

ЗАЛЕЖНІСТЬ РОЗВИТКУ РИЗОКТОНІОЗУ КАРТОПЛІ ВІД МАСИ БУЛЬБ ТА СТУПЕНЯ ЇХ ЗАСЕЛЕННЯ СКЛЕРОЦІЯМИ RHIZOCTONIA SOLANI

О.А. Саюк

Державна агроекологічна академія України, м. Житомир

*Висвітлена залежність розвитку ризоктоніозу від маси садивного матеріалу картоплі і ступеня його заселення склероціями *Rhizoctonia solani*. Доведено, що оптимальною величиною посадкової бульби є маса 71-90 г при ступені ураження склероціями 1 бал.*

Одним з важливих методів, який дозволяє знизити ураження картоплі збудником *Rhizoctonia solani* - є ретельне передпосадкове перебирання садивного матеріалу після зимового зберігання. Добрі наслідки отримують при посадці середньою фракцією, зокрема 50-70 г. Однак відомо, що відсоток виходу таких бульб у врожаї низький. Крім того, не вивчено

вплив маси бульб, які несуть різну кількість інфекції гриба *Rhizoctonia solani*, на прояв ризоктоніозу і накопичення інокуюму. Деякі дослідники повідомляють, що використання для посадки великих (130 г) і дрібних (30 г) бульб значно впливає на розвиток хвороби. У літературі є відомості, що у рослин, які сформувалися від великих і дрібних бульб, ризоктоніоз сильно сповільнює ріст, зменшує кількість стебел в кущі на 10-31%, а врожайність знижується на 4-22% відповідно (G.A.Hide, P.J. Read, S.M.Hall, 1992).

Вивчена роль маси посадкових бульб у формуванні насінневої фракції і її вплив на продуктивність рослин картоплі. Для отримання високих і стійких врожаїв ряд дослідників рекомендує використовувати бульби масою 50-90 г з відповідною густотою посадки і агротехнікою. Дрібні бульби мають слабку силу проростання, їх висаджують з більш високою густотою. Рослини від таких бульб мають меншу надземну масу, ніж від середніх і великих, а також низький фітосинтетичний потенціал. Тому протягом вегетації вони є більш сприйнятливими до ураження ризоктоніозом. Це, в свою чергу, приводить до збільшення чисельності гриба *Rhizoctonia solani* на бульбах і в ґрунті (Frank, Leach, 1980).

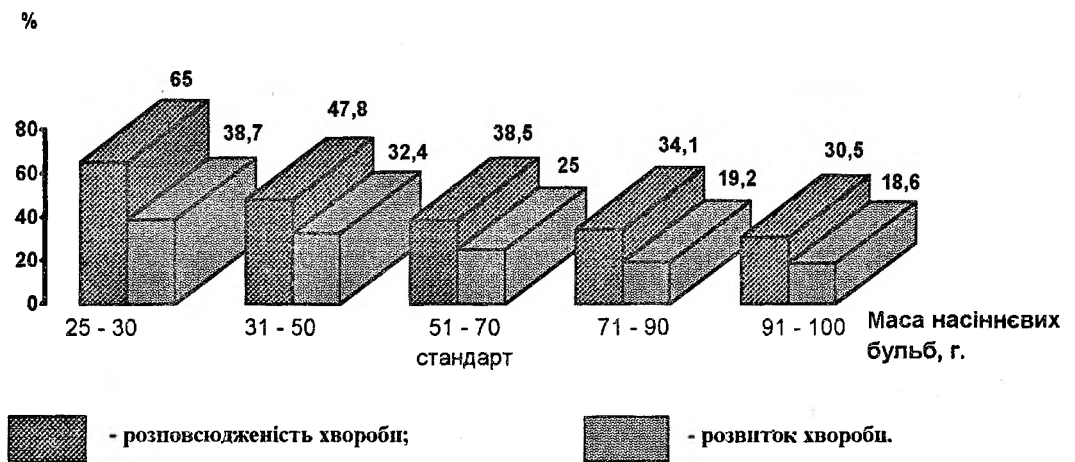


Рис. 1. Ураженість паростків картоплі ризоктоніозом в залежності від маси насінневих бульб (сорт Водограй).

В зв'язку з недостатнім вивченням питання залежності розвитку ризоктоніозу картоплі від взаємозв'язку між масою бульб та ступенем їх заселення склероціями протягом останніх десятиліть, нами, в умовах природного і штучного інфекційного фону, були проведені дослідження, щодо впливу маси насінневих бульб з різним ступенем ураження на проявлення хвороби в паростках, а також утворення стадії спокою-гриба *Rhizoctonia solani* на бульбах. Польові дослідження проводили протягом 1999 -2001 років в умовах дослідного поля, а лабораторні - при кафедрі селекції і фітомедицини ДАУ. Виділення гриба в чисту культуру здійснювали за методикою Кінейдер та ін. (1980). У досліді використовували картопляно-декстрозове середовище, яке містило 200 г картопляної витяжки, 20 г декстрози, 20 г агару та 1 літру дистильованої води. Ізолювання гриба і пересів проводили в мікробіологічному боксі. Ізоляти виділяли з склероців районованих сортів картоплі. Вирощували чисту культуру у термостаті при температурі 21 °С. Для зараження використовували десятиденну культуру гриба попередньо виділених найбільш патогенних штамів. Оцінка різного за масою посадкового матеріалу на стійкість до ризоктоніозу проводилась лабораторно-вегетаційним методом. По 10 бульб кожної фракції висаджували у поліетиленові пакети і присипали 1,0 см шаром ґрунту, потім заражали 10-ти денною культурою в об'ємі однієї чашки Петрі. Оцінку ураженості проводили перед появою сходів.

В умовах природного інфекційного фону в кожне гніздо вносили 10-ти денну культуру гриба в об'ємі однієї чашки Петрі. Висаджували по 10 бульб кожної фракції з ступенем ураження бульб 0, 1, 2, 4, для спрощення підрахунків бульби з ступенем ураження 3 і 5 не

використовували. Облік ураження ризоктоніозом проводили тричі: перед появою сходів, в період бутонізації та на початку масового відмирання бадилля. Ступінь ураження паростків та підземної частини визначали за 5-ти бальною шкалою, яку можна легко перевести в 9-ти бальну.

В результаті досліджень на штучному інфекційному фоні виявлено, що використання для посадки бульб крупної насінневої фракції (71-90 г, 91-100 г) у порівнянні з контролем (51-70г) сприяє зниженню розвитку хвороби на паростках в 1,3 рази. Посадка бульб дрібної насінневої фракції (25-30 – 31-50 г) в цьому випадку викликає збільшення ступеня ураження паростків в 1,4 рази (рис. 1).

Крім маси бульб значний вплив на проявлення ризоктоніозу під час вегетації картоплі має ступінь заселення їх склероціями гриба *Rhizoctonia solani*. Нами встановлено, що на природному інфекційному фоні найбільш придатними для посадки є бульби 71-90 г при слабкому ступені їх заселення склероціями патогену (1 бал). Зменшення ж маси бульб до 25-30 г (заселеність – 1 бал) сприяє підвищенню розповсюдженості ризоктоніозу на паростках в середньому на 4.7 %, повній їх загибелі від хвороби – на 5.7%, столонах – на 8.5%, прояву “білої ніжки” – на 7,1% (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив маси бульб при різному ступені їх заселення склероціями гриба *R. solani* на проявлення ризоктоніозу картоплі
(сорт Водограй, на природному інфекційному фоні, середнє за 1999-2001 рр.)

Маса бульби, г	Ступінь заселення бульб склероціями <i>R. solani</i> , бал	Проявлення хвороби, %			
		на паростках		на столонах	на стеблах “біла ніжка”
		всього	загинуло		
Близько 30	0	16,0	10,7	13,6	7,1
	1	20,2	12,8	16,4	11,9
	2	48,7	27,6	46,6	23,8
	4	86,7	53,7	61,7	36,6
31-50	0	13,6	7,6	9,5	4,8
	1	18,1	9,3	13,3	7,1
	2	40,2	17,4	38,0	16,6
	4	76,5	36,9	50,6	23,8
51-70 - стандарт	0	12,8	4,8	4,8	2,4
	1	16,0	8,1	10,5	2,4
	2	36,4	11,7	28,3	7,1
	4	64,4	29,9	45,6	14,3
71-90	0	11,2	3,1	48,5	0
	1	15,5	7,1	7,9	4,8
	2	30,2	8,8	20,0	9,5
	4	51,8	16,6	39,2	11,9
91-100	0	13,3	2,9	3,1	0
	1	13,1	4,1	5,2	0
	2	23,3	4,6	13,3	9,5
	4	40,9	6,9	29,9	14,3

Кількість стебел на 1 кущ при цьому знижується в 1,1-2 рази, висота рослин – в 1,2 – 1,8 рази, а їх продуктивність в 1,2 – 1,6 рази. Вихід насінневої фракції зменшується на 10-32 %. Ступінь заселення бульб склероціями гриба *Rhizoctonia solani* збільшується на 0,7-11,6 % (табл. 2.)

Використання для посадки бульб в сильному ступені (4 бали) заселених склероціями патогену викликає значне підвищення розповсюдженості ризоктоніозу картоплі. Так, зменшення маси насінневих бульб до 25-30 г приводить до підвищення прояву хвороби на паростках на 12,6-34,9 %, повної загибелі їх від ураження *Rhizoctonia solani* – на 13,3-37,1; на

столонах – 6,4-22,5 %. Розповсюдженість “білої ніжки” збільшується – на 2,5-25% (табл. 1.). Густота стеблостою при цьому знижується в 1,6 – 2,8 рази, висота рослин – в 1,2-2, а їх продуктивність – в 1,2-1,8 рази. Вихід насінневої фракції зменшується на 13-27 %. Ступінь заселення бульб склероціями патогену збільшується на 8,8-34,6 % (табл. 2.).

Таблиця 2.

Вплив маси бульб на продуктивність рослин картоплі і заселеність нового врожаю склероціями *R. Solani* (сорт Водограй, на природному інфекційному фоні, середнє за 1999-2001 рр.)

Маса бульби, г	Ступінь заселення бульб склероціями <i>R. solani</i> , бал	Кількість стебел на кущ, штук	Висота рослин, см	Заселеність бульб склероціями, %		Врожайність, ц/га	Знижка врожаю		Вихід насінневої фракції, %
				1	2		ц/га	%	
Близько 30	0	2,7	35,6	15,2	5,7	244,8	-	-	54
	1	2,2	29,7	46,4	13,8	216,0	28,8	12,0	49
	2	1,4	23,1	95,0	28,3	184,0	60,8	25,0	48
	4	0,9	19,3	95,0	60,3	149,4	95,4	39,1	41
31-50	0	3,8	41,6	10,5	5,7	267,0	-	-	61
	1	3,3	37,1	42,6	12,4	248,0	19,0	7,1	57
	2	1,9	29,7	79,3	24,5	211,5	55,5	20,8	55
	4	1,2	23,6	95,0	59,9	188,0	79,0	29,6	52
51-70 стандарт	0	4,6	41,4	9,0	2,7	284,3	-	-	74
	1	3,8	43,2	39,2	2,9	274,0	10,3	3,6	71
	2	2,4	36,6	65,4	10,0	256,5	27,8	9,8	67
	4	1,7	31,8	83,1	34,5	221,0	63,9	22,3	62
71-90	0	5,2	58,4	3,6	1,9	343,5	-	-	83
	1	4,3	53,7	20,4	2,2	336,0	7,5	2,2	81
	2	3,6	43,7	44,9	8,8	290,5	53,0	15,4	76
	4	2,7	38,8	69,4	25,7	266,0	77,5	22,6	75
91-100	0	6,0	61,1	3,3	1,4	352,0	-	-	87
	1	5,0	57,5	15,7	2,7	345,0	7,0	2,0	86
	2	4,1	50,4	30,2	5,5	298,0	54,0	15,3	83
	4	3,3	43,0	44,7	18,8	288,0	64,0	18,2	77

Примітки:

1. Розповсюдженість хвороби, %
2. Розвиток хвороби, %

Таким чином, розвиток ризоктоніозу на підземних органах рослин картоплі в період вегетації залежить від маси насінневих бульб і від ступеня їх заселеності склероціями *Rhizoctonia solani*. З результатів досліджень видно, що при посадці насінневих бульб потрібно в комплексі враховувати ці два показники, які є прямопропорційними. При збільшенні маси посадкового матеріалу можливо використання бульб з вищим ступенем ураження склероціями і навпаки. Для зниження шкодочинності хвороби, накопичення патогену в ризосфері картоплі та отримання насінневого матеріалу вільного від склероціїв гриба доцільно використовувати для посадки бульби масою 71-90 г в слабкому ступені заселених *Rhizoctonia solani*. Бульби масою 51-70 г необхідно висаджувати лише в тому випадку, якщо вони не заселені склероціями патогену. Виявлену нами закономірність в першу чергу слід враховувати при закладці розсадників розмноження, при вирощуванні насінневої картоплі високих репродукцій, тобто в системі первинного насінництва картоплі.