

Č.j.: UKZUZ 205687/2024

Česká republika - Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský  
*organizační složka státu, se sídlem v Brně*  
Sekce zemědělských vstupů

Oddělení výživy rostlin



## **Vliv žízálního čaje na růst špenátu**

Zpráva o výsledcích krátkodobého vegetačního testu

**Zpracoval:** Ing. Michaela Smatanová, Ph.D.  
Markéta Vodáková

**Schválil:** Ing. Josef Svoboda, Ph.D.  
ředitel Sekce zemědělských vstupů

Brno, prosinec 2024

## 1 Úvod

**Název testu:** Vliv žížalího čaje na růst špenátu

**Účel testu:** v krátkodobém testu ověřit vliv dvou koncentrací biostimulantu Žížalí čaj na výnos sušiny špenátu. Test byl založen pro účely registračního řízení podle § 4 odst. 4 a 5 zákona č.156/1998 Sb.

**Hypotézy testu:** rostoucí dávka biostimulantu Žížalí čaj zvýší výnos špenátu

**Druh testu:** test byl založen na podzim 2024 ve vegetační hale ÚKZÚZ v Brně

**Výrobce biostimulantu a zadavatel testu:**

Pan Michal Lipnický

kominictvi.lipnicky@email.cz; tel.: +420 777 555 458

V Úvoze 544, 413 01 Roudnice nad Labem

IČO: 87252538

## 2 Chemické složení biostimulantu

**Žížalí čaj** vzniká jako vedlejší produkt vermikompostování. Údaje o složení byly poskytnuty výrobcem (tab. 1). Vzorek pro hnojení rostlin poskytl výrobce.

Tab. 1: Chemické vlastnosti Žížalího čaje, analýzu provedla laboratoř Morava s.r.o.

Parametry	Žížalí čaj - obsah živin
Sušina	0,07
Hodnota pH v H <sub>2</sub> O	8
N celkový organický v sušině (%)	<0,02
P celkový v původní hmotě (%)	<0,3
K celkový v původní hmotě (%)	0,2

## 3 Půda použitá k založení zkoušky

K založení zkoušky byla použita svrchní vrstva ornice z lokality Rajhrad. Agrochemické vlastnosti použité půdy jsou uvedeny v tab. 2.

Tab. 2: Základní agrochemické vlastnosti půdy použité k založení zkoušky

půdní reakce pH/CaCl <sub>2</sub>	obsah živin ve výluhu Mehlich 3 mg kg <sup>-1</sup> a hodnocení dle kritérií				
	P	K	Mg	Ca	S
7,3	40	123	309	6 295	79
alkalická	nízký	vyhovující	vysoký	velmi vysoký	vysoký

## 4 Zkoušená plodina

Špenát (*Spinacia oleracea*) - odrůda LA PAZ F1

## 5 Schéma testu a aplikace biostimulantu

Tab. 3: Schéma testu a dávky testovaného biostimulantu

Varianta	Koncentrace biostimulantu Žížalí čaj v zálivce (ml/l)
1. Neošetřená kontrola	0
2. Žížalí čaj - 25 ml/l	25
3. Žížalí čaj - 50 ml/l	50

Žížalí čaj byl aplikován do půdy formou zálivky v týdenních intervalech celkem 6 x. Aplikace byla provedena v těchto termínech: 21. 10.; 29. 10.; 4. 11.; 11. 11.; 18. 11.; 25. 11. První dávka byla aplikována pět dnů po výsevu. Zálivkami bylo aplikováno 100 ml roztoku do každého ze čtyř kontejnerů v odpovídající koncentraci.

## 5 Technika založení a průběh testu

- celkový rozsah testu: 3 varianty x 4 opakování, tj. 12 kontejnerů
- rostliny špenátu byly pěstovány v plastových kontejnerech s náplní 1,5 kg zhomogenizované zeminy. Do každého bylo vyseto 15 semen špenátu dne 16. 10. 2024, po vzejití bylo provedeno vyjednání na 6 vyrovnaných rostlin v každém kontejneru
- během vegetace byla použita z preventivních důvodů zálivka Previcurem v koncentraci 0,2 %
- test byl ukončen vyjmutím rostlin z půdy včetně kořenů dne 3. 12. 2024.
- velmi jemný kořenový, převážně vlásečnicový systém špenátu pěstovaného v podzimním období neumožnil jejich promytí a další následné hodnocení
- hodnocena byla hmotnost nadzemní růžice špenátu v čerstvém stavu
- v průběhu vegetace byla vlhkost zeminy udržována pravidelnou zálivkou dle potřeby demineralizovanou vodou, upravenou reverzní osmózou MID 50 K (Pharmapur řady Aqua Complet) na hodnotu 60 % maximální vodní kapacity

## 6 Výsledky

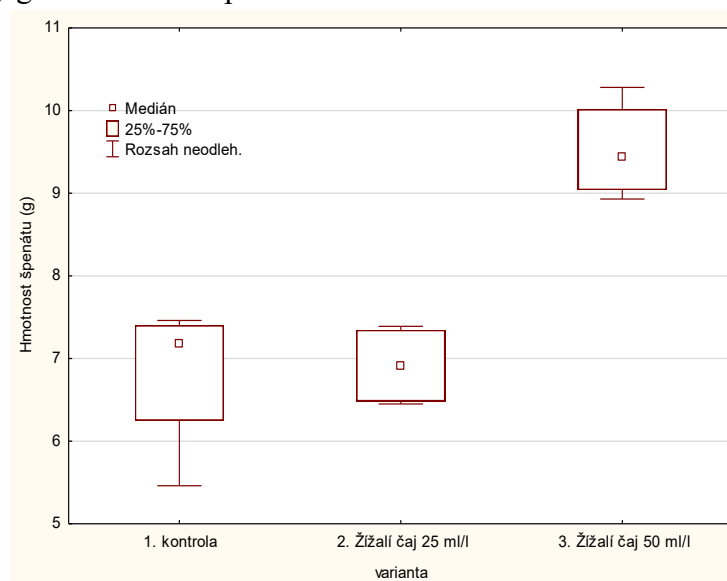
Nadzemní hmota špenátu bez kořenů byla v den ukončení testu zvážena. Aplikace Žízalího čaje v šesti termínech v koncentraci 25ml/l zvýšila hmotnost špenátu o 1,32 %, oproti kontrole, mezi variantami nejsou statisticky průkazné rozdíly. Dvojnásobně vyšší koncentrace 50 ml/l zvýšila statisticky průkazně výnos, a to o 39,6 % (tab. 4).

Tab. 4: Hmotnost špenátu v čerstvém stavu

Varianta	Hmotnost rostlin - opakování (g)				Průměr (g)	Relativní srovnání (%)
	1	2	3	4		
1. Neošetřená kontrola	7,34	7,04	7,46	5,46	6,83 <sup>a</sup>	100
2. Žízalí čaj - 25 ml/l	7,30	7,39	6,45	6,52	6,92 <sup>a</sup>	101,3
3. Žízalí čaj - 50 ml/l	9,15	8,93	10,28	9,75	9,53 <sup>b</sup>	139,6

Pozn: Odlišná písmena vyznačují statisticky průkazné rozdíly,  $p < 0,05$ .

Graf 1: Krabicový graf hmotnosti špenátu



Tab. 5: Obsah chlorofylu v listech špenátu

Varianta	Průměrná hodnota	Relativní srovnání (%)
1. Neošetřená kontrola	543	100
2. Žízalí čaj - 25 ml/l	595	109,6
3. Žízalí čaj - 50 ml/l	588	108,3

Chlorofyl byl měřen N Testerem Minolta LTD. Průměrné hodnoty jsou vypočítané testerem a jsou výsledkem ze 30 měření. Měření se provádělo na plně vyvinutém listu. Obsah chlorofylu (tab. 5) je doprovodným parametrem vypovídajícím o kondici rostlin a vlivu biostimulantu.

Hodnoty vyšší o 9,6 a 8,3 % byly zaznamenány po aplikaci Žízalího čaje oproti neošetřené kontrole.

## **7 Závěr**

Z krátkodobého nádobového testu, ve kterém byla ověřována pravidelná aplikace biostimulantu Žízalí čaj v koncentracích 25 a 50 ml/l vyplývají tyto závěry:

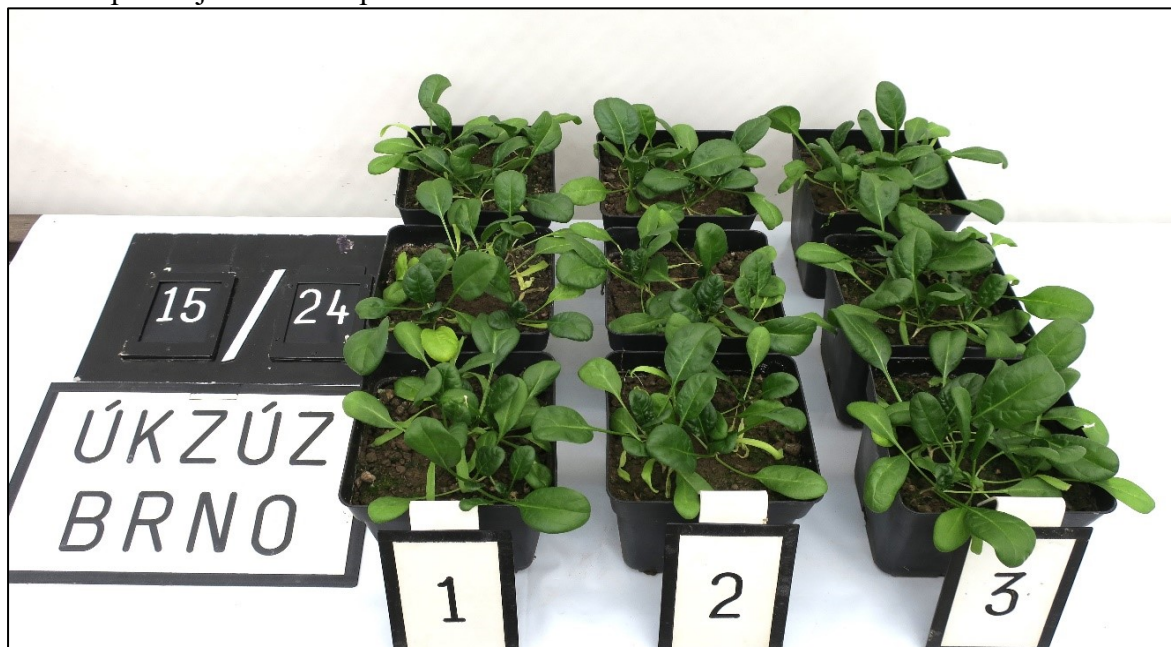
- koncentrace 50 ml/l vody statisticky průkazně zvýšila výnos špenátu, nárůst oproti kontrole činil 39,6 %
- koncentrace 25 ml/l vody zvýšila výnos o 1,3 % oproti kontrole
- obsah chlorofylu v listech špenátu stoupl o 8,3 respektive 9,6 %
- žízalí čaj v obou koncentracích při vizuálním hodnocení prokázal významný vliv na vývoj kořenového systému (obr. 3)

## 8 Fotodokumentace

Obr. 1: Rostliny špenátu, odrůda LA PAZ dne 5. 11. 2024 po třetí aplikaci.  
Čísla odpovídají variantám pokusu 1 - 3.



Obr. 2: Rostliny špenátu, odrůda LA PAZ dne 2. 12. 2024 před ukončením testu.  
Čísla odpovídají variantám pokusu 1 - 3.



Obr. 3: Rostliny špenátu včetně kořenového systému, odrůda LA PAZ dne 3. 12. 2024 při ukončení testu. Čísla odpovídají variantám pokusu 1 - 3.

