

**ВЛИЯНИЕ НА ИЗВЛЕК ОТ РИГАН (*Origanum marjoram*)  
ВЪРХУ ПРИЧИНИТЕЛЯ НА РИЗОКТОНИИНОТО  
КОРЕНОВО ГНИЕНЕ ПРИ ЦВЕКЛОТО (*Rhizoctonia solani* Кьhn)  
( ПЪРВО СЪОБЩЕНИЕ I )**

**Радка Петрова, Красимира Танова**  
Земеделски Институт, Шумен

**Резюме**

*Петрова, Р., К. Танова, 2006. Влияние на извлек от риган (*Origanum marjoram*) върху причинителя на ризоктонииното кореново гниене при цвеклото (*Rhizoctonia solani* Кьhn)*

Изследванията са проведени и в Земеделски институт, Шумен, при *in vitro* условия. Изпитано е действието върху причинителя на ризоктонииното кореново гниене при захарното цвекло (*Rhizoctonia solani* Кьhn) на три различни концентрации от извлек на риган *Origanum marjoram* (2, 5, 10 ml), прибавен в хранителната среда. Установено е, че в най-високата концентрация на извлек ( 10 ml/l) се подтиска растежа и се повишава агресивността на патогена. Най-ниската концентрация ( 2ml/l) подтиска растежа и агресивността.

**Ключови думи:** Захарно цвекло- Извлек- Риган- Патоген- Растеж –Агресивност- Хранителна среда.

**Abstract**

*Petrova, R., K. Tanova, 2006. Influence of marjoram extract on the agent of rhizoctonia root rot in sugar beet (*Rhizoctonia solani* Кьhn)*

The studies are carried out in Agricultural Institute – Shoumen, in *in vitro*, conditions. It was tested the effect of three different concentrations of marjoram extract (*Origanum marjoram*) added in the nutrition medium, on the agent of rhizoctonia root rot in sugar beet (*Rhizoctonia solani* Кьhn). It is established that the highest concentration of the extract (10 ml/l) suppresses the growth and increases the aggressiveness of the pathogen.

The lowest concentration (2 ml/l) speeds up the growth and suppresses the pathogen's aggressiveness.

**Key words:** Sugar beet – Extract- Marjoram - Pathogen - Growth – Aggressiveness - Nutrition medium.

**УВОД**

Перспективите в съвременната защита на растенията са насочени не само към създаване на сортове толерантни към вредители, но и към използване на природните пестициди.

Във века на повишените изисквания към екологията все повече ще нараства

ролята на химичните сигнали в защита на растенията, използването на инсектоферомоните и създаването на нови екологични природни пестициди. Природните продукти се използват в защита на растенията във вид на екстракти или като очистени форми, като бактериоендотоксини, гибберелини, етерични масла и др., като изходни материали за полусинтетични производни и молекулярни образци за синтетични аналози (Ujvari, 2002).

От изпитаните 147 видове растения Черменская, 2000 установява, че 100 вида притежават инсектоакарицидна, а с фунгицидна и бактерицидна активност са 37 вида.

В много от изследванията е установено подтискащо фунгистатично действие на екстракти от растения продуциращи етерични вещества (Гамулин, Чекуров, 2003).

Изследвана е антигъбната активност на екстракти от 10 сорта *Tagetes patula* против *Botrytis cinerea* и *Fusarium moniliforme* (Mares et al., 2002).

Проучено е влиянието на етерично масло, извлечено от *Erigeron* при in vitro условия, като инхибитор на растежа при *Rhizoctonia solani* Кьhn и *Fusarium solani*. Същото подтиска до 60% растежа на колонииите им (Curini et al., 2003).

Оценено е влиянието на спиртни екстракти от 10 вида растения (*Aloe vera*, *Pinus teada* и др.) към определени болести на краставицата отглеждана в оранжерийни условия (Stadnik et al., 2003).

При условия in vitro и in vivo е изучена биологическата активност на екстракти от цветовете на *Salvia selarea*, които активно подтискат растежа на *Botrytis cinerea* и *Erysife gramini* (Ma Miao et al., 2003).

При захарното цвекло не откриваме съобщения за фитопатологични изследвания от такъв характер, включително и за причинителя на ризоктонииното кореново гниене.

Във връзка с изискванията на съвременното земеделие към екологично чиста продукция, както и поради слабата ефективност на химичната борба с кореновото гниене при цвеклото (Танова, 2002) с настоящото изследване си поставихме за цел да изпитаме влиянието на спиртен извлек на риган (*Origanum marjoram*) върху растежа и патогенитета на причинителя на ризоктонииното кореново гниене при цвеклото (*Rhizoctonia solani* Кьhn).

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През 2005 година, в ЗИ-гр. Шумен са проведени in vitro изследвания за установяване влиянието спиртен извлек от цветове на риган (*Origanom morjoram*) върху растежа и патогенитета на причинителя на кореново гниене при цвеклото - *Rhizoctonia solani* Кьhn.

Седем дневни култури от патогена са посявани върху среда на Чапек, в която е добавен извлек в три концентрации – 2ml/l, 5 ml/l и 10 ml/l хранителна среда. За контрола е използвана същата среда без екстракт.

Посевките са култивирани на тъмно при 24<sup>o</sup>С. Ежедневно е отчитан диаметърът на колонииите. За изчисляване скоростта на растежа са използвани стойностите на диаметъра на тридневни култури. Сухата биомаса на мицела като показател за растежа е измерена по тегловния метод на 21 ден от култивирането и е представен като процент на 100g.

За проучване влиянието на извлека върху патогенитета е извършено инокулиране на кореноплоди захарно цвекло с 14 дневни култури от различните варианти. Развитието на гниенето е отчитано по 5 – бална скала (Шевченко, 1975), а скоростта на проникване е изчислявана по диаметрите на гниещите петна по кореноплодите, измервани на 10<sup>-3</sup> ден от инокулирането.

Получените резултати са обработени по известните статистически методи (Запрянов и др., 1978).

## РЕЗУЛТАТИ

Получените резултати са посочени в табл.1 и 2.

От данните в таблица 1 се установява, че извлека от риган (*Origanum marjoram*), прибавен в хранителната среда подтиска растежа на мицела на *Rh.solani*. Подтискащият ефект нараства с нарастването на концентрацията на извлека в средата.

Най-ниската концентрация – 2ml/l, подтиска в най-слаба степен растежа на мицела.

Подтискането на растежа във варианта с най-висока концентрация (10ml/l) е най-силно и е доказано за целия период на изследване – 21 дни. За този вариант диаметъра на колонииите, скоростта на нарастване на мицела и количеството натрупана суха биомаса са с най-ниски стойности в края на периода (табл.1).

**Таблица 1.** Влияние на извлек от риган върху растежа на *Rh.solani*

Вариант	Растеж на мицела-3ден		Растеж на мицела-5ден		Растеж на мицела-7ден		Скорост на растеж-3ден		Суха биомаса-21 ден	
	mm	Отн.%	mm	Отн.%	mm	Отн.%	Mm/24h	Отн.%	%/100g	Отн.%
2 ml/l	55.7	91.0	84.2	93.9	100	100	11.7	92.4	18.7	92.9
5 ml/l	50.0	81.6	65.2	72.7	100	100	10.7	84.3	14.5	72.0
10 ml/l	44.7	73.1	44.7	49.9	95.7	95.8	9.05	71.0	13.2	65.5
Без извлек	61.2	100	89.7	100	100	100	12.7	100	20.1	100
GD-5 %	1.73	2.8	8.78	9.8	1.77	1.8	0.47	3.78	1.2	6.0
GD-1 %	2.49	4.1	12.6	14.1	2.55	2.5	0.67	5.3	1.7	8.6
GD-0.1%	3.66	6.0	18.5	20.7	3.75	3.7	0.99	7.8	2.5	12.6
P - %		1.02		3.87		0.56		1.32		2.26

В таблица 2 са посочени резултатите за влиянието на извлека от риган върху патогенитета. Измерванията за диаметъра на повредата (гниещото петно), скоростта на проникване на патогена и относителния процент гнила маса на инокулираните кореноплоди нарастват с нарастването на концентрацията на извлека. Те са най-високи при най-високата концентрация (10ml/l), а минимални при минималната концентрация – 2ml/l. При тази концентрация се установява най-слабо проникване на патогена и най-малко количество гнила маса, което означава подтискане на агресивността.

**Таблица 2.** Влияние на извлек от риган върху патогенитета на *Rh. solani* – 2005г

Вариант	Диаметър на повреда		Скорост на проникване		Относителна гнила маса	
	mm	Отн.%	mm/24 часа	Отн.%	mg/ 100gr.	Отн.%
2 ml / l- среда	48.00	80.3	9.55	92.5	12.32	45.1
5 ml / l- среда	56.00	93.7	10.25	99.3	26.06	95.4
10ml/ l- среда	81.25	136.0	11.75	113.8	48.19	176.5
Без извлек(K)	59.75	100	10.32	100	27.31	100
<b>GD 5 %</b>	6.17	10.3	0.23	2.3	2.26	8.3
<b>GD 1 %</b>	8.87	14.8	0.34	3.3	3.25	11.9
<b>GD 0.1 %</b>	13.04	21.8	0.49	4.8	4.78	17.5
<b>P %</b>		<b>3.15</b>		<b>0.70</b>		<b>2.48</b>

## ОБСЪЖДАНЕ

Получените резултатите дават основание за по-нататъшни изследвания, за проучване влиянието и на по-ниски концентрации на извлека върху патогена при *in vitro* и *in vivo* условия. Това ще потвърди, или отхвърли възможността за използване на извлека в подходяща форма, като алтернатива в борбата с причинителя на ризоктонийното кореново гниене при цвеклото - *Rhizoctonia solani* Kuhn

В заключение, резултатите от това изследване дават основание да бъдат направени следните

## ИЗВОДИ

Спиртен извлек от цвят на риган (*Origanum marjoram*) в концентрация 2ml/l хранителна среда подтиска растежа и агресивността на причинителя на ризоктонийното кореново гниене при цвеклото - *Rhizoctonia solani* Kuhn

-По-високата концентрация на извлека в хранителната среда – 10 ml/l подтиска растежа, но повишава агресивността на патогена.

## ЛИТЕРАТУРА

- Галицын Г. Ю., В. М. Чекуров, 2003.** Использование биологически активных веществ из хвойных для индукции устойчивости картофеля к болезням. Актуальные проблемы генетики. Материалы 2 конференции Маековского общества генетиков и селекционеров им посвященной 115 – летию со дня рождения академика Н.И. Вавилова, Москва, 20-21 февр., с 43-44.
- Запрянов В., А.Маринков , 1978.** Опитно дело с биометрия.
- Каклюгин В.Я., В.Я. Исмаилов, Т.С. Иванова, В.И.Литвинова, А.К.Вялых, 2003. Поиск биологически активных веществ природного происхождения для разработка пестицидов. *Агрехимия*, 11:48-54.
- Танова К., 2003.** Проучвания върху причинителя на гниене на кореноплода на захарното цвекло през вегетацията (*Rhizoctonia solani* Kuhn)- Дисертация
- Черменская Т.Д., 2000.** Вторичные метаболиты растений и перспективы их использования при защите технических культур от вредителей и патогенов. Автореферат. Дис.на соиск уч. степ. канд биол. наук ВНИИ защиты раст., Санкт – Петербург.
- Шевченко В.Н., А. Акималиев, В. Загурский, 1981.** Борьба с гнилями – Защиты растений №5.
- Curini M., A. Bianchi, F. Epigano, K. Bruni, L. Torta, and A. Zambonelli, 2003.** Состав и *in vitro* фунгицидная активность эфирных масел.*Erigeron canadensis* и *Myrtus communis* из Франции. *Химия природ соедин.*, 2:144-146.
- Ujvary Istvan , 2002.** Transforming natural products into natural pesticides. Experience and expectations. *Phytoparasitica.*, 30(5): 439-442.
- Ma Mao -feng et al 2003.** *Nongaoxue xuebao – Chin I. Pest. Sci.*, 5 (2): 90-93.
- Mares D., B. Tosi, C. Romagnoli, and F.Poli, 2002.** Antifungal activity of *Tagetes patula* extracts. *Pharm. Biol.* 40 (5): 400-404.
- Stadnik M.J., W. Bettiol, and M.L. Saito, 2003.** Btioprospecting for plant and fungus extracts with/ Systemic effect to control the cucumber powdery mildew *Z. Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz*, 110 (4): 383-393.