

## Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-0628-07**

**Progresívne postupy pestovania sadbového materiálu a umelej obnovy lesných porastov po kalamitách veľkého rozsahu**

Zodpovedný riešiteľ **Ing. Anna Túčeková, PhD.**

Príjemca **Národné lesnícke centrum Zvolen**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Národné lesnícke centrum-Lesnícky výskumný ústav Zvolen
- 2.
- 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.
- 2.
- 3.

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

1. TUČEKOVÁ, A., HALÁK, A., SLAMKA, M.: Hydrogely v umelej obnove lesa. In: Forestry Journal-Lesnícky časopis, ročník 54, č. 4, 2008, s. 347-369
2. MARKO, J., TUČEKOVÁ, A.: Ušetríme až 50 percent nákladov : Slovenskí výskumníci prichádzajú s novinkou v zalesňovaní kalamitných holín [Rozhovor]. In: Les s Letokruhy, roč. 66/9, 2010, č. 1-2, s. 26-27. ISSN 1337-9712
3. TUČEKOVÁ, A., 2009: Zhodnotenie zalesňovania nelesných pôd a holín s ohľadom na sucho. Forestry Journal-Lesnícky časopis. Roč.55, č.3, s. 287-301
4. TUČEKOVÁ A KOL., 2009: Overovanie náročnejších technológií zalesňovania ťažko-zalesniteľných a kalamitných holín. NLC-LVÚ Zvolen, Výskumná štúdia, 50 s.

5. TUČEKOVÁ, A.: Close to nature artificial regeneration of extensive calamity clearings. In: Rakonjac, L. (ed.): Forest Ecosystems and Climate Changes: International Scientific Conference, Belgrade, March 9-10th, 2010 : Plenary lectures. Belgrade, Institute of Forestry. 2010, s. 131-137. ISBN 978-86-80439-20-4

## **Uplatnenie výsledkov projektu**

štátne a neštátne subjekty Lesy SR š.p.

## **CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV**

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

Na základe výsledkov riešenia projektu sa vypracoval návrh používania najvhodnejších progresívnych technológií pri pestovaní sadbového materiálu a následnom zalesňovaní kalamitných holín väčšieho rozsahu, čo boli vlastne dva parciálne ciele riešenia projektu aplikovaného výskumu. Výstupom projektu je zhodnotenie jednotlivých progresívnych postupov pestovania sadeníc vhodných na zalesňovanie kalamitných holín po stránke biologickej a ekonomickej. Zmena ekologických podmienok na kalamitných holiach je náhla a radikálna, preto treba túto skutočnosť zohľadniť pri voľbe druhu a kvality sadbového materiálu, ale aj technologických postupoch obnovy lesa. Pri umelej obnove doporučujeme využívať nielen sadbu ale aj sejbu. Pozitívne výsledky preukázala technológia sejby "vo vegetačných bunkách". Pri sadbe doporučujeme použitie vyššieho percenta krytokorenného sadbového materiálu, pestovaného s využitím intenzívnych technológií príj. "sadeníc pestovaných na mieru". Výsledky niekoľko-ročného výskumu umelej obnovy holín po kalamitách poukazujú nielen na dôležitosť kvality sadbového materiálu, ale najmä na dôsledné dodržiavanie technologickej disciplíny v umelej obnove. Sadbový materiál, technologické postupy umelej obnovy úzko súvisia s pôdnym prostredím a klimatickými pomermi. Z lesníckych protopatrení pri obnove a rekonštrukciách smrečín prichádza do úvahy najmä zvýšenie zastúpenia listnatých drevín, predovšetkým buka a javora horského na úkor smreka. Do úvahy prichádza i melioračné hnojenie a vápnenie porastov, resp. vhodná aplikácia mikrobiologických prírodných baktérií v kombinácii s hydroabsorbentami. Pomocou ekohnojenia a vápnenia možno dosiahnuť vyššie percento ujímavosti a zlepšenie adaptačného procesu sadeníc v prvých rokoch po výsadbe. Neukončený je doteraz výskum aplikácie mykorrhíznych inokúl na koreňový systém, ktorý je vo svete intenzívne využívaný a taktiež silný atak *Armillarie* sp. na nových výsadbách. Na základe doterajších výsledkov výskumu progresívnych postupov umelej obnovy sa vypracoval návrh „Zásad umelej obnovy na veľkoplošných kalamitných holiach po rozpade monokultúr smreka vo vybraných najčastejšie postihnutých hospodárskych súboroch lesných typov“ a Realizačný výstup obnovy kalamitných holín veľkého rozsahu". Pretože odpovede na niektoré netradičné postupy obnovy nie sú definitívne vyskúšané doporučujeme vo výskume pokračovať.

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

Based on the project's results we elaborated proposals of using most suitable progressive technologies for the cultivation of planting stock and for subsequent reforestation of larger calamity clearings. The proposals were two partial objectives of the project of applied research. An output of the project is an assessment of respective progressive procedures of cultivation of plants being suitable for reforestation of calamity clearings regarding biological aspect and economic as well. Change of ecological conditions on calamity clearings is abrupt and radical and therefore we must consider this fact in the selection of the kind and quality of planting stock as well as technologies used in forest regeneration. We recommend using not only planting but sowing as well. Sowing technology "in vegetation cells" showed positive results. For planting we recommend to use higher percent of containerised plants that were cultivated by intensive technologies or custom-cultivated plants. Results of several-year lasting research on artificial regeneration of clearings after calamities demonstrate not only an

importance the duality of planting stock but mainly strict observance of technological discipline. Planting stock, technologies used in artificial regeneration are closely related with soil environment and climatic conditions. Results of several-year lasting research on artificial regeneration of clearings after calamities demonstrate not only an importance the duality of planting stock but mainly strict observance of technological discipline. Planting stock, technologies used in artificial regeneration are closely related with soil environment and climatic conditions. Research on applying mycorrhizal inocula to the root system, which has been intensively used in the world, and on heavy attack of *Armillaria* sp. has not been finished yet. Based on the obtained results in the research on progressive technologies in artificial regeneration we worked out a draft of "Principles of artificial" regeneration on large-scale calamity clearings after spruce monocultures disintegration in chosen affected management sets of forest types and "Implementation output of the regeneration of large-scale calamity clearings". We recommend to continue in the research on non-traditional procedures of regeneration.

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

**Zodpovedný riešiteľ**

Ing. Anna Túčeková, PhD.

V o Zvolene 24. 06. 2011

**Štatutárny zástupca príjemcu**

Ing. Milan Lalkovič

V o Zvolene 24. 06. 2011

.....  
podpis zodpovedného riešiteľa

.....  
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu