	31,6	178,8	2,7
	C	8,1	19,1	43,7				
	БЭ	54,0	44,6	34,5				
Сигнум (1,0 кг/га)	P	57,5	95,0	100	45,0	34,4	193,0	5,2
	C	8,0	16,6	30,5				
	БЭ	54,5	51,9	54,3				
Аканто Плюс (0,6 л/га)	P	75,0	96,2	100	40,8	32,3	213,1	2,6
	C	10,6	17,0	38,7				
	БЭ	39,8	50,7	42,0				
НСР ₀₅					4,0	4,8		

Примечания: 1- !-й, 2-й и 3-й учеты – через 13-15 дней после обработки; 2 – распространенность болезни, %; 3 – степень развития болезни, %; 4 – биологическая эффективность, %.

Послевсходовые обработки фунгицидами снижали пораженность листьев моркови болезнями (таблица 1). Биологическая эффективность (БЭ) этого приема составила при первом учете 42,0–58,0%, при втором учете – 31,7–38,9% и при третьем – 31,7–53,2% на сорте Приморская 22 и 39,8–60,8%, 44,6–51,9% и 33,3–54,3% соответственно на сорте Тайфун. Наибольшую БЭ при последнем учете показал фунгицид Сигнум.

Применение фунгицидов по вегетирующим растениям не только обеспечило снижение пораженности листовой поверхности моркови болезнями, но и способствовало увеличению урожайности. Существенное повышение общей урожайности в среднем на 7,1–11,1 т/га или на 23,0–35,9% на сорте Приморская 22 было отмечено при использовании препаратов Аканто Плюс и Сигнум. На сорте

Тайфун увеличение этого параметра на 5,2–12,0 т/га или на 15,8–36,4% было отмечено при использовании Рекса Дуо, Аканто Плюс и Сигнума. Существенное повышение урожая стандартных корнеплодов наблюдалось в вариантах с применением Аканто Плюс и Сигнума в среднем на 5,8–10,0 т/га или на 23,8–41,0% на сорте Приморская 22 и на 5,5–7,6 т/га или на 20,5–28,4% на сорте Тайфун. Следует отметить, что получение наибольшей прибавки урожая моркови обоих сортов обеспечило применение фунгицида Сигнум. Кроме того, эта прибавка урожая была существенно выше, чем в варианте с использованием фунгицида, взятого за эталон.

Таким образом, применение защитных мероприятий позволяет снизить пораженность листовой поверхности моркови болезнями и обеспечивает повышение урожая стандартной продукции до

41,0%, что дает возможность использовать их для защиты посевов данной культуры от комплекса заболеваний в условиях юга Дальнего Востока.

Список литературы:

1. Ванюшкина И.А. Эффективность защитных мероприятий от комплекса болезней на столовой моркови в условиях юга Дальнего Востока//Пути повышения ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства Дальнего Востока: Сб.науч.тр./РАСХН Дальневост. науч.метод. центр

ПриморНИИСХ. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – с. 397-401.

2. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве /Под ред. В.Ф.Белика. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.

3. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2017 год. Справочное издание/АНО «Редакция журнала «Защита и карантин растений»». – М., 2016. - 792 с.

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКА ПРОВАГЕН И ПРЕБИОТИКА ЛАКТУСАН

Данилова Кристина Андреевна

соискатель, Донской Государственный Аграрный Университет (пос.Персиановский)

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние отдельного и совместного применения пробиотика Проваген и пребиотика Лактусан на динамику живой массы, среднесуточные и абсолютные приросты, сохранность цыплят-бройлеров кросса Ross 308. Контрольная группа цыплят - бройлеров получала основной рацион согласно возрастным потребностям, цыплята 1-ой опытной группы получали пробиотик Проваген в дополнение к основному рациону, цыплята 2-ой опытной группы - пребиотик Лактусан, в рацион цыплят - бройлеров 3-ей опытной группы вводили комплексно пробиотик Проваген и пребиотик Лактусан. На основании проведенного эксперимента выявлена и обоснована необходимость совместного использования препаратов для получения наибольшего выхода продукта.

ANNOTATION: The effect of separate and combined use of the probiotic Provagen and prebiotic Lactusan to the dynamic of the body weight, the average daily and absolute increments, the safety of the chicken broilers Ross 308 were studied. The control group of the chicken-broilers received the main diet according to the age requirements, the chickens of the 1st experimental group received the probiotic Provagen in addition to the basic diet, the chickens of the 2nd experimental group received the prebiotic Lactusan, probiotic Provagen and prebiotic Lactusan were introduced integrally in the diet of the 3st experimental group of chickens. Based on the conducted experiment, the necessity of joint use the preparations for obtaining the greatest yield of the product.

Ключевые слова: пробиотики, пребиотики, Проваген, Лактусан, цыплята-бройлеры, живой вес.

Keywords: probiotics, prebiotics, Provagen, Lactusan, chicken-broilers, live weight.

Введение. Бройлеры отличаются высокой скоростью роста, что позволяет получать максимальный выход продукта уже на 42 сутки.

Сдерживающими факторами при реализации генетического потенциала птицы является низкое качество кормов, наличие инфекционных агентов, несоответствие условий содержания (повышенная плотность посадки, неправильная работа микроклимата), использование антибиотиков и дезинфекций, стрессовые ситуации (вакцинации, транспортировки).

Для снижения отрицательного воздействия стрессовых факторов в настоящее время все чаще применяются различные биологические препараты, такие как пробиотики и пребиотики. Использование таких препаратов является экологически безопасным методом в профилактике воздействия патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Пробиотики — это непатогенные микроорганизмы и вещества микробного и иного происхождения, обладающие антагонистической активностью в отношении патогенов.

Пребиотики — вещества, обладающие устойчивостью к желудочному соку, неперевариваемые ферментами желудочно-кишечного тракта и не всасывающиеся в нем, а также ферментируемые ферментными системами нормальной микрофлоры и

избирательно стимулирующие ее размножение и/или меняющие ее функциональную активность [1].

Ряд отечественных ученых установили, что пробиотики повышают естественную резистентность, обладает антистрессовыми качествами, не оказывают токсического действия и благоприятно сказываются на общем здоровье птицы [4, 2].

Пробиотики способствуют активной колонизации кишечника лакто- и бифидобактериями в раннем возрасте, применяются в целях устранения расстройств пищеварения, возникающих вследствие резкого изменения состава рациона, нарушений режимов кормления, проведения вакцинаций, повышенной плотностью посадки птицы, коррекции микробного состава кишечника после антибиотикотерапии [3, 5].

Кроме того, применение биологических препаратов ускоряет рост и развитие, уменьшает отход молодняка. Микроорганизмы, входящие в состав пробиотиков, способствуют повышению перевариваемости и усвояемости питательных веществ корма, что положительно сказывается на расходе корма, и соответственно, на рентабельности производства.

Наибольший интерес представляют пробиотики на основе споровых бактерий рода *Bacillus*.