

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/106

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L2-9318
Naslov projekta	Razvoj tekstilij iz novih vlaken iz obnovljivih surovinskih virov
Vodja projekta	8304 Tatjana Rijavec
Tip projekta	L Aplikativni projekt
Obseg raziskovalnih ur	3.150
Cenovni razred	C
Trajanje projekta	01.2007 - 12.2009
Nosilna raziskovalna organizacija	1555 Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	795 Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo
Družbeno-ekonomski cilj	06. Industrijska proizvodnja in tehnologija

2. Sofinancerji¹

1.	Naziv	Tekstina industrija Ajdovščina d.d.
	Naslov	Tovarniška cesta 15, 5270 Ajdovščina
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta²

S preučevanjem literature smo spoznali pestrost rastlinskih vlaknin, njihove lastnosti in možnosti izrabe. Preučili smo potencialne vire rastlinskih vlaken v Sloveniji (lan, konoplja, žukva, hmelj, kopriva, lipa, vrba, rogoz, slama, šaš, lesne vlaknine). O pridobivanju in uporabi rastlinskih vlaken so naši predniki pridobili veliko znanj in obvadali spretnosti, ki so se malo ohranile v pisnih oblikah. Rezultate študije bomo koristno uporabili v podiplomskem izobraževanju, kjer smo na doktorskem bolonjskem študiju že vpeljali predmet *Vlakna iz obnovljivih surovinskih virov*.

Za fine srajčevine so v mešanicah z bombažem poleg lanu, konoplje in ramije primerna stebelna rastlinska vlakna svilnice, kapoka in ananasova vlakna: Ostala vlakna (juta, himalajska kopriva, abaka ipd.) so zelo ligninizirana in zato potrebujejo intenzivnejšo tehnološko obdelavo (mehčanje, encimatske obdelave).

Preučevali smo strukturo in lastnosti nekaterih pridobljenih netradicionalnih vlaken za vrhnja oblačila. Ugotovljene uporabne lastnosti kapoka in svilnice smo strnili v objavah v reviji Tekstiler (en izvorni in en pregledni znanstveni članek), znanstvenem prispevku na domačem simpoziju ter v enem diplomskem delu. Vlakna kapoka so okroglega prečnega prereza, imajo tanke celične stene ter gladko površje, so brez zavojev in drugih strukturnih posebnosti. So zelo fina, dolžinske mase okrog enega dtex-a, srednje dolžine 18,8 mm, premera 19,42 mm in debeline celične stene 1,07 mm. Klimatizirana vlakna v normalnih pogojih navzamejo 8,9% vlage. Delež ekstrakta v etanolu znaša 2,22%, v petroletru 0,89%, v metilenkloridu 0,91%, v kloroformu 0,63% in v destilirani vodi 0,83 %. Po standardu DIN 53814 so vlakna kapoka zadržala 180,89% vode, predvsem zaradi zadrževanja vode v širokem lumnu vlaken. Količina zadržanega propanola-2 je znašala 174,9%. Vsebnost pepela 0,83%. Vlakna se razgradijo pri temperaturi 293,22 °C. Pri barvanju surovih vlaken, izkuhanih v vodi, beljenih in pranih s pralnimi sredstvi so največ barvila navzela in se najbolj enakomerno obarvala beljena vlakna. Ugotovili smo, da je kapok po toplotno-izolacijskih lastnostih, lahкости, mehкости in lesku zelo primeren za mešanice z drugimi tekstilnimi vlakni za oblačila, vendar je glede na obstoječe slabe možnosti strojne predelave količina dodanega kapoka v bombažno prejo zelo nizka (do 15 %). Kapok je dobro obarvljivo vlakno navkljub visoki olesenelosti. Preučevanje kapoka smo usmerili tudi v sorpcijske sposobnosti vode in olj, ki smo jih primerjali z bombažem, volno, viskozniimi in poliestrskimi vlakni.

Preučevali smo vlakna avtohtone slovenske sorte lana, ki smo jih po različnih postopkih godenja (v vodi in encimatsko) izločili iz stebel. Lanena stebela smo godili laboratorijsko pri temperaturah 30, 45 in 50 °C. Godena stebela smo zračno posušili in ročno trli po tradicionalni metodi na stopah in trlici v Tehniškem muzeju Slovenije v Bistri, kjer smo priredili tudi enodnevno delavnico za obiskovalce. Lastnosti tehničnih lanenih vlaken vlaken so: dolžina 16,6-21,8 cm, dolžinska masa 121-186 dtex, specifična pretržna napetost 1,6-2,7 cN/dtex (za tehnična vlakna) in 1,6-3,5 cN/dtex za elementarna vlakna, pretržni raztezek 0,47-0,86 %, vsebnost vlage 7,2-8,7 % in pepel 1,36-2,42 %). Godenje v vodi pri 30 °C je dalo najbolj kakovostna vlakna. Rezultate smo objavili v znanstvenem prispevku na mednarodnem simpoziju.

Preučili smo lastnosti čiste konopljene preje in preje iz mešanice vlaken konoplja/ bombaž ter konoplja/viskozna vlakna. V sodelovanju s Tehnološko-metalurško fakulteto v Beogradu smo preučevali vzorce pletiv iz omenjenih prej. Udobnost nošenja teh pletiv smo preučevali z vidika estetskih značilnosti, otipa, toplotno izolacijskih lastnosti ter zaščite pred UV žarki. Ugotovili smo, da so termične lastnosti pletiv iz 100 % konopljenih vlaken (koeficient toplotne prevodnosti, $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$) primerljive in enako udobne kot bombažne tekstilije. Rezultate smo objavili na dveh znanstvenih prispevkih na domačem in mednarodnem simpoziju ter kot izvorni znanstveni članek v reviji Textile Research Journal.

Pri razvoju novih tkanin smo ocenili potrebo po poglobljenem poznavanju lastnosti tkanin po večkratnih gospodinjstkih pranjih in kemičnih čiščenjih. Tako smo usmerili naše raziskave na temeljito preučevanje lastnosti zelo finih bombažnih srajčevin, oplemenitenih z enako mehčalno apreturo, po 3-, 5-, 15- in 25-kratnem pranju in kemičnem čiščenju (dve diplomski deli in dve študentski praksi na visokostrokovnem študiju Proizvodnja tekstilij in oblačil). Poznavanje sprememb v lastnostih tkanin po večkratnih pranjih je zelo pomembno za načrtovanje kakovostnih visokocenovnih tkanin, saj morajo srajčevine dobro ohranjati načrtovane lastnosti. Vzorci tkanin različnih vezav so dosegli ploščinske mase med 88-115 g/m². Desetkratno pranje že vpliva na delno

poslabšanje lastnosti, predvsem na slabšo dihalnost tkanin in povečanje vodovpojnosti. Poslabšanje lastnosti s povečevanjem ciklov pranja je bilo najbolj izrazito v mečkavosti in trdnosti šivov. Rezultate raziskave smo objavili v treh znanstvenih prispevkih na domačem (v Ljubljani) in mednarodnem simpoziju.

Na finih bombažnih tkaninah smo študirali trpežnost in udobnost tkanin za moške srajce s klasičnimi metodami in otip na sistemu KES. Med vzorci tkanin smo identificirali vzorec, ki je dosegel na KES-u maksimalno skupno oceno THV (odlično). Ugotovili smo dobro ujemanje ocen kakovosti iz posameznih meritev, ki smo jih ovrednotili s Spearmanovo statistično metodo, in rezultati na osnovi analize KES.

Razvili smo vzorčne tkanine za srajčevino iz novih regeneriranih celuloznih vlaken ploščinske mase 135-150 g/m². Uporabili smo prejo iz regeneriranih celuloznih vlaken Lenpur (različne finoče), Rainbow in Bamboo. Za izboljšanje otipa smo tkanine encimatsko obdelali s sredstvom PrimeFast 100 in RFW (Genekor). Tekstilno tehnološke lastnosti smo ocenili na KES sistemu, ki so bile po 25-pranjih še vedno ustrezne.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Realizirali smo načrtovane naloge in jih glede na ugotovitve pri raziskovanju usmerjali tako, da smo prišli do novih spoznanj in prispevali k prenosu znanj na sofinancerja.

Za srajčevino sta še posebej pomembni lastnosti otip in mečkavost. Meritve teh lastnosti smo opravili z objektivnimi metodami (KES sistem).

Izvedli smo sistematično študijo vpliva različnih tipov regeneriranih celuloznih vlaken in bombaža na otip fine srajčevine. Rezultate meritev na KES sistemu smo primerjali z meritvami lastnosti po standardiziranih metodah (martindale, izravnalni koti, togost, ...). Rezultate smo ovrednotili s statistično Spearmanovo korelacijsko metodo.

Za izvedbo začrtanih nalog smo se povezali z Univerzo v Zagrebu in Univerzo v Beogradu. Rezultate raziskave smo 18. februarja 2009 predstavili zaposlenim v Tekstini Ajdovščini.

Kompleksna raziskava lastnosti surovih, apretiranih, gospodinjsko pranih in kemično čiščenih finih bombažnih tkanin je prinesla nova spoznanja, ki jih bomo objavili v izvirnem znanstvenem članku.

Z raziskavo kakovosti lanenih vlaken domače sorte lanu in postopka tradicionalne predelave smo pridobili znanja, ki ga potrebujemo tudi za ohranjanje kulturne dediščine (strokovna sodelovanja pri restavriranju lanenih slikarskih platen).

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta⁴

--

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	Kinetka hidrolize halogeno-s-triazinskih reaktivnih barvil v odvisnosti od temperature
		Kinetics of hydrolysis of halogeno-s-triazine reactive dyes as a function of temperature
		Reakcija hidrolize reaktivnih barvil spremlja reakcijo vezanja barvil s

	Opis	SLO	celuloznim substratom. Ker konkurenčna reakcija hidrolize vpliva na manjšo stopnjo fiksiranja barvil s celuloznim substratom, ima njeno preučevanje ekološki in ekonomski pomen. Deleži aktivne in hidroliziranih oblik barvil v alkalni raztopini so bili merjeni po različnih časih reakcije s pomočjo visokozmogljive tekočinske kromatografije (HPLC). Ovrednotene so bile konstante hitrosti hidroliznih reakcij in temperaturna občutljivost posameznih reaktivnih barvil.
		ANG	Description: The hydrolysis reaction of reactive dyes always accompanies the bonding reaction of the dyes with cellulose substrate. The competitive hydrolysis reaction causes lower fixation levels and is therefore of great environmental and economic importance. The amounts of active and hydrolysed forms of the dyes in the alkaline solution were measured after various reaction times by means of high performance liquid chromatography (HPLC). The hydrolysis rate constants and temperature sensitivities of the particular reactive dyes were evaluated.
	Objavljeno v	Chem. biochem. eng. q., 2008, vol. 22, no. 1, str. 81-88. JCR IF (2007): 0.353, SE (129/138), biotechnology & applied microbiology, x: 2.575, SE (89/114), engineering, chemical, x: 1.01	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
	COBISS.SI-ID	2011504	
2.	Naslov	SLO	Ultravijolični zaščitni faktor surovih bombažnih pletiv.
		ANG	Ultraviolet protection factor of gray-state plain cotton knitted fabrics.
	Opis	SLO	Raziskava zaščite oblačil proti ultravijoličnemu (UV) sevanju. Osnovni namen je bil preučiti vpliv vitja in geometrije površine preje na zaščitne lastnosti tkanine. Izdelanih je bilo več surovih, gladkih desno-desnih bombažnih pletiva iz preje z različnim vitjem pod natančno nadzorovanimi pogoji. Pletiva so bila spektrofotometrično preizkušana in izračunan UV zaščitni faktor. Dobljeni rezultati kažejo velik vpliv vitja preje na UV zaščitne lastnosti pletiv, predvsem zaradi razlik v kompaktnosti in površinskih lastnosti preje, ki vplivajo na poroznost pletiv.
		ANG	The protection provided by clothing against UV radiation has been investigated through the influence of yarn twist and surface geometry of fabrics. The gray-state plain cotton knitted fabrics were produced from yarn differing in twist level. The fabrics were spectrophotometrically assessed and UV protection factor was calculated. The results indicated that yarn twist to a great extent influenced the UV protection properties of the knitted fabrics through the influence on yarn compactness and surface properties, which in turn influenced the open porosity of the fabric.
	Objavljeno v	Tex. res. j., 2009, vol. 79, no. 11, str. 1034-1042.	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
COBISS.SI-ID	2224240		
3.	Naslov	SLO	Ocena strukture monofilamentnih PET tkanin in njihove zaščitne lastnosti
		ANG	Evaluation of the Structure of Monofilament PET Woven Fabrics and Their UV Protection Properties
	Opis	SLO	Odvisnost stopnje UV zaščite oblačil je določena s konstrukcijskimi parametri tekstilij. Z namenom določitve ključnih parametrov, ki prispevajo k omenjenemu dejstvu, so bili izmerjeni parametri prepustnosti in odboja, izračunane pa so bile tudi vrednosti absorpcije in UV zaščitnega faktorja. Vrednosti, izračunane na podlagi določenega matematičnega modela, so pokazale dobro ujemanje z izmerjenimi vrednostmi parametrov. Dobljeni rezultati lahko tako predstavljajo osnovo za uspešno načrtovanje tekstilij z ustreznimi UV zaščitnimi lastnostmi.
		ANG	The dependence of UV protection on clothes is determined by fabrics construction. To determine the key parameters which contribute to the mentioned factor an analysis of monofilament woven structure was made. In all tested samples, the parameters of transmission and reflection were measured and the values of absorption and the UV protection factor were calculated. The values calculated on the basis of a determined mathematical model matched well with the measured values and they can together represent the basis for successful planning of fabrics with suitable UV protection properties.

	Objavljeno v	Tex. res. j., 2009, 11 str., ilustr., doi: 10.1177/0040517509352527.
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID	2332528
4.	Naslov	SLO Drapiranje šivanih tkanin
		ANG Drape behaviour of seamed fabrics.
	Opis	SLO Prispevek obravnava vpliv vrste in smeri šiva na parametre drapiranja tkanin. Rezultati meritev na Cusick drape metru z video kamero in analizatorjem drape učinka so pokazali, da je razporeditev in oblika gub na vzorcih s šivi večja, redko enaka z vzorci brez šivov. Koeficient drapiranja je v večini primerov večji na vzorcih s šivi kot pri vzorcih brez šivov. Vrsta in smer šiva pa ima vpliv na razporeditev in obliko gub.
		ANG This paper analyzes the influence of the types of seams and their directions on fabric drape. The drape coefficient together with the number and distribution of folds were determined using a Cusick Drape meter with a video camera and Drape Analyser. The number of folds on the samples with seams was greater, or in some cases, equal to samples without seams. The drape coefficient was in most cases greater on samples with seams than on the samples without seams. The type and direction of seam influence on distribution and on form of the drape.
	Objavljeno v	Fiber Polym., 2007, vol. 8, no. 5, str. 550-557.
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID	11946518
5.	Naslov	SLO Pametna barvila za medicinske in druge tekstilije.
		ANG Smart dyes for medical and other textiles.
	Opis	SLO Sistematičen pregled področja pametnih barvil s kritičnimi pogledi na možnosti njihove uporabe. Fenomen reverzibilnega spreminjanja barve: mehanizmi, uporaba za tekstilne namene, tehnologija nanašanja. Pomanjkljivosti sodobnih pametnih barvil - stabilnost, visoka reverzibilnost barve, vpliv na zdravje, visoka cena ipd. so izzivi za raziskave in razvoj novih tipov pametnih barvil. Potreben je razvoj novih tehnoloških postopkov nanašanja pametnih barvil za različne nove funkcionalne pametne tekstilije.
		ANG Systematical overview on the area of smart dyes with critical authors comments about their possibilities of practical uses. The phenomenon of reversible colour changes: mechanisms, their exploitation in textile sector today, technology of application of smart dyes. The deficiencies of up-to-date smart dyes like their stability, reproducibility, injuriousness to health, high price etc. are the challenges for future researches: the development of new smart dyes. The necessity of developments in the area of application of smart dyes on a technological level. The development of new smart materials.
	Objavljeno v	V: LANGENHOVE, Lieva van (ur.). Smart textiles for medicine and healthcare : materials, systems and applications, (Woodhead publishing in textiles). Boca Raton [etc.]: CRC Press; Cambridge: Woodhead Publishing; [Manchester]: The Textile Institute, 2007, [ch. 7], str. 123-149.
	Tipologija	1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji
	COBISS.SI-ID	1868400

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat	
1.	Naslov	SLO Biodegradacija dvokomponentne preje iz polilaktida in viskoznih vlaken
		ANG Biodegradation of bicomponent yarn from polylactid and viscose fibres
	Opis	SLO Raziskava biorazgradnje preje iz PLA/CV v zemlji pri kontroliranih pogojih in na vrtu v lokalnih klimatskih razmerah je pokazala, da se v prvih 10 dneh zelo hitro spreminjajo natezne lastnosti preje. Po devetih mesecih se je natezna trdnost znižala za 26 % in pretržni raztezek za 8 %. Biorazgradnja preje na vrtu je v eni vegetacijski dobi potekla le delno. Spremembe v

		strukturi preje po popolni razgradnji viskoznih vlaken so zadoščale za normalni razvoj koreninskega sistema rastlin.
	ANG	Biodegradation of yarn from PLA/CV in commercial soil at controlled conditions and in garden soil at local climate conditions was researched. The tensile properties of the yarn treated in the soil changed rapidly in the first ten days. After nine months, the tensile force decreased by 26% and the breaking elongation increased by 8%. Under the researched local weather conditions the yarn biodegraded partly in the soil in one vegetation period. Changes in the yarn structure after complete biodegradation of a viscose component were large enough to allow normal development of a plant's roots.
Šifra	B.03	Referat na mednarodni znanstveni konferenci
Objavljeno v	8th Autex Conference, 24-26 June 2008, Biella, Italy. Working towards change : academy and industry together : [proceedings]. [Torino]: Politecnico di Torino, 2008, 6 str., ilustr.	
Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
COBISS.SI-ID	2051184	
2. Naslov	SLO	Študij obnašanja tkanin z uporabo naprednih inženirski metod
	ANG	Study of fabric behaviour using engineering methods
Opis	SLO	Predavanje je bilo za študente tretjega letnika smer Tekstilstvo na Tehnični Univerzi na Fakulteti za tekstilstvo v Istanbulu, Turčija. Vsebina predavanj je bila razdeljena na obravnavo mehanskih lastnosti tkanin kot so raztezne, strižne in upogibne ter drapiranje tkanin, predstavitev obstoječih merilnih naprave za merjenje mehanskih lastnosti ter prikaz izvedenih primerov uporabe naprednih inženirskih metod za študij predstavljenih lastnosti.
	ANG	The lecture was for students of third study year on textile field at the Technical University, Faculty of textiles in Istanbul, Turkey. The lecture was divided into presentation of mechanical properties of fabric such as extension, bending and shear, drapeability of fabric and presentation of existing measuring systems or equipment for mechanical properties as well as presentation the study cases of applications the advance engineering methods for analysis the treated fabric properties.
Šifra	B.05	Gostujoči profesor na inštitutu/univerzi
Objavljeno v	Lecture, presented at the Istanbul Teknik Üniversitesi, Tekstil Teknolojileri ve Tasarimi Fakültesi, between 1.9.2008-26.9.2008. Istanbul: Istanbul Teknik Üniversitesi, Tekstil Teknolojileri ve Tasarimi Fakültesi, 2008.	
Tipologija	3.14 Predavanje na tuji univerzi	
COBISS.SI-ID	12636182	
3. Naslov	SLO	Določanje odpornosti tkanine za srajce na zdrs šiva.
	ANG	Determination of shirting fabrics resistance to seam slippage.
Opis	SLO	Za določitev odpornosti srajčevine na zdrs šiva smo preučili primernost standardiziranih metod EN ISO 13936-1 in EN ISO 13936-2 za oplemenitene 100% bombažne srajčevine različnih konstrukcij pred in po 15. ter 25. ciklusu pranja. V primerjavi z metodo EN ISO 13936-2 je metoda EN ISO 13936-1 dolgotrajnejša in bolj zapletena. EN ISO 13936-2 metod je hitra in enostavna in zato jo priporočamo za testiranje fine srajčevine. Pri sili preiskovanja 60 N so se šivi odprli v območju 1,2 do 1,9 mm.
	ANG	With the purpose to determine the resistance of shirting fabrics to seam slippage, the suitability of methods EN ISO 13936-1 and EN ISO 13936-2 was evaluated on finished 100% cotton shirting fabrics with different constructional characteristics, and after 15 and 25 washing cycles. In comparison to the EN ISO 13936-2 method, the method according to EN ISO 13936-1 is time consuming and more complex. The EN ISO 13936-2 method is fast and simple and, therefore, recommended for testing fine shirting. Under test force of 60 N, the seams of shirting fabrics opened in the range of 1.2 to 1.9 mm.
Šifra	B.03	Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	V: UJEVIĆ, Darko (ur.), PENAVALA, Željko (ur.). 3rd international scientific-professional symposium Textile science & economy 22nd January 2010, Zagreb, Croatia = 2. međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje	

	Objavljeno v		Tekstilna znanost i gospodarstvo, 22. siječnja 2010, Zagreb, Hrvatska. Tekstilna znanost i gospodarstvo : zbornik radova : book of proceedings. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet, 2010, str. 215-220.	
	Tipologija	1.08	Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
	COBISS.SI-ID	2328432		
4.	Naslov	SLO	Kvaliteta vlaken slovenskega avtohtonega lana	
		ANG	Quality of autochthonous slovenian flax fibres.	
	Opis	SLO	Kakovost slovenskega avtohtonega lana iz Bele Krajine smo primerjali z lanom genotipa Laura (prodajni katalog EU). Laneno seme je bilo posejano v medvrstnem razmaku 8,5/17/34 cm. Lanena stabla so bila puljena v času rumene zrelosti, proces godenja je bil izveden 4-5 dni v stoječi vodi pri temperaturi 20-30 oC in 20-40 oC. Vlakena smo ekstrahirali po tradicionalni metodi. Večja medvrstna razdalja je vplivala na razvoj krajših in tanjših stebel slovenskega lana. Kakovost vlaken domačega lana je primerljiva s kakovostjo lanenih vlaken genotipa Laura.	
		ANG	The quality of the Slovenian autochthonous flax from Bela Krajina was compared with the flax of Laura genotype (EU purchase catalogue). Flax seeds were sowed in rows with row spacing of 8.5/17/34 cm. The plants were plucked at the end of the yellow maturity, the retting process was carried out 4-5 days in still water of 20-30 oC and 20-40 oC, after which the plants were dried. The fibres were extracted by traditional method. When the row spacing was wider, the Slovenian autochthonous flax developed shorter and thinner stems. Domestic autochthonous flax is comparable with the Laura flax.	
	Šifra	B.03	Referat na mednarodni znanstveni konferenci	
	Objavljeno v	V: UJEVIĆ, Darko (ur.), PENAVALA, Željko (ur.). 3rd international scientific-professional symposium Textile science & economy 22nd January 2010, Zagreb, Croatia = 2. međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje Tekstilna znanost i gospodarstvo, 22. siječnja 2010, Zagreb, Hrvatska. Tekstilna znanost i gospodarstvo : zbornik radova : book of proceedings. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet, 2010, str. 103-106.		
	Tipologija	1.08	Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
COBISS.SI-ID	2327920			
5.	Naslov	SLO	Lastnosti profesionalno negovanih funkcionalnih tekstilij.	
		ANG	The properties of functional textiles after professional textile care.	
	Opis	SLO	Raziskali smo vpliv postopaka profesionalne nege na lastnosti tekstilij, ki so bile oplemenitene s sredstvi za mehkejši otip, enostavno nego in boljše šivnost. Ugotavljanje funkcionalnih lastnosti tkanin pred profesionalno nego in po njej je bilo izvedeno s preučevanjem upogibne togosti (ASTM D 1388-64: 1989), natezne trdnosti (EN ISO 13934-1:1999) in odpornosti proti mečkanju (EN 22313:1992). Na osnovi dobljenih rezultatov smo ocenili, da se postopak mokrega čiščenja lahko ponudi kot alternativni postopek za ohranjanje lastnosti funkcionalnih tekstilij.	
		ANG	In this study was monitored the influence of textile care processes on the properties of functional textiles treated to achieve better comfort, softness, easy care and sewability. Testing of untreated and functional textile fabrics before and after washing and wet cleaning was done following standard procedures for determination of stiffness (ASTM D 1388-64: 1989), tensile properties (EN ISO 13934-1:1999) and wrinkle recovery (EN 22313:1992). The results indicated that wet cleaning process can be applicable as prime procedure for maintenance of functional textiles.	
	Šifra	B.03	Referat na mednarodni znanstveni konferenci	
Objavljeno v	V: UJEVIĆ, Darko (ur.), PENAVALA, Željko (ur.). 3rd international scientific-professional symposium Textile science & economy 22nd January 2010, Zagreb, Croatia = 2. međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje Tekstilna znanost i gospodarstvo, 22. siječnja 2010, Zagreb, Hrvatska. Tekstilna znanost i gospodarstvo : zbornik radova : book of proceedings. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet, 2010, str. 203-206.			

Tipologija	1.08	Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
COBISS.SI-ID	2327920	

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁷

Tatjana Rijavec: Vodja razvojne enote IRSPIN (Industrijski razvojni center slovenske tekstilne industrije)

Predsednica strokovnega sveta IRSPIN

Kot vodja Razvojne enote IRSPIN sem sodelovala in vodila pripravo strokovnih podlag za razvoj tekstilnih materialov in tehnologije, spremljanje novosti in informiranje ter svetovanje.

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Rezultati izvedenega projekta predstavljajo prispevek k razvoju znanosti s pridobljenim znanjem o:

- specifičnih lastnosti kapoka, konopje in lanu
- barvanju kapoka
- lastnostih pletiv s konopljeno prejo
- hidrolizi reaktivnih barvil pri vezanju barvil s celuloznim substratom in
- fizikalnih lastnostih in udobnosti srajčevine skozi življenjski cikel materiala.

Prenos pridobljenega znanja vidimo v novem izbirnem raziskovalnem predmetu na Doktorskem študijskem programu Tekstilstvo, grafika in tekstilno oblikovanje, v katerega smo vključili vsebine o naravnih celuloznih vlaknih in sodobnih tehnologijah njihovega pridobivanja, o netradicionalnih naravnih celuloznih vlaknih, o naravnih vlaknih na področju Slovenije in o modifikacijah vlaken iz obnovljivih virov.

ANG

The results of the project accomplished represent an important contribution to the development of science with the acquired knowledge about:

- specific properties of kapok, hemp and flax,
- dyeing of kapok,
- properties of knitwear with hemp yarn,
- hydrolysis of reactive dyestuffs during dyestuffs fixing to a cellulose substrate, and
- physical properties and comfort of shirting during the material's life cycle.

The acquired knowledge will be transferred to the students enrolled in the doctoral study program Textiles, Graphics and Textile Design in the framework of a new facultative research subject. This new subject will encompass contents about natural cellulose fibres and up-to-date technologies of their production, about unconventional natural cellulose fibres, about natural fibres in the territory of Slovenia, and about modification of fibres from renewable resources.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Pridobljeno znanje in spoznanja v okviru projekta omogoča strokovno poznavanje lastnosti netradicionalnih naravnih celuloznih vlaken kot možnosti za razvoj novih proizvodov v slovenskem prostoru:

- kapok je na našem trgu in pri slovenskih proizvajalcih zelo malo znano naravno celulozno vlakno s posebnimi lastnostmi, ki na področju tehničnih tekstilij še niso dovolj izkoriščene. Pridobljena znanja o lastnostih kapoka so izhodišče za razvoj biorazgradljivih izdelkov s povečano toplotno in zvočno izolacijo za notranjo opremo, medicinske tekstilije zaradi dobrih sorpcijskih in protibakterijskih lastnosti ter za oljne absorberje.

- znanja o rastlinskih vlakninah, ki so jih pred drugo svetovno vojno uporabljali na ozemlju Slovenije za oblačila in tehnične namene so bila potisnjena v pozabo zaradi prevladujočih sintetičnih vlaken v drugi polovici 20. stoletja. Oživitev teh znanj je bilo nujno za celovito poznavanje tehnične kulture naših prednikov, sočasno pa se skupaj s tehnološkim napredkom ponujajo novi tehnološki načini pridobivanja teh vlaken in razvoj izvornih slovenskih izdelkov.

- s kompleksno raziskavo lastnosti bombažnih tekstilij po pranjih smo pokazali, da je znanje s tega področja pomembno za kakovostno optimiranje proizvodnje tekstilij. V sklopu projekta smo slovenski industriji približali moderne metode raziskave lastnosti tekstilij za objektivno ocenjevanje termofizioloških lastnosti in otipa.

ANG

The knowledge and findings acquired during the project implementation provide expertise in the properties of unconventional natural cellulose fibres as the possibility of developing new products in the Slovenian area:

- kapok, a cellulose fibre, which is still less known in our market and among Slovenian producers, has special properties that have not been sufficiently utilized yet in the field of technical textiles. The acquired knowledge about the properties of kapok represents a starting-point for the development of biodegradable products with increased thermal and acoustic insulating properties for interior design, medical textiles due to good absorptive and antibacterial properties, and oil absorbers.
- knowledge about vegetable fibres which were used for clothing and technical purposes in Slovenia before the 2nd World War but sank into oblivion due to predominating man-made fibres in the 2nd half of the 20th century. Resurrection of this knowledge was necessary for a comprehensive knowledge of technical culture of our ancestors. At the same time, technological progress brings along new technological methods of producing these fibres and of developing original Slovenian products.
- by a complex investigation of the properties of cotton textiles after washing we have demonstrated that the knowledge in this field is highly important for qualitative optimisation of textiles production. In the framework of the project we have familiarized the Slovenian industry with up-to-date methods of researching the properties of textiles in order to enable objective estimation of their thermal and physiological properties and touch.

10. Samo za aplikativne projekte!

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri aplikativnem projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj	
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin
	Zastavljen cilj <input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text" value="Dosežen"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text" value="V celoti"/>
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj
	Zastavljen cilj <input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text" value="Dosežen"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text" value="Uporabljen bo v naslednjih 3 letih"/>
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja
	Zastavljen cilj <input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text" value="Dosežen"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text" value="V celoti"/>
F.04	Dvig tehnološke ravni
	Zastavljen cilj <input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text" value="Dosežen"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text" value="Delno"/>
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja
	Zastavljen cilj <input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE

	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih
	Uporaba rezultatov	Delno
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih
	Uporaba rezultatov	Delno
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	

F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških	

F.24	rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Delno <input type="text"/>
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE

	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

--

11. Samo za aplikativne projekte!

Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva					
G.09.	Drugo:					

Komentar

--

12. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki¹¹

1.	Sofinancer	Tekstina industrija Ajdovščina d.d.		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		35.500,00	EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		25,00	%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.	Referati na mednarodnih znanstvenih konferencah	B.03
		2.	Vabljen predavanje	B.04
		3.	Pridobitev novih praktičnih znanj znanj, informacij in veščin	F.01
	4.	Izboljšanje obstoječe storitve	F.12	
	5.	Svetovalna dejavnost	F.34	
Na lahkih srajčevinah smo z objektivnimi metodami (KES in standardizirane				

	Komentar	<p>metode) raziskali vpliv postopka vzdrževanja na lastnosti funkcionalno oplemenitenih srajčevin. Rezultate smo objavili v 4 znanstvenih prispevkih na domačem in mednarodnem simpoziju:</p> <p>1. RIJAVEC, T. et al. Razvoj tekstilij iz novih vlaken iz obnovljenih virov. V: SIMONČIČ, Barbara (ur.), FORTE-TAVČER, Petra (ur.). Raziskovalne prioritete Slovenske in Evropske tekstilne tehnološke platforme v povezavi s 7. okvirnim programom EU : zbornik prispevkov. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2008, str. 66-71, ilustr. http://www.ot.ntf.uni-lj.si/simpozij2008/zbornik.pdf ; v zborniku UJEVIČ, Darko (ur.), PENAVALA, Željko (ur.). 3rd international scientific-professional symposium Textile science & economy 22nd January 2010, Zagreb, Croatia = 2. mednarodno znanstveno-stručno savjetovanje Tekstilna znanost i gospodarstvo, 22. siječnja 2010, Zagreb, Hrvatska. Tekstilna znanost i gospodarstvo : zbornik radova : book of proceedings.; Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet sta bila objavljena prispevka</p> <p>2. PUŠIČ, T. TOMLJENOVIC, A., VIŠIĆ, K., RIJAVEC, T. The properties of functional textiles after professional textile care. V: 2010, str. 203-206. [COBISS.SI-ID 2328176]</p> <p>3. RIJAVEC, T., TOMLJENOVIC, A., MENNINGER, K.. Determination of shirting fabrics resistance to seam slippage. 2010, str. 215-220. [COBISS.SI-ID 2328432]</p> <p>in</p> <p>4. TOMLJENOVIC, A., RIJAVEC, T., PUŠIČ, T. Vpliv postopka vzdrževanja na lastnosti funkcionalnih tekstilij. V: SIMONČIČ, Barbara (ur.), GORJANC, Marija (ur.). 40. simpozij o novostih v tekstilstvu, Ljubljana, 19. junij 2009. Tekstilna znanost v novih razmerah : zbornik izvlečkov. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2009, str. 45.).</p> <p>Zagovarjani sta bili dve diplomski deli (ŠALAMUN, Maja. Vpliv pranja na spremembo lastnosti tkanin za moške poslovne srajce : diplomsko delo = Changing fabric's properties of man's shirt due to washing. Ljubljana: [M. Šalamun], 2008. 85 f., ilustr.; MENNINGER, Karin. Primerjava različnih metod za določanje trdnosti šiva na srajčevini : diplomsko delo = Comparison of different methods for seam strength determination of shirt fabrics. Ljubljana: [K. Menninger], 2009. [17], 50 f., ilustr.)</p> <p>Sistematične raziskave lastnosti (osnovnih, trpežnosti, termofizioloških, estetskih) na surovih, oplemenitenih, 15-krat in 25-opranih finih srajčevinah iz naravnih celuloznih vlaken na sistemu KES in s standardiziranimi metodami prinašajo nova uporabna znanja za načrtovanje finih srajčevin. Rezultati raziskave so uporabni za načrtovanje srajčevin z vidika zagotavljanja enostavnih in ekoloških postopkov vzdrževanja in življenjske dobe srajčevin.</p>															
	Ocena	<p>V sodelovanju z raziskovalno skupino na Oddelku za tekstilstvo iz Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in Oddelkom za tekstilne materiale in oblikovanje na Fakulteti za strojništvo na Univerzi v Mariboru je Tekstina pridobila vpogled v lastnosti konstrukcijsko različnih finih tkanin iz naravnih celuloznih vlaken v širokem v širokem življenjskem krogu od surove, oplemenitene tkanine ter prane 5-, 10-, 15- in 25-krat. Rezultate bomo upoštevali pri konstrukciji in izbiri končnih obdelav tkanin za moške srajce.</p> <p>Prav tako so rezultati vpliva večkratnega profesionalnega mokrega pranja in kemičnega čiščenja uporabni za načrtovanje obstojnosti funkcionalnih lastnosti srajčevin.</p>															
2.	Sofinancer	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="421 1798 948 1868">Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:</td> <td data-bbox="948 1798 1174 1868"></td> <td data-bbox="1174 1798 1382 1868">EUR</td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 1868 948 1919">Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:</td> <td data-bbox="948 1868 1174 1919"></td> <td data-bbox="1174 1868 1382 1919">%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="421 1919 1174 1964">Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja</td> <td data-bbox="1174 1919 1382 1964">Šifra</td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 1964 368 2042">1.</td> <td data-bbox="368 1964 1174 2042"></td> <td data-bbox="1174 1964 1382 2042"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 2042 368 2083"></td> <td data-bbox="368 2042 1174 2083"></td> <td data-bbox="1174 2042 1382 2083"></td> </tr> </table>	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra	1.					
Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR															
Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%															
Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra															
1.																	

	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
Komentar			
Ocena			
3.	Sofinancer		
Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:			EUR
Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:			%
Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
Komentar			
Ocena			

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 6., 7. in 8. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

Podpisi:

Tatjana Rijavec	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Ljubljana

19.4.2010

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/106

¹ Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega projekta. Največ 18.000 znakov vključno s presledki (približno tri strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, navedite, kje je objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>.

PRIMER (v slovenskem jeziku):

Naslov: Regulacija delovanja beta-2 integrinskih receptorjev s katepsinom X;

Opis: Cisteinske proteaze imajo pomembno vlogo pri nastanku in napredovanju raka. Zadnje študije kažejo njihovo povezanost s procesi celičnega signaliziranja in imunskega odziva. V tem znanstvenem članku smo prvi dokazali... (največ 600 znakov vključno s presledki)

Objavljeno v: OBERMAJER, N., PREMZL, A., ZAVAŠNIK-BERGANT, T., TURK, B., KOS, J.. Carboxypeptidase cathepsin X mediates $\beta 2$ - integrin dependent adhesion of differentiated U-937 cells. Exp. Cell Res., 2006, 312, 2515-2527, JCR IF (2005): 4.148

Tipologija: 1.01 - Izvirni znanstveni članek

COBISS.SI-ID: 1920113 [Nazaj](#)

⁶ Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki), izberite ustrezen rezultat, ki je v Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 6 in 7 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹¹ Rubrike izpolnite/prepišite skladno z obrazcem "Izjava sofinancerja" (<http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>), ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2010 v1.00a

84-56-24-29-CC-4A-16-0D-86-1D-8D-DE-C8-12-2D-81-F0-62-AE-65