

Slovenské centrum poľnohospodárskeho výskumu Nitra Ústav agroekológie Michalovce



Slovak agricultural research centre in Nitra - Institute of Agroecology in Michalovce

Produkčné parametre *Miscanthus sinensis* A v podmienkach VSN

Production parameters of *Miscanthus sinensis* A in the conditions of the
Eastslovakian Lowland

Pavol Porvaz

VÝZNAM PESTOVANIA ENERGETICKÝCH RASTLÍN

Výsledným produktom energetických plodín sú biopalivá (fytopalivá):

- tuhé – rezanka, balíky, brikety, pelety;
- kvapalné – rastlinné oleje, bionafta, bioetano
- plynné – bioplyn.

Pestovanie fytomasy pre energetické a technické účely:

- energetický prínos
- ekologický význam prejavujúci sa v obmedzovaní skleníkového efektu,
- úspora fosílnych zdrojov energie vo využití pôdy.
- ekologické výhody využívania biomasy ako obnoviteľného zdroja energie poľnohospodárskych plodín, ale aj na pôdach úrodných.



Stav pestovania energetických plodín na Slovensku:

V podmienkach Východoslovenskej nížiny sa introdukuje ozdobnica čínska (*Miscanthus sinensis* Anderss.) a zavádza sa pestovanie vrby košíkárskej ako alternatívnych zdrojov energie pri zhodnocovaní biomasy, s následným využitím pre energetické účely a výrobu predmetov na stavebné účely.

Veľmi dobré výsledky boli dosiahnuté s niektorými druhmi láskavca (*Amaranthus*) šťovíku Uteuša, ciroku cukrového a prirodzene sa vyskytujúcim topinamburom hlúznatým (*Helianthus tuberosus*). Podzemná časť topinamburu (hlúzy, tzv. sladké zemiaky, sú vhodné na výrobu alkoholu, resp. biopaliva na energetické účely (spaľovanie).

Do istej miery je možné riešiť sociálnu otázku rómskeho obyvateľstva (pestovanie a spracovanie surovín, výroba predmetov pre spotrebu obyvateľstva) a zvýšenie pracovných príležitostí v regiónoch s nízkou zamestnanosťou obyvateľstva.

Pôdne podmienky pokusného stanovišťa:

Fluvizem kultizemná (F Ma) - patrí k vývojovo mladším pôdam, hlbokým, bez štrkovitosti, dobre priepustná v celom profile. Zrnitostná skladba je priaznivá, hlinitopiesočnatá a • hlinitá. Ornica je svetlohnedej farby, hrudkovitej a • drobnohrudkovitej štruktúry, drobivej a • kyprej konzistencie. Podorničie je dobre priepustné, zvyčajne sa neodlišuje od ornice. Ornica aj podorničie majú stredný a • nízky sklon k hrudkovitosti. Podľa obsahu ílovitých častíc sú zaradované medzi pôdy stredne ťa • ké. Pôdotvorným substrátom týchto pôd sú stredné a • ľahké aluviálne náplavy rieky Uh. Fluvizeme zaberajú pribli • ne 26 % z celkovej výmery Východoslovenskej ní • iny (VSN). Pôdne podmienky sú opísané v práci Tótha (2006).

Klimatické charakteristiky pokusného stanovišťa:

Z hľadiska dlhodobých klimatických charakteristík je mo • né všeobecné podmienky experimentálneho pracoviska vo Vysokej nad Uhom charakterizovať nasledovne: priemerná ročná teplota vzduchu vo vegetačnom období 16,3 °C, ročný úhrn zrá • ok vo vegetačnom období 344 mm, celková suma za vegetačné obdobie (tepelná vegetačná konštanta), činí pribli • ne 2880 °C, celková ročná doba trvania slnečného svitu je cca 2200 hodín, za vegetačné obdobie cca 1442 hodín, v jednotlivých rokoch zrá • ky značne kolíšu a dosahujú 40 – 60 % normálu. Zvlášť významné je ich nerovnomerné rozdelenie počas vegetačného obdobia.

MATERIÁL A METODIKA

V rámci riešenia bol na pracovisku realizovaný polyfaktoriálny pokus s ozdobnicou Čínskou. Ozdobnica Čínska sa založila výsadbou do sponu 0,5 m x 1 m bez hnojenia na experimentálnom pracovisku OVÚA Michalovce vo Vysokej nad Uhom. na fluvizemi kultizemnej v bezzávlahových podmienkach v roku 2003. Lokalita sa nachádza 20 km južne od Michaloviec, v nadmorskej výške 105 m a reprezentuje centrálnu časť Východoslovenskej nížiny, oblasť s kontinentálnym rázom podnebia.

Riešenie zahŕňalo nasledovné aktivity: kvantifikáciu produkcie biomasy ozdobnice Čínskej (*Miscanthus chinensis* A.) v treťom roku pestovania a vplyv agroklimatických podmienok VSN na úrodotvorné prvky:

- priemerný počet odnoží, (ks)
- priemerná výška rastlín, (m)
- úroda sušiny ($t \cdot ha^{-1}$)

V priebehu výskumného obdobia sa na experimentálnej lokalite sledovali vybrané meteorologické údaje priemerná denná teplota vzduchu [$^{\circ}C$] a atmosférické zrážky [mm], ktoré boli získavané z meteorologickej stanice SHMÚ nachádzajúcej sa v areáli experimentálneho pracoviska.

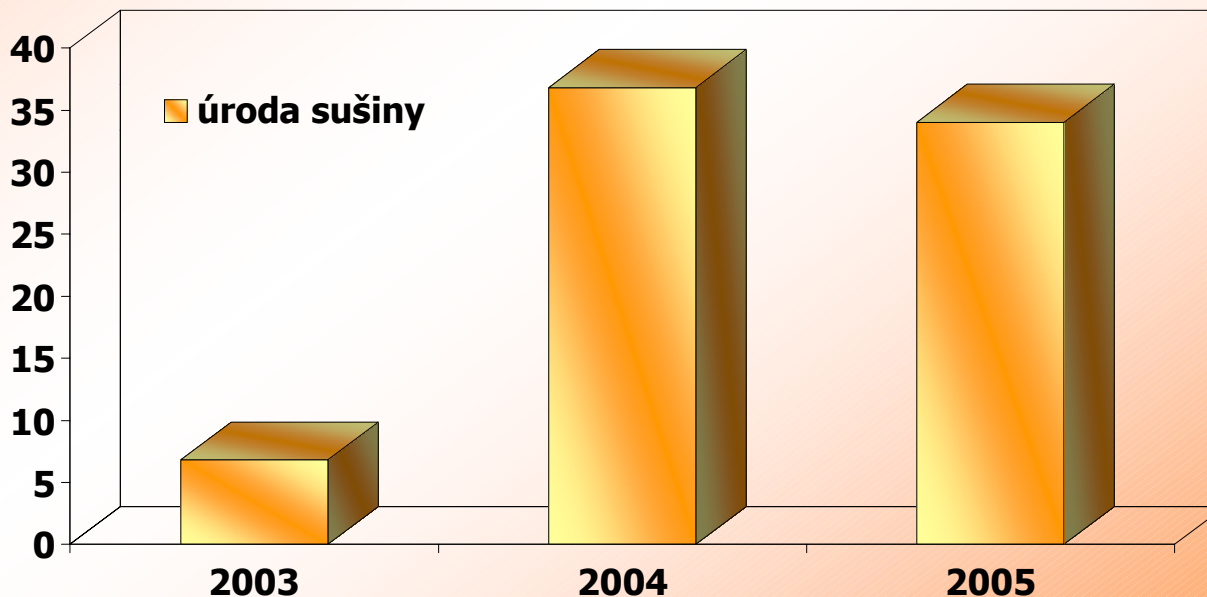


Tabuľka 1

Vplyv ročníka na úrodu sušiny (v t.ha⁻¹) od založenia porastu ozdobnice čínskej (pri 95 % hladine významnosti)

Ročník (pokusný rok)	Počet sledovaných faktorov	Priemerná úroda sušiny t.ha ⁻¹	Preukaznosť
2003	4	6,671250	X
2005	4	34,00000	X
2004	4	36,78500	X

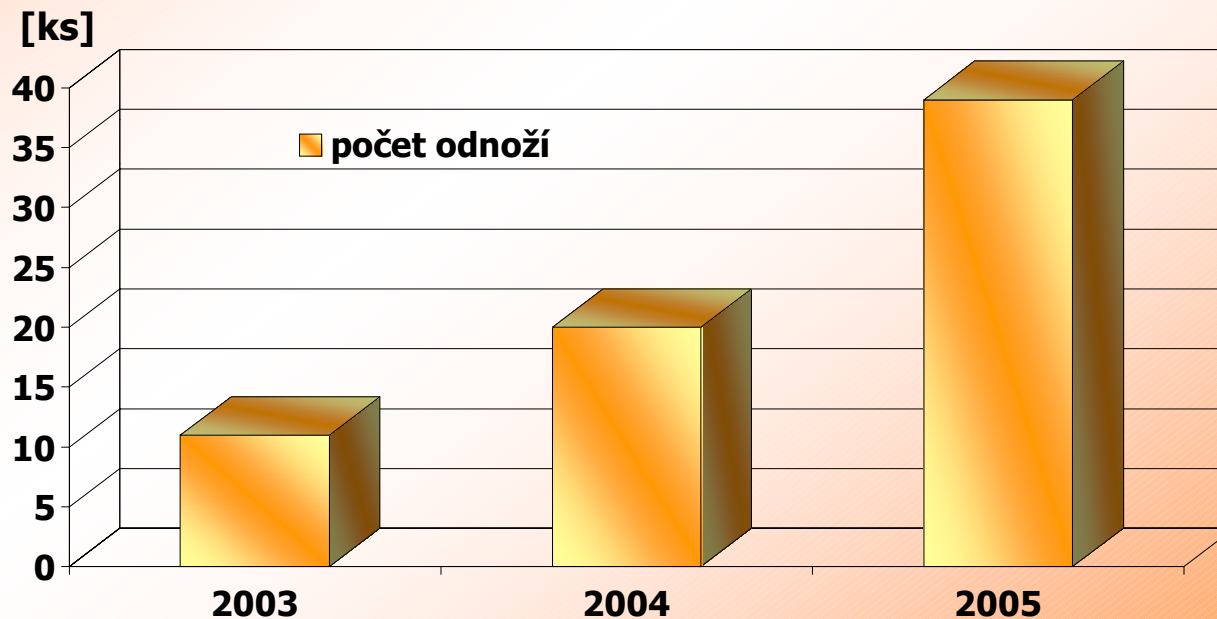
[t.ha⁻¹]



Tabuľka 2

Vplyv ročníka na tvorbu odnoží od založenia porastu ozdobnice čínskej
(pri 95 % hladine významnosti)

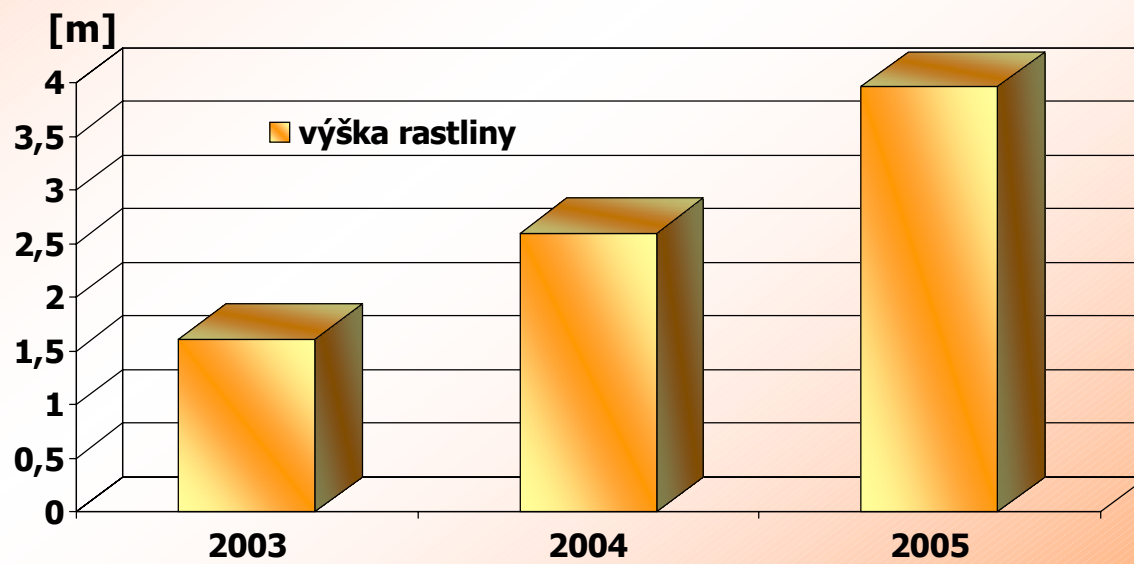
Ročník	Počet sledovaných faktorov	Priemerný počet odnoží ks	Preukaznosť
2003	4	11,25	X
2004	4	19,75	X
2005	4	39,25	X



Tabuľka 3

Vplyv ročníka na výšku rastliny od založenia porastu ozdobnice čínskej (pri 95 % hladine významnosti)

Ročník	Počet sledovaných faktorov	Priemerná výška rastlín m	Preukaznosť
2003	4	1,6125	X
2004	4	2,6350	X
2005	4	3,9625	X





Predpokladané možnosti využitia výsledkov riešenia v poľnohospodárskej praxi a vo výskume

Výsledky získané počas riešenia budú využiteľné v poľnohospodárskej prvovýrobe vo forme odporúčenia technológie pestovania ozdobnice čínskej po vyhodnotení obdobia pestovania počas troch rokov a prvým rokom pestovania založenej plantáže výsadbou v diferencovaných podmienkach výživy, zberovej (rubnej doby vrúb) v roku 2007, t. j. štvrtým rokom pestovania. Po ukončení produkčného procesu energetických rastlín sa vyhodnotí celkovej ekonomickej bilancie pestovateľského procesu v konkrétnych agroklimatických podmienkach pokusného stanovišťa.

ZÁVER

Dosiahnuté úrody sušiny ozdobnice čínskej v ročníku 2005 naznačujú určitú stabilitu produkčného potenciálu ozdobnice čínskej v agroekologických podmienkach Východoslovenskej nížiny na fluvizemi kultizemnej.

Produkcia sušiny je v prvom roku pestovania ozdobnice na úrovni $6 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$; v podmienkach fluvizeme kultizemnej vo Vysokej nad Uhom sme dosiahli produkciu sušiny $9,725 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. V druhom roku pestovania dosahuje táto rastlina úrodu sušiny od $20 - 25 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, v ojedinelých prípadoch $30 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Na experimentálnom pracovisku vo Vysokej nad Uhom sme dosiahli úrodu $39,643 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ sušiny. Dosiahnutý priemer v ročníku 2005 ($34,0 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ sušiny) a v 2004 ($36,8 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$) sušiny dáva predpoklad pre použitie rastliny na energetické účely.

Ďakujem za pozornosť.