

Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **VMSP-P-0154-09**

Optimalizácia výroby a stabilizácie funkčných cereálnych nápojov

Zodpovedný riešiteľ **Ing. Ján Knezovič, CSc**

Príjemca **KKV - Union**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. KKV - Union prevádzka Lehnice
2. Výskumný ústav potravinársky, Biocentrum Modra
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. Patentová prihláška:

Šilhár, S. – Blažková, M. – Panghyová, E. – Glončáková, B. – Klemková, A.; Výskumný ústav potravinársky – KKV Union: Spôsob prípravy hydrolyzovaného špaldového polotovaru pre výrobu potravín.

2. Úžitkový vzor 1:

1. Šilhár, S. – Blažková, M. – Panghyová, E. – Glončáková, B. – Klemková, A.; Výskumný ústav potravinársky – KKV Union: Jablko – škoricový a malinový nápoj na báze hydrolyzátu špaldy

3. Úžitkový vzor 2:

Šilhár, S. – Blažková, M. – Panghyová, E. – Glončáková, B. – Klemková, A.; Výskumný ústav potravinársky – KKV Union: Kakaový a kávový nápoj na báze hydrolyzátu špaldy

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Šilhár, S. – Panghyová, E. – Blažková, M.: Higher degree processing of organic cereals. Čtvrti forum o organickej prozvodnji, Selenča, 2010. ISBN 978-86-913965-0-3. s. 30-32.

2. Blažková, M. – Glončáková, B.: Príprava hydrolyzátu zo špaldovej múky pre funkčné potraviny (Hydrolyzate preparation from speld flour for functional foods). V zborníku: 6. Európske sympóziu (poľnohospodárstvo – obchod – služby), Vysoké Tatry, 2011. ISBN: 978-80-89385-12-6.
3. Blažková, M. - Šilhár, S. - Glončáková, B.: Reologické vlastnosti hydrolyzátov špaldovej múky. In: XLI. Symposium o nových smerech výroby a hodnotení potravín. Praha : Výskumný ústav potravinářský Praha, 2011, s. 218-221
4. Šilhár, S.: Kvalita biopotravin – skúsenosti SR. Medzinárodná konferencia: 5 fórum o ekologickej produkcii potravín, Selenča, Srbsko. September 2011.
5. Šilhár, S.: Kvalita ekologických potravín a spotrebiteľ . Vysoké Tatry, : Zborník: Bezpečnosť a kvalita potravín, Elsewa. Október 2011.

Uplatnenie výsledkov projektu

- Experimentálne zariadenie na hydrolýzu špaldovej múky je umiestnené v priestoroch KKV Lehnice a slúži na experimenty s hydrolýzou múk
- Na úrovni poloprevádzkového procesu overená technológia výroby hydrolyzátu a následne 4 druhov nápojov na jeho báze. Pripravená výroba v KKV Union

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Cieľom projektu bolo štúdium procesov hydrolýzy celozrnnnej špaldovej múky a na základe ich výsledkov návrh optimálnych podmienok hydrolýzy, návrh a zhotovenie experimentálneho hydrolýzneho zariadenia, návrh postupu výroby a stabilizácie nápojov pripravených na báze hydrolyzátu.

Boli navrhnuté a overené postupy hydrolýzy založené na kombinácii tepla, tlaku a mechanickej záťaže pri rôznom pH hydrolyzovanej suspenzie . Pre rýchle objektívne hodnotenie pripravených hydrolyzátov boli vybraté a overené ako základné parametre konštanty Ostwaldovej rovnice.

Bolo navrhnuté a zhotovené experimentálne hydrolýzne zariadenie s objemom 600 l, umožňujúce pracovať do teploty 110°C s intenzívnym miešaním typu silverson.

Ako optimálne podmienky pre získanie hydrolyzátov vhodných na prípravu nápojov boli stanovené : koncentrácia hydrolyzovanej suspenzie 10%, teplota 95 - 100°C, čas 3 hod, pH = 3,3 - 3,8 a intenzívne miešanie s vysokým strihovým napätím pri 2500 otáčkach.

Na báze v poloprevádzkových pokusoch pripravených hydrolyzátov boli pripravené špaldovo kávový a špaldovo kakaový nápoj a na báze zmesi hydrolyzátu a jablkovej šťavy škoricový a malinový nápoj. Bola optimalizovaná technológia prípravy nápoja, sanitácie a plnenia tak aby ho bolo možné plniť bez použitia konzervačných prostriedkov. Stabilitné testy potvrdili, zachovanie koloidnej štruktúra a mikrobiologickú čistotu i po 3 mesiacoch skladovania pri 25°C.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The aim of project was to study the processes of hydrolysis speld wholemeal flour and on the basis of their results, the optimal conditions of hydrolysis, design and construction of experimental facilities hydrolysis, the draft of the manufacturing and stabilization of beverages prepared on the basis of hydrolysis.

Were designed and best practices based on a combination of hydrolysis of heat, pressure and mechanical loads at different pH hydrolyzed suspension. For a quick objective assessment prepared hydrolysates were selected and verified as the basic parameters of the constants Ostwald equation.

It was designed and built experimental equipment hydrolysis with 600 l capacity, allowing the

work to a temperature of 110 ° C with vigorous stirring Silverson type.
As the optimal conditions for obtaining hydrolysates suitable for the manufacture of beverages were determined: the concentration of hydrolyzed suspension of 10%, temperature 95 to 100 ° C, time 3 hours, pH = 3.3 to 3.8 and vigorously stirred with high shear stress at 2500 rpm.
On the basis of pilot experiments prepared hydrolysates were prepared speld cocoa and speld coffee, and based on a mixture of hydrolyzate and apple juice with cinnamon and raspberry drink. Technology has been optimized beverage sanitation and performance so that it can perform without using preservatives. Stability tests confirmed the maintenance of colloidal structure and microbiological purity, even after 3 months of storage at 25 ° C.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Ing. Ján Knezovič CSc

V Bratislave 5.12.2011

Štatutárny zástupca príjemcu

Ing. Alžbeta Klempová

V Bratislave 5.12.2011

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu