

**ИЗМЕНЕНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ КАЧЕСТВА
НА ЗАХАРНОТО ЦВЕКЛО ПРИ ИЗКУСТВЕНО ИНОКУЛИРАНЕ
С ПРИЧИНИТЕЛИ НА КОРЕНОВО ГНИЕНЕ**

Красимира Танова
Земеделски Институт – 9700, Шумен

Резюме

Танова К., 2004. Изменение на технологичните качества на захарното цвекло при изкуствено инокулиране с причинители на кореново гниене.

Изследванията са проведени в Земеделски институт - Шумен. Кореноплоди от захарно цвекло са инокулирани в лабораторни условия с причинители на кореново гниене *Sclerocium bataticola*, *Rhizoctonia solani* и *Fusarium ssp.*, изолирани от болни кореноплоди. За определяне на химичния състав и технологичните качества на заразените кореноплоди са извършени индивидуални анализи чрез вътрешно лабораторни методи. Установено е, че при инокулиране с *Rhizoctonia solani* технологичните качества се влошават. Този ефект е още по-силен при смесено инокулиране със *Sclerocium bataticola*, като се установява снижаване на захарността с повече от 10 пункта.

Ключови думи: Захарно цвекло, Кореново гниене, Технологични качества, Химичен състав, Захарност

Abstract

Tanova, Kr., 2004. Change of the technological qualities of sugar beet by artificial inoculation with root agents

The study was carried out at the Agricultural Institute-Shoumen. Sugar beet roots were inoculated under laboratory conditions with the Root rot agents –*Sclerocium bataticola*, *Rhizoctonia Solani* and *Fussarium ssp.*, isolated from infected roots. For determination of the chemical structure and the technological quality of the infested roots, individual analyses using the accepted laboratory methods were made. It was established that by inoculation with *Rhizoctonia solani* the technological qualities decreased. This effect was even stronger after mixed inoculation with *Sclerocium bataticola* where decrease of the sugar content with 10 points was observed.

Key words: Sugar beet, Root rot, Technological qualities, Chemical structure, Sugar content

УВОД

Кореновото гниене при захарното цвекло е една от най-вредоносните болести за културата (Альховская Т.Ф. и А.Ф. Загурский, 1987; Шевченко В.Н. и др., 1981; Carresus S., 1995; Olaya G.; S.A.Georges, 1994; O' Sullivan E., S. J. Kavangh, 1994). Най-съществени са щетите, когато заболяването се прояви през периода на активна вегетация, когато се натрупват захарите в кореноплода (Seno Y et al, 1996). Топоровская Ю.С. (1985) изолира от болни кореноплоди захарно цвекло гъби от род *Fusarium*, като описва симптомите на фузарииното гниене на кореноплода като некрози на проводящо снопче.

Като агресивен причинител на кореново гниене със симптоми на сухо кафяво гниене на кореноплода се определя почвената гъба *Rhizoctonia solani* Кьhn (Carresus S., 1995; Comporota P., 1989).

При захарното цвекло, отглеждано в условия на сух и горещ климат като причинител на гниене на кореноплода е определен видът *Sclerocium bataticola* (Srivastava S.N., 1996), който причинява сухо черно гниене.

Кореновото гниене при захарното цвекло, което в естествени условия е от смесен тип, е в състояние да понижи добива до 50% (Seno Y, et al., 1996), като при това преживелите кореноплоди са с ниско захарно съдържание - 7-8%.

Пред вид икономическото значение на заболяването поради пряката му връзка с качеството на суровината, си поставихме за цел да проучим влиянието на някои причинители на кореновото гниене върху технологичните качества .

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За целите на изследването са използвани изолати от *Fusarium* ssp. – 4 броя, от *Sclerocium bataticola* – 2 броя и един изолат от *Rhizoctonia solani*. Те са получени от болни кореноплоди, взети от цвеклови полета в страната. Родовата и видова принадлежност на изолатите са определени по възприетите за целта методики (Билай 1977; Пидопличко А.М.1972; Anderson N. 1982).

Патогенитета на изолатите изпитахме при лабораторни условия. Кореноплоди захарно цвекло са инокулирани с култури на изолати чрез агаров диск и мицелно-спорова суспензия (Шевченко В.Н. и др., 1981). Интензивността на гниене е отчитана в динамика до 7^{-я} ден от инокулирането по 5-бална скала на Шевченко (1981).

Анализите за определяне технологичните качества и химичния състав са извършени индивидуално за всеки кореноплод, като е отстранена гнилата маса. По утвърдените в института методики са определени захарността и съдържанието на калий, натрий и алфааминоазот.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Резултатите от проверката на патогенитета на изолатите са посочени в таблица 1. От изолатите на *Fusarium* ssp. като най-агресивен се е представил изолат 9FP. Интензивността на гниене на заразените от изолата кореноплоди, измерени по 5 балната скала, достигна 2,40 бала на 7^{-я} ден от инокулирането. От изолатите на *Sclerocium bataticola* по-агресивен е изолат 3SI, който предизвика интензивност

на гниене 3,01 бала (табл.1).

Таблица 1. Лабораторно изпитване патогенитета на гъбни болести, причиняващи гниене на кореноплода на захарно цвекло

Изолати	Среден бал по 5 бална скала					
	3 ден		5 ден		7 ден	
	бал	Отн.%	бал	Отн.%	бал	Отн.%
<i>Fusarium ssp</i>						
Изолат 6FP	0,90	300	1,23	175,7	2,06	171,6
Изолат KFP	1,00	333,3	1,06	151,4	1,60	133,3
Изолат 7 FP	1,00	333,3	1,30	185,7	2,30	191,6
Изолат 9 FP	0,60	200,0	1,20	171,4	2,40	200,0
<i>Sclerocium batatikola</i>						
Изолат 1 S	1,06	353,3	2,0	285,7	2,3	191,6
Изолат 3 SI	1,30	433,3	2,5	357,1	3,01	250,8
<i>Rhizoctonia solani</i>						
Изолат R ₃	0,50	166,6	0,90	128,5	2,6	216,6
Изолат R ₃ +SI	0,40	133,3	1,50	214,3	3,2	266,6
Изолат R ₃ +9FP	0,60	200,0	1,50	214,3	2,3	191,6
За контр.	0,30	100	0,70	100	1,20	100

Изолатът от *Rhizoctonia solani* – R₃ предизвика гниене от 2,60 бала. При едновременно инокулиране с изолата на *Rh. solani* – R₃ последователно на изолата от *Fusarium* sp. (9FP) и с изолата от *Scl. bataticola* (3SI), интензивността на гниене рязко се повишава. Тя е максимална при съвместно инокулиране с изолатите R₃ и 3SI (*Scl. bataticola*) – 3,20 бала. Изолатът 3SI предизвика най-висок бал на гниене и при самостоятелно инокулиране (табл.1).

Таблица 2. Технологични качества на кореноплоди, заразени с причинители на кореново гниене

Изолати	Гнила маса, %	Захарност, %	K, mmol	Na, mmol	N, mmol
R	25,1	10,78	3,62	1,03	3,32
R +3SI	29,1	1,65	3,15	0,65	3,03
R+9FP	23,6	9,14	3,02	0,63	3,14
Контр.	5,2	18,66	2,97	0,60	3,50
GD-5%	17,0	1,32	0,49	0,45	0,35
GD-1%	22,9	5,15	0,66	0,61	0,64
GD-01%	25,1	7,01	0,82	0,70	0,78

В таблица 2 са резултатите от технологичния анализ на заразените кореноплоди. Относителната гнила маса е най-висока при *Rh. solani* и *Scl. bataticola* (вариант R₃+3SI) и достига-29,1%, което надвишава контролата с 553,3%. При останалите варианти на инокулиране количеството гнила маса е също доказано по-високо. Захарността, като най-важен показател за качество на суровината, също е силно снижена във всички варианти на инокулиране. При инокулиране с изолата на *Rh. solani* (вариант R₃) е установено снижаване с 7,88

пункта. Този ефект се засилва при смесено инокулиране с изолати от *Fusarium* ssp. и *Scl. bataticola* (вариант R₃ + 9FP и R₃ +3SI). В по-силна степен е изразено във вариант R₃ +3SI, където захарността спада със 17 пункта (табл.2). Изменения в химичния състав на инокулираните кореноплоди се констатира при смесените инокулации. Те засягат съдържанието на азота, което достоверно намалява (табл.2). Това може да се обясни със засилената консумация на азот на внедрените в кореноплода патогени.

ИЗВОДИ

Интензивността на гниене на кореноплода, причинено от *Rh. solani*, се повишава при едновременно инокулиране с изолати от *Sclerocium bataticola* и *Fusarium* ssp.

Снижаването на технологичните качества на суровината е най-силно при едновременно инокулиране на *Rh. solani* и *Scl. bataticola*. Захарността се снижава до 17 пункта.

ЛИТЕРАТУРА

- Альховская Т.Ф., А.В. Загурский, 1987.** Болезни кореноплодов сахарной свеклы в период вегетации и меры борьбы с ними. Труды Киркизкой опытно-селекционной станции по сахарной свекле. Ф., вып. 4, 121 –130.
- Болей В.И., 1977.** Фузариин. Киев.
- Пидоилчико Н.М., 1972.** Грибы паразиты культурных растений, опр. Т.2, 4-во Наукова думка. Киев.
- Топоровская Ю.С., 1985.** Динамики заселения грибами кореноплодов сахарной свеклы в течение вегетации. Эффективные меры защиты сахарной свекле от болезней при индустр. Технологии ее выделывания №2, 28 –31.
- Шевченко В.Н., А.Акимаев, В.Загурский, 1981.** Борба с гнилями. Защита растений №5, 25 –28.
- Anderson N.H., 1982.** The genetics and pathology of *Rhizoctonia solani*. Rev. Phytopathol. 20, 329 –347.
- Carressus S., 1995.** Za Rhizoctonie brunue de la Betrawe. 58 й . Congres de la Betrawe Industrielle. Betrawe industriale en France an 19 –22.
- Compoorota P., 1989.** Maladies des plantes dues a *Rhizoctonia solani* Кьһн, Agronomie 9, 327 –334.
- Olaya G.; S.A.Georges, 1994,** Response of *Rhizoctonia* and binucleate *Rhizoctonia* to Fill Fungicides and control of pocket rot of table beets with Foliur sprays plout Dis. №11, 1033 –1037.
- O Sullivan E., J. Kavanaugh, 1994.** Damping off of sugar beet cosed by *Rhizoctonia* ssp. Pl. Ruthology, 39, 202 –215.
- Seno Y. T. Ohmo K.Wabuo, S. Hiswkaru Tensai Keukyukiho 1996,** kres. Jap. Sos. Sugar Beet Tech mol №37, 129 –134.
- Srivastuva S.N., 1984.** Control of sugar beet seedlig disease due to and *Sclerocium bataticola* Indian Phytopathology 2, 37 –39.
- Srivastuva S.N., 1996.** The estiuation of sugar beet for resistance to root rot cosed by *Sclerocium batuticola* 58 ° Congress de L’Institut Technique Francus de la Bettrave an, 22 –23.