

E! 8083 TickoTEX

Multifunkční textilie s ochrannými vlastnostmi vůči klíšťatům

MŠMT EUREKA CZ LF140040



Tick o TEX



ŘEŠENÍ PROJEKTU TICKOTEX

ROK 2014 (1.rok řešení)

V tomto roce bylo zahájeno řešení projektu a činnost byla zaměřena na výběr vhodných materiálů a konstrukcí, který odpovídá cílovému uplatnění textilií s ochranným účinkem na snížení rizika napadení klíštětem (*Ixodes ricinus*), které je potenciálním přenašečem závažných onemocnění (především klíšťová encefalitida a lymeská borelióza) a jehož výskyt se v Evropě zvyšuje. Na základě literární rešerše byly vytypovány přírodní látky, které vykazují repelentní účinnost na *Ixodes ricinus* a zároveň splňují legislativní požadavky Evropského Nařízení 528/2012/EU v aktualizované verzi (dle 1062/2014 EC) a v ČR také zákona 120/2002 Sb. o použití biocidních látek. Provedená studie současného stavu použití repelentních přípravků ukázala, že dosavadní využití těchto látek koncovým spotřebitelem je ve formě sprejů (na bázi chemických aktivních látek) s několikahodinovým účinkem. Řešení, které je cílem společného projektu s TR, RO a PL partnery a zaměřuje se na funkční textilie je tedy novým přístupem k řešení. K řešení je v CZ části vedle textilního výrobce (úplety KNITVA) přizvána i NRL pro dezinfekci a deratizaci SZÚ Praha. To umožňuje kvalifikované hodnocení účinnosti vůči klíšťatům a validaci připravovaných řešení.

Zahajovací schůzka řešení projektu 29.dubna.2014, Bukurešť

6M Kontrolní schůzka 22.-23.září 2014, Praha

ROK 2015 (2.rok řešení – laboratorní výzkum)

Proveden výběr přírodních látek s předpokladem repelentního účinku vůči *Ixodes ricinus*, ve spolupráci se SZÚ-NRL DD zahájeno ověřování účinnosti vybranými a pro textilní materiály optimalizovanými postupy. Zahájen vývoj a optimalizace enkapsulovaných systémů s alternativními typy (ko)polymerních mikro- a nano-částicových variant k prodloužení účinku („slow-release“). Alternativně ověřeno kotvení na textilní substrát i pomocí CD. Ověřovány dostupné alternativní technologie aplikace (impregnace, vytahovací postup, zátěr a nový systém ROTOR-Spray). Sledován vliv povrchové struktury textilií (tkaniny, úplety) na chování klíšťat. Provedeny a vyhodnocovány první aplikační testy (KNITVA, KIVANC). Do palety TPP INOTEX zařazeny enkapsulované repelentní systémy TEXCAP. Zajištěn výběr kombinací TPP pro aplikační technologie (pojiva, smáčedla). Řešení prezentováno s příznivým ohlasem na mezinárodním veletrhu TECHTEXTIL 2015 Frankfurt/M a cestou MDT Bio sítě – 2BFUNTEX (7.RP EU).

12M Kontrolní schůzka 21.-22.května 2015, Istanbul

18M Kontrolní schůzka 20.-21.října 2015, Bukurešť

ROK 2016 (3. rok řešení – implementační fáze)

V třetím roce řešení projektu navazovaly hlavní aktivity na laboratorní vývoj a byly zaměřeny na ověřování aplikačních postupů enkapsulovaných repelentních substancí, výběr pojiv a TPP pro optimalizaci formulací aplikačních lázní a také na premodifikaci substrátu (cyklodextrín, zeolit) pro spotřebitelskou aplikaci repelentního spreje. Ve SZÚ Praha byly hodnoceny repelentní účinky (na *Ixodes ricinus*) úpravených substrátů, vliv vlastní použité textilie a pojiv, která zajišťují stálost efektu v opakované údržbě. Optimalizace postupů byla provedena s ohledem na využití existujících podmínek u vybraných průmyslových partnerů (Kivanç- tkaniny metráž – impregnace, Bilinski – úplety- metráž- impregnace, Knitva – kusová pletáč – ponožky).

Na základě provedených ověřovacích zkoušek aplikačních postupů technologii a vyhodnocení dosažitelných repelentních efektů-snížení rizika napadení klíštětem byly připraveny funkční vzorky metráží i kusových pletených výrobků.

Kontrolní schůzka 24 M 12-13. Května 2016 ,Praha

Závěrečná schůzka 29-30.listopadu 2016, Lodž



MULTIFUNKČNÍ TEXTILIE S OCHRANNÝM ÚČINKEM VŮČI KLÍŠŤATŮM

LF14040

VÝSLEDKY ŘEŠENÍ

Druh výsledku	Popis výsledku
Článek ve sborníku	Martinková L.: „Zušlechťování textilií pomocí nanotechnologií“, 47. Konference STCHK 22-23 Oct. 2015 Pardubice, ISSN 1214-809, s. 20-23.
Článek ve sborníku	Janíčková M.: „E! Tickotex - Funkční repelentní úpravy textilií na přírodní bázi“, 47. Konference STCHK 22-23 Oct. 2015 Pardubice, ISSN 1214-809
Článek ve sborníku	Marek J.: „MDT Biotech for Textiles (Multidisciplinary teams meet industry), 10 th Annual ETP Conference 25.-26.03.2015, Brussels
Funkční vzorek	TPP - TEXAROMA CAP S EUCALYPTUS
Funkční vzorek	TPP- TEXCAP PYR
Ověřená technologie	Verified technology report No. 01/2016 Functional treatment reducing risk of the tick attack (Texaromacap Eucalyptus)
Ověřená technologie	Protokol o ověřené technologii č.2/2016 Finální úprava snižující riziko napadení klíštětem (Texcap PYR)
Ověřená technologie	Protokol o ověřené technologii č.3/2016 Preaktivace pro spotřebitelkou aplikaci repelentního spreje typu –ekalyptus Hofigal
Článek ve sborníku	Bubová T., Kulma M., Rettich F., Imrichová K., Marek J. 2016. Účinek textilií ošetřených přírodním pyrethrem, eukalyptovým olejem a N,N-dietyltoluamidem na klíště obecné (<i>Ixodes ricinus</i>). In: Sborník abstraktů: XII. české a slovenské parazitologické dny. 16 th –20 th May 2016 ,Ledeč nad Sázavou. ED. Ditrich O., Sak B., Kváč M., Květoňová D. 61 s.
Článek ve sborníku	M. Janickova ¹ , J. Marek ¹ , F. Rettich ² , T. Bubova ² ¹ INOTEXltd, (CZ) ² NIPH Prague, (CZ) Development of tick protective textile materials, IFATCC International Congress, 13 th -16 th June 2016, Pardubice Czech Republic- In book of abstracts p.280-281, ISBN 978-80-906086-8-9
Článek ve sborníku	Bubová T., Kulma M., Rettich F., Imrichová K., Janíčková M. 2016. Ověření repelentního účinku textilií ošetřených pyrethrinem, eukalyptovým olejem a DEETem na klíště obecné (<i>Ixodes ricinus</i>). In: Sborník XII. Konference DDD 2016, Přívorovy dny. Ed. Davidová P., Rupeš V. 145-153 s. ISBN: 978-80-02-02659-4.
	Bubová T., Imrichová K., Galková Z., Janíčková M., Kulma M.,

Článek v odborném periodiku	Rettich F. (2016). Použití přírodních a syntetických repelentů v textiliích k ochraně před klíšťaty <i>Ixodes ricinus</i> . Zprávy Centra Epidemiologie a Mikrobiologie (SZÚ, Praha). 25(1) 24-26. ISSN: 1804-8668.
Funkční vzorek	Function Sample Report No. 01/2016 (Kivanç TR melody- optical white fabric prototype which reduces the tick attack) Texaromacap Eucalyptus
Funkční vzorek	Function Sample Report No. 02/2016 (Kivanç TR melody- camouflage fabric prototype which reduces the tick attack) Texaromacap Eucalyptus
Funkční vzorek	Function Sample Report No. 03 /2016 Knitwear 100% cotton -Bilinski PI Texaromacap Eucalyptus
Funkční vzorek	Function Sample Report No. 04/2016 Knitwear 50% cotton/50% polyester- Bilinski PI Texaromacap Eucalyptus
Funkční vzorek	Protokol o funkčním vzorku č.05/2016 Ponožky Knitva
Funkční vzorek	Protokol o funkčním vzorku č.06/2016 Funkční úplet CoolMax pre-aktivovaný pro spotřebitelskou aplikaci repelentního spreje typu eukalyptus - Hofigal
Článek ve sborníku	Kulma M., Bubová T., Rettich F.Marek J.: Evaluation of lavender, eucalyptus and orange essential oils as alternative repellents against the <i>Ixodes ricinus</i> tick. In: Book of Abstracts: When vectors collide with cultures “anthropo-vector ecology”, who is controlling who?. 3 rd -7 th October 2016. Lisbon.
Článek ve sborníku	Marek J.,Janíčková M.,Rettich F.,Bubová T.,Galková Z.,Kulma M.,Věchet Z.,:Funkční textilie pro snížení rizika napadení klíštětem ,Zpravodaj STCHK 4/2016,č.96,23-28,ISSN 1214-8091
Článek ve sborníku	M. Janickova ¹ ,J. Marek ¹ , F.Rettich ² ,T.Bubova ² ¹ INOTEXLtd, (CZ) ² NIPH Prague,(CZ) Development of tick protective textile materials, Fibres and textiles, Volume 23, 90, September 2016, ISSN 1335-0617
Článek v odborném periodiku	Kulma M., Bubová T., Kopecký O., Rettich F..Marek J.: Lavender essential oil as most promising alternative repellent against <i>Ixodes ricinus</i> . Scientia Agriculturae Bohemica. 2016, ISSN: ISSN 1805-9430.



inoTEX®



Kontaktní osoby : Ing. Jan Marek CSc.
Ing. Martina Janíčková

marek@inotex.cz
janickova@ inotex.cz