



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ
VÝROBY

***Energetické plodiny pre prax:
Sida obojpohlavná***



Sida obojpohlavná (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby)

Sida obojpohlavná je viacročnou plodinou z čeľade slezovitých (Malvaceae) s multifunkčným využitím ako krmna, energetická, technická, medonosná a pôdoochranná plodina. Tiež je využívaná na výrobu celulózy a papiera a potvrdili sa aj jej fytoimediačné účinky.

Sida pochádza zo Severnej Ameriky, kde sa vyskytuje predovšetkým v údoliach riek a jazier. Pôvodné, divé rastliny mali výšku 1,2 až 1,8 m a boli využívané ako krmné a priadne rastliny. Rastliny sidy boli introdukované z USA do európskej časti bývalého Sovietskeho zväzu v 30. rokoch a do Poľska v 50. rokoch minulého storočia. V súčasnosti pestovaná sida má drevnaté 2,5 až 3,5 m vysoké stonky a dlaňovito delené listy. V druhom až treťom roku má rastlina 8 až 12 výhonov. V úžľabí listov sa nachádzajú cudzoopelivé kvety bielej až svetlo ružovej farby usporiadané v súkvetí metlina, plodom je drobná tobolka s 5 až 9 drobnými semenami. Je príbuznou bavlníku, s tým rozdielom, že je trvalou rastlinou mierneho pásma, ktorá môže byť pestovaná 20 až 25 rokov na jednom mieste.

Sida má malé požiadavky na pôdu. Môže byť pestovaná aj na chudobných alebo piesčitých pôdach, ale vo vlhkých podmienkach má lepší rast, zvlášť pri zakladaní porastu. Zaraďujeme ju mimo oševného postupu, pričom je možné využiť aj pôdy degradované, kontaminované alebo iným spôsobom narušené antropogénnou činnosťou.

Pri dodržaní základných agrotechnických postupov sida pri jednorazovom zbere každoročne poskytuje dostatočne vysoké úrody (cca 8 – 14 t/ha). Hnojenie (60 kg N/ha, aplikovaný vo forme liadku amónneho a 20 kg P/ha vo forme superfosfátu) zvýšilo úrodu biomasy o cca 30 %.



Zakladanie porastov

Všeobecne sa porasty zakladajú priamym výsevom semien. Avšak pri priamom výseve je potrebné riešiť problémy s nízkou klíčivosťou súvisiacou s vysokým zastúpením tvrdých semien. Najvhodnejšie je semená skarifikovať. Pri side boli popísané dva spôsoby skarifikácie – horúcou vodou (fyzikálna skarifikácia) a kyselinou sírovou (chemická skarifikácia). Po chemickej skarifikácii v koncentrovanej kyseline sírovej po dobu 10 minút bolo vo vzorkách 7-53 % (v priemere 23 %) tvrdých semien, po 20-minútovej skarifikácii iba do 8 %. Zo skarifikovaných semien naklíčilo na filtračnom papieri po 3 dňoch 94 % semien.

Hodnotenie zastúpenia tvrdých semien a klíčivosti semien pri *S. hermaphrodita*

Hodnotený parameter	%
Zastúpenie tvrdých semien	60,0
Zastúpenie tvrdých semien po 10 min. skarifikácii v kys. sírovej	23,3
Zastúpenie tvrdých semien po 20 min. skarifikácii v kys. sírovej	6,0
Klíčivosť skarifikovaných semien	94,0

Sidu je možné množiť aj vegetatívnym spôsobom odrezkami z koreňových rizómov. Sida vytvára bohatú sústavu rizómov plytko pod povrchom pôdy (**Obrázok č. 1**). Zistili sme, že na regeneráciu z odrezkov vplyva ako ich hrúbka, tak aj dĺžka odrezku. Koreňové odrezky z rizómov by mali byť hrubé 1 cm a viac. Dĺžka odrezku postačuje 5 cm, optimálne aspoň s jedným viditeľným regeneračným očkom (**Obrázok č. 2**, **Obrázok č. 3**). Regenerácia z koreňových odrezkov dosahuje takmer 100 % pri predpestovaní priesad vegetatívnym spôsobom. Pri priamej výsadbe koreňových odrezkov do pôdy je úspešnosť regenerácie rastlín približne 70 %.

Obr. č. 1. Koreňová sústava dvojročnej rastliny sidy obojpohlavnej



Obr. č. 2. Rastliny regenerujúce z koreňových odrezkov



Obr. č. 3. Odrezky z koreňových rizómov sidy obojpohlavnej pripravené na vegetatívne množenie



Analýza kvalitatívnych parametrov biomasy *Sida hermaphrodita*

Celkový uhlík (%)	Celkový dusík (%)	Celková síra (%)	Celkový vodík (%)	Obsah popola (%)	Spalné teplo (MJ/kg)	Výhrevné teplo (MJ/kg)
44,4	0,51	0,143	5,27	3,17	18,19	16,94

Analýzy vykonalo Národné lesnícke centrum - Centrálné lesnícke laboratórium, Zvolen.

Sida obojpohlavná je považovaná za plodinu, ktorá má **vysoký** pestovateľský **potenciál** pre zabezpečenie **biomasy** na energetické účely.

Spracovali: Ing. Alžbeta Žofajová, PhD.; Ing. Katarína Bojnanská; Mgr. Marcela Gubišová, PhD.; Ing. Jozef Gubiš, PhD.

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav rastlinnej výroby Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany

Táto práca vznikla počas riešenia projektu výskumu a vývoja výskumných organizácií v rezorte MPRV SR s názvom „Zdokonalenie pestovateľských systémov pre trvalú udržateľnosť a kvalitu primárnej rastlinnej produkcie zohľadňujúcich zmeny klímy, ochranu životného prostredia a rozvoj vidieka“.