

# Svazenka vratičolistá

(*Phacelia tanacetifolia* Benth.)



## jako vhodná meziplodina na zelené hnojení



### VÝZNAM ZELENÉHO HNOJENÍ

- při současném poklesu živočišné výroby je to důležitý zdroj organické hmoty do půdy
- působí jako „konzerva“ živin, v meziporostním období zabraňuje jejich vyplavování, tyto živiny jsou pak mineralizací uvolňovány pro následné plodiny
- zabraňuje půdní erozi
- omezuje šíření plevelů
- zabraňuje přesychání povrchové vrstvy půdy
- zlepšuje podmínky pro činnost půdních mikroorganismů

### PŘEDNOSTI SVAZENKY VRATIČOLISTÉ

#### Přerušovač v osevních sledech

Při dnešních málo pestrých osevních postupech stoupá význam přerušujících plodin k ozdravení půdy.

Svazenka vratičolistá patří do čeledi stružkovcovitých (*Hydrophyllaceae*). Je jediným druhem z této čeledi zemědělsky využívaným, mezi ostatními kulturními rostlinami nemá ani žádný příbuzný druh, není napadána žádnými chorobami ani škůdci. Při současném vysokém zastoupení řepky olejné (*Brassica napus* L. var. *napus*) je proto využití svazenky velmi vhodné. Vůči hádátce řepnému (*Heterodera schachtii* Schm.) je neutrální, neumožňuje tedy jeho rozmnožování jako některé brukvovité rostliny.

#### Schopnost dobře vzcházet za sušších podmínek

Tato vlastnost umožňuje úspěšnost při využití jako meziplodina a stabilitu dosahovaných výnosů.

#### Kvalita zelené hmoty

Zelená hmota svazenky vratičolisté nestárne tak rychle jako některých dalších meziplodin a díky příznivému poměru C:N se dobře rozkládá. Rostliny svazenky vratičolisté jsou křehké a jejich zapracování do půdy nečiní potíže.

#### Krátká vegetační doba

K uspokojivému výnosu zelené hmoty jí stačí 50 - 60 dnů vegetace.

#### Dobře zastíňuje půdu

Po vytvoření listové růžice začne rychlý nárůst hmoty. Dle experimentálních údajů (Lütke - Entrup) činilo zastínění půdy svazenkou 4 týdny po výsevu 85 %, což bylo nejvíce ze všech zkoušených meziplodin. Dobře proto potlačuje plevele a chrání půdu před neproduktivním výparem.

#### Nezapleveluje půdu

V našich podmínkách nepřezimuje, nemá ani tvrdá semena, navíc je velmi citlivá k herbicidům. Likvidace případných ojediněle přezimujících rostlin není problém. Je proto vhodná do systému „stále zelené pole“, který je používán hlavně v Německu. Systém spočívá v zasetí strniskové meziplodiny na podmítnutý pozemek a její ponechání přes zimu. Během zimy svazenka uhynie, ale chrání půdu před erozí i nadměrným promrznutím. Na jaře pak následuje setí plodiny bezorebnými secími stroji přímo do uhynulého porostu, který i nadále chrání půdu před erozí, zjara zlepšuje prohřívání půdy a svým pozvolným rozkladem uvolňuje živiny.

#### Vysoká produkce hmoty

V pokusných parcelách na ŠS Větrov dala odrůda Větrovská vysetá 10. 8. 1999 a sklizená 13. 10. 1999 38 t zelené hmoty.ha<sup>-1</sup>, což bylo 3,3 t suché hmoty.ha<sup>-1</sup>. Její vysokou a stabilní výnosnost potvrzují i víceleté pokusy Výzkumného ústavu pícninářského Troubsko u Brna (grant číslo EP9098). Ze všech zkoušených meziplodin prokázaly nejvyšší výnosnost a výnosovou stabilitu v průběhu let ve všech výrobních typech svazenka vratičolistá (*Phacelia tanacetifolia* Benth.) a hořčice bílá (*Sinapis alba* L.), v kukuřičném a řepařském výrobním typu i ředkev olejná (*Raphanus sativus* L. var. *oleiformis* Pers.).

## Zvyšuje výnosy následných plodin

V pokusech Výzkumného ústavu pícninářského Troubsko u Brna (grant číslo EP9098) bylo dosaženo zvýšených výnosů brambor při použití svazanky vratičolisté jako meziplodiny. Zároveň byla prokázána vysoká ekonomická návratnost jejího použití v bramborářské výrobní oblasti.

## Zlepšuje půdní strukturu

Hustý kořenový systém svazanky vratičolisté dobře prokořeňuje půdu a zlepšuje její prokypření a provzdušnění. Je známo, že se po svazence dobře orá. Velmi dobrý vliv svazanky vratičolisté na půdní strukturu byl prokázán i experimentálně Výzkumným ústavem pícninářským Troubsko u Brna (grant číslo EP9098). Strukturální stav půdy byl stanovován ve všech časových opakováních jako poměr mezi agronomicky vhodnými a méně vhodnými půdními agregáty (poměr mezi hmotnostmi půdních agregátů s průměrem 0,25 - 10 mm/půdní agregáty menší než 0,25 a větší než 10 mm). Vzorky půdy byly odebírány v období zaořávání meziplodin (říjen, listopad), na jaře před předseťovou přípravou půdy (březen) a po sklizni následné plodiny jarního ječmene (červenec). Hodnoty koeficientu strukturnosti v jednotlivých letech a jednotlivých odběrech se značně lišily v závislosti na průběhu meteorologických faktorů před odběrem (množství srážek) a částečně se tento průběh projevuje i v průměrných hodnotách v tab. č. 4 (vyšší hodnoty po sklizni ječmene, nižší ve vlhčím počasí po zimě a na podzim).

## AGROTECHNIKA PĚSTOVÁNÍ NA ZELENÉ HNOJENÍ

Základem úspěšného pěstování je dodržení hloubky setí 1 - 2 cm. Na povrchu půdy semena vlivem světla špatně klíčí, z větší hloubky hůře prorůstají k povrchu půdy. Vyséváme 15 - 18 kg.ha<sup>-1</sup> do úzkých řádků (12,5cm). V závislosti na úrodnosti půdy, vláhových poměrech i termínu setí můžeme před setím dodat 30 - 60 kg N.ha<sup>-1</sup>. Pokud nehrozí nebezpečí vytvoření půdního škraloupu, je vhodné pozemek po zasetí uvalit. Zelenou hmotu můžeme rovnou zaořat, případně porost před orbou uvalíme nebo rozbijeme cepovými slížeči apod. Svazunku můžeme pěstovat i ve směsích s jinými meziplodinami, použít lze například směs s hořčicí bílou v hmotnostním poměru 1:1.

**Tab. 1 • Výnosy meziplodin v bramborářské výrobní oblasti v t.ha<sup>-1</sup> (Lukavec)**

Varianta	Výnos čerstvé hmoty				Výnos sušiny			
	1999	2000	2001		1999	2000	2001	
HOŘČICE	9,1	30,0	11,3	16,8	2,3	5,9	1,8	3,3
LNIČKA	7,6	13,2	6,2	9,0	1,7	3,0	0,9	1,9
<b>SWAZENKA</b>	<b>8,6</b>	<b>31,2</b>	<b>11,1</b>	<b>17,0</b>	<b>1,0</b>	<b>7,7</b>	<b>2,2</b>	<b>3,6</b>
SLÉZ	5,0	18,7	7,1	10,3	0,6	1,2	0,9	0,9
SAFLOR	2,4	23,5	6,6	10,8	0,3	4,8	0,9	2,0
JÍLEK	6,3	9,0	5,2	6,8	1,2	2,2	1,1	1,5
SVAT. ŽITO	5,6	13,9	7,1	8,9	0,8	4,2	1,4	2,1
ŠTÍROVNÍK	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0
KOMONICE	0,8	2,3	1,5	1,5	0,3	0,2	0,2	0,2
TOLICE	1,3	6,1	4,2	3,9	0,5	0,6	0,3	0,5

**Tab. 2 • Výnosy meziplodin v bramborářské výrobní oblasti v t.ha<sup>-1</sup> (Valečov)**

Varianta	Výnos čerstvé hmoty				Výnos sušiny			
	1999	2000	2001		1999	2000	2001	
HOŘČICE	10,8	14,3	14,7	13,3	1,5	2,3	2,3	2,0
LNIČKA	13,3	10,5	-	7,9	2,6	2,0	-	1,5
<b>SWAZENKA</b>	<b>16,7</b>	<b>21,0</b>	<b>9,3</b>	<b>15,7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,9</b>
SLÉZ	11,3	7,4	4,4	7,7	1,1	0,9	0,6	0,9
SAFLOR	0,9	10,5	-	3,8	0,2	1,8	-	0,7
JÍLEK	12,8	8,9	1,7	7,8	2,7	1,9	0,3	1,6
SVAT. ŽITO	12,7	6,5	2,1	7,1	2,1	2,2	0,5	1,6
ŠTÍROVNÍK	-	0,1	0,5	0,2	-	0,0	0,1	0,0
KOMONICE	0,6	0,8	-	0,5	0,1	0,1	-	0,1
TOLICE	2,6	1,2	1,2	1,7	0,4	0,2	0,2	0,3

**Tab. 3 • Výnosy následných plodin (brambor ve výrobní oblasti bramborářské)**

Číslo varianty	Varianta	Lukavec	Valečov	Škrobnatost (%)	Velikost 1 hlízy
1	KONTROLA	39,0	45,9	12,8	72,4
2	HOŘČICE	45,9	48,3	12,5	84,1
3	LNIČKA	41,4	50,6	12,5	87,5
4	<b>SWAZENKA</b>	<b>46,8</b>	<b>48,4</b>	<b>12,6</b>	<b>81,0</b>
5	SLÉZ	44,8	47,1	12,7	74,7
6	SAFLOR	43,0	47,1	12,6	73,6
7	JÍLEK	43,7	49,8	12,6	76,1
8	SVAT. ŽITO	45,2	48,6	12,6	79,9
9	ŠTÍROVNÍK	40,9	44,8	12,7	73,0
10	KOMONICE	45,1	47,6	12,4	83,6
11	TOLICE	42,6	47,9	12,5	79,3
12	KONTROLA S HNOJEM	43,2	48,4	12,5	79,9

**Tab. 4 • Struktura půdy po vybraných meziplodinách**

Číslo varianty	Varianta	Koeficient strukturnosti		
		po zaořávce meziplodiny	na jaře	po následné plodině (ječmen)
1	KONTROLA	0,85	0,83	2,13
2	HOŘČICE	1,61	1,24	3,17
3	LNIČKA	0,85	0,95	3,29
4	<b>SWAZENKA</b>	<b>1,04</b>	<b>1,26</b>	<b>3,47</b>
5	SLÉZ	1,28	1,22	2,40
6	SAFLOR	0,94	1,01	3,36
7	ŘEDKEV	0,93	1,22	3,55
8	ŠTÍROVNÍK	0,91	1,17	2,98
9	KOMONICE	1,02	0,83	2,74
10	TOLICE	0,90	1,01	2,90
11	INKARNÁT	1,11	0,93	4,16
12	PÍŠKAVICE	1,37	1,08	3,46
13	LUPINA	1,05	1,09	2,93