

ПРОУЧВАНЕ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА БИОМИНЕРАЛНИЯ ЛИСТЕН ТОР Лактофол К/Са и УНИВЕРСАЛНИЯ ХУМАТЕН ТОР Хумустим ЗА РЕДУЦИРАНЕ ЗАРАЗЯВАНЕТО НА ТЮТЮН С TMV И НИВОТО НА ПЕСТИЦИДНИ ОСТАТЪЦИ

ХРИСТО БОЗУКОВ

Институт по тютюна и тютюневите изделия, Пловдив

Investigation Possibilities of Bio Mineral Foliar Fertilizer Lactofol K/Ca and Universal Humus Fertilizer Humustim for Reducing Tobacco Infection with TMV and Pesticide Residues Level

H. Bozakov

Tobacco and Tobacco Products Institute, Plovdiv, Bulgaria

Abstract

The experiment was conducted in experimental field Markovo of TTPI in natural field conditions with Elenski 817 oriental variety in four repetitions. The triple treatments of plants are made in determine stage of its growth with bio mineral foliar fertilizer Lactofol K/Ca and universal humus fertilizer Humustim for reading fertilizers influence on plants infection with TMV.

We introduced together with respective fertilizer as independently chlorpiriphos-metil (Reldan) or metalaxil+mankozeб (Metalaxan) for determine foliar fertilizers influence on reduction pesticide residues accumulation.

It is determined as result of investigation that:

– The tobacco treatment with Lactofol K/Ca decreases the plant damage of TMV about one quarter in comparison to control.

– The simultaneously introduction of chemicals containing chlorpiriphos-metil and EBDC with some of foliar fertilizers Lactofol K/Ca or Humustim reduces the content of pesticide residues in tobacco under limited permissible quantities.

Key words: tobacco protection, TMV, foliar fertilizer, pesticide residues

Значението на макро- и микроелементите, доставяни на растенията чрез листни торове за количеството и качеството на получаваната тютюнева продукция е добре известно. Все още обаче малко или недостатъчно се знае за ефекта от приложението на тези торове върху фитосанитарното и екологично състояние на културата. Някои изследователи изтъкват положителното влияние на балансираното хранене на тютюна като средство за повишаване устойчивостта на растенията към патогени и стресови фактори (Атанасов, Габровска, 1963; Димитров, Фетваджиев, Алексиев, 1982; Димитров, Бозуков, Николов, Драчев, 2005; Мицковски, 1984). Авторите Nare and Lucas (1959) експериментално доказват, че казеинът и някои глобулини в млякото ограничават заразяването на тютюна с TMV и препоръчват третиране на растенията с разтвор от прясно мляко. Според Мицковски (1984) някои органични киселини са в състояние да инхибират TMV.

Целта на проведеното изследване беше да се установи влиянието на някои листни торове върху поражаемостта на тютюна от икономически значимото за културата вирусно заболяване TMV и възможностите им за редуциране на нежелани пестицидни остатъци в получаваната продукция.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Опитът е проведен в опитно поле Марково при естествени полски условия с ориенталския сорт Еленски 817, в 4 повторения. За отчитане влияние-

то на торовете върху заражаемостта на растенията с TMV са извършени трикратни третираня на растенията с биоминералния листен тор – Лактофол К/Са и универсалния хуматен тор Хумустим. Същественото при Лактофол е, че съдържащите се в него хранителни елементи са разтворени в специална биотехнологична течна среда, а микроелементите са в лактатна форма, а Хумустим е екологично чист органичен продукт с високо съдържание на хуминови киселини.

Първото третиране е извършено във фаза готов разсад – 3 дни преди изнасяне тютюна на полето. Второто – във фаза 4-6-и лист на полето. Третото – 14 дни след второто. Третиранията са извършвани с гръбна пръскачка. Прилагани са следните дози от двата тора – Лактофол К/Са – 200/400/400 ml/da, Хумустим – 20/40/40 ml/da. Във фаза бутонизация на тютюна е отчитана заразеността на растенията с TMV в третираните с листни торове и нетретираните (контролни) парцелки.

За установяване влиянието на листните торове върху натрупването на пестицидни остатъци, е внасян едновременно със съответния тор (като смес в пръскачката), както и самостоятелно хлорпирифос-метил (Релдан) в доза 100 ml/da или металаксил + манкоцеб (Металаксан) в доза 200 g/da. За контрола са използвани нетретираны растения. Заложени са следните варианти: 1) Лактофол + Релдан; 2) Хумустим + Релдан; 3) Контрола (нетретирано); 4) Релдан; 5) Лактофол + Металаксан; 6)

Таблица 1. Влияние на листните торове върху заразяемостта на тютюна с TMV
Table 1. Influence of foliar fertilizers on tobacco infection with TMV

№	Варианти	Брой заразени с TMV тютюневи растения		
		общ брой растения	заразени	%
1.	Третиран с Лактофол К/Са	560	14	26,4
2.	Третиран с Хумустим	550	41	77,4
3.	Нетретиран (контрола)	560	53	100,0

Таблица 2. Влияние на листните торове върху нивото на пестицидни остатъци в тютюна
Table 2. Influence of foliar fertilizers on pesticide residues level in tobacco

№	Варианти	Остатъчни количества от пестициди, µg/g	
		Chlorperiphos-methyl	EBDC (CS ₂)
1.	Лактофол К/Са + Релдан	n.d.	-
2.	Хумустим + Релдан	n.d.	-
3.	Контрола (нетретирано)	n.d.	-
4.	Релдан	0,15 ± 0,01	-
5.	Лактофол К/Са + Металаксан	-	1,60 ± 0,1
6.	Хумустим + Металаксан	-	4,60 ± 0,2
7.	Контрола (нетретирано)	-	n,d,
8.	Металаксан	-	23,0 ± 1,5

Хумустим + Металаксан; 7) Контрола (нетретирано); 8) Металаксан.

Пет дни след третирането е взимана проба от листа на растенията в парцелките, които след това бяха нанизвани и сушени. След изсушаване и смилане пробите са анализирани в химикотехнологичната лаборатория на ИТТИ за остатъчни количества от съответния пестицид чрез капилярна газова хроматография с електронноуплаващ детектор (ECD) за хлорпирифос-метил и спектрофотометричния метод ISO-6466/83 – за дитиокарбамати.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Резултатите от опита за влиянието на листните торове върху заразяемостта на тютюна с TMV (табл. 1) са достатъчно показателни. Вижда се, че Лактофол К/Са редуцира поражаемостта на тютюна от TMV с над ¼ (26,4%) в сравнение с нетретиран тютюн. Това е значителен процент, като се има предвид високата агресивност на този вирус. Този ефект се дължи на специфичния състав на Лактофол, в който елементите калий и калций – повишаващи устойчивостта на растенията към болести, са разтворени в специална биотехнологична течна среда, а микроелементите са в лактатна форма. Ефектът от третирането с Хумустим е незначителен и е близък до резултатите в контролата.

Данните в табл. 2 показват влиянието на едновременното внасяне на листните торове Лактофол К/Са и Хумустим върху съдържанието на остатъчни количества от хлорпирифос-метил и дитиокарбамати в тютюна. Остатъчни количества от хлорпирифос-метил в тютюна, третиран едновременно с листен тор не се дедектира, докато при самостоятелно внасяне на Релдан остатъците са 0,15 ± 0,01 µg/g при допустими количества в Русия за хлорпирифос – 0,1 µg/g, а за ЕС – 0,5 µg/g.

Пределно допустимите количества за EBDC в ЕС са 5,0 µg/g, а за Русия – 1,0 µg/g (Davis and Nielsen, 1999; CORESTA Newsletter, 2003). При внасянето на EBDC-съдържащ препарат едновременно с Лактофол К/Са се редуцира нивото на остатъците до 1,60 ± 0,1 µg/g, при едновременно внасяне с Хумустим остатъчните количества са 4,60 ± 0,2 µg/g, а при тютюна, третиран само с Металаксан – 23,0 ± 1,5 µg/g, или 4,5 – 23 пъти над ПДК.

ИЗВОДИ

Третирането на тютюна с Лактофол К/Са намалява с над ¼ поражаемостта на растенията от TMV в сравнение с контролата.

Едновременното внасяне на препарати, съдържащи хлорпирифос-метил и EBDC с някой от листните торове – Лактофол К/Са или Хумустим, редуцира съдържанието на пестицидни остатъци под ПДК.

ЛИТЕРАТУРА

- Атанасов, Д., Габровска, Т. 1963. Болести по тютюна. *Земиздат*, София.
- Димитров, А., Фетваджиев, В., Алексиев, А. 1982. Практическо ръководство за защита на тютюна от болести, неприятели и плевели. „Хр. Г. Данов“, Пловдив.
- Димитров, А., Бозуков, Х., Николов, П., Драчев, Д. 2005. Тютюнопроизводство за фермери. София.
- Мицковски, J. 1984. Болести на тютунот. Скопје.
- CORESTA NEWSLETTER. The concept and implementation of agrochemical guidance residue levels. Issue 7, July 2003.
- Davis, D. L. and Nielsen, T. 1999. Tobacco production, chemistry and technology; Blackwell Science Ltd., London-Paris-Berlin.
- Hare, W. and Lucas, B. 1959. Control of contact transmission of tobacco mosaic virus with milk. *Plant. Dis. Rep.*, vol. 43, № 2.