

## Monitoring vegetace plevelů ve vybraných porostech píce

Weed vegetation monitoring in selected forage crops

*Leoš Kadlček<sup>1</sup>, Jan Winkler<sup>1</sup>, Pavel Horký<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Ústav biologie rostlin, Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně*

<sup>2</sup>*Ústav výživy zvířat a pícninářství, Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně*

### Abstrakt

Cílem této práce je stanovení zamoření lucerny (*Medicago sativa*) v agrární společnosti Kvasicko a. s. Monitorování napadení bylo prováděno od roku 2014 do roku 2016. Hodnocení bylo provedeno metodou počítání. Na monitorovaných pozemcích bylo během monitorování zjištěno 11 druhů plevelů. Nejčastějšími plevele byly: *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*.

**Klíčová slova:** vojtěška, plevele, *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media*

### Abstract

The aim of this thesis is determination of alfalfa (*Medicago sativa*) infestation in Agricultural company Kvasicko a. s. The monitoring of infestation was doing from 2014 to 2016. Evaluation was made by counting method. It was found 11 species of weeds on observed lands during the monitoring. The most frequently weeds were: *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media* and *Taraxacum* sect. *Ruderalia*.

**Keywords:** alfalfa, weeds, *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media*

### Úvod

Plevele jsou nedílnou součástí vegetace na orné půdě. Plevele vyvíjejí určitý nátlak při soutěži o světlo, živiny, vodu a ovlivňují tím růst a vývoj plodiny. Řada plevelů je mezihostitelem chorob a škůdců, které se pak přenášejí na kulturní rostliny. Řada plevelů je také jedovatá jak pro zvířata, tak pro člověka (Tuesca et al., 2001).

Plevele často způsobují zastínění půdy, a tím omezují její vysychání. Díky rychlému růstu často zabraňují větrné a vodní erozi a jsou součástí ekosystému a koloběhu látek (Mikulka, 2014).

Význam víceletých pícnin se rozděluje na dvě funkce. První z nich je funkce produkční a druhá je mimoprodukční. Do hlavních víceletých pícnin řadíme vojtěšku setou, jetel luční, jetel plazivý, štírovník obecný a vičeneč setý (Hrabě, Buchgraber, 2009). Podle Martinéze et

al. (1998) jsou bakterie rodu *Rhizobium*, žijící v symbióze na kořenech bobovité víceletých píceňin (leguminóz), schopny poutat vzdušný dusík. Každý rod leguminóz má specifický druh hlízkových bakterií, schopných poutat 150–300 kg N na 1 ha za rok do půdy. Poutaný dusík je poskytnut rostlině výměnou za asimiláty (cca 33 MJ/kg N). Takto získaný dusík je hlavním stavebním kamenem v ekologickém zemědělství a přírodním ekosystému.

Vojtěška setá je kulturní dvouděložná rostlina. Spadá do čeledi bobovité (Fabaceae) a rodu tolice (*Medicago*), (Spon a Golte-Bechtle, 2010).

Od roku 2012 plocha osetá víceletými píceňinami v České republice výrazně klesla. V roce 1980 byla plocha osetá víceletými píceňinami 593 690 tis. ha, z toho vojtěšky seté bylo 135 789 ha. V roce 2000 byla plocha osetá víceletými píceňinami 471 008 ha a vojtěšky seté necelých 100 000 ha. V roce 2013 nastalo ještě razantnější snižování ploch a v osevním postupu se nachází 171 325 ha víceletých píceňin a 55 884 ha vojtěšky seté (Skládanka et al., 2014).

Důsledkem snižování ploch víceletých píceňin na orné půdě je razantní snížení stavu skotu v České republice a nepříznivá ekonomika zemědělských podniků okolo roku 1990. Volné místo v osevním postupu bylo nahrazeno rentabilnějšími plodinami, jako jsou řepka olejka a kukuřice setá na siláž pro BPS (Křen a Valtýnková 2008).

## **Materiál a metody**

Vybrané porosty vojtěšky seté byly založeny na pozemcích obhospodařovaných zemědělským podnikem Kvasicko, a. s., který se nachází nedaleko města Kroměříž.

Pozemky podniku se nacházejí v řepařské výrobní oblasti. Celé území je teplého charakteru, mírně vlhké. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 8 - 9 °C a nadmořská výška je 250 - 350 m. V řepařské výrobní oblasti se nacházejí hluboké hlinité půdy.

Zemědělský podnik Kvasicko, a. s. hospodaří na 3228 ha zemědělské půdy. Z toho je orné půdy 3078 ha, ovocných sadů 2 ha a 148 TTP. Vojtěška setá byla pěstována na 305 ha.

Vyhodnocení zaplevelení porostů vojtěšky seté bylo provedeno početní metodou. Porosty byly sledovány po dobu 3 let (2014 – 2016). České a latinské názvy jednotlivých druhů plevelů byly použity podle Kubáta (Kubát et al., 2002). Klíční rostliny byly identifikovány také podle práce Kühna (1974).

## **Výsledky**

V porostu vojtěšky seté se po dobu tříletého sledování nacházelo celkem 11 druhů. Mezi tyto druhy patří: *Taraxacum* sec. *Ruderalia*, *Lamium purpureum*, *Rumex acetosa*, *Artium*

*tomentosum*, *Fumaria officinalis*, *Stellaria media*, *Viola arvensis*, *Veronica persica*, *Brassica napus* subsp. *napus* a *Plantago lanceolata*. V Tab. 1. jsou uvedeny počty druhů nalezených v průběhu sledovaných let.

Tab. 1 Počet druhů rostlin nalezených během monitoringu ve sledovaných letech

Rok	Sledování	Počet druhů	Sledování	Počet druhů
		Pozemek 1		Pozemek 2
2014	19. 3. 2014	7	1. 6. 2014	6
	7. 6. 2014	7	10. 7. 2014	7
	12. 7. 2014	7	20. 8. 2014	9
	24. 7. 2014	5	20. 9. 2014	10
2015	10. 3. 2015	6	10. 3. 2015	8
	1. 6. 2015	7	1. 6. 2015	8
	8. 7. 2015	5	8. 7. 2015	8
	19. 8. 2015	7	19. 8. 2015	8
2016	12. 3. 2016	6	12. 3. 2016	6
	4. 6. 2016	6	4. 6. 2016	7
	9. 7. 2016	5	9. 7. 2016	6
	18. 10. 2016	4	18. 10. 2016	6

## Diskuze

Pozitivní schopnosti víceletých píceňin, především vojtěšky, na půdní úrodnost, fyzikální vlastnosti půdy a vodní režim, jsou obecně známy. Zastoupení vojtěšky také přispívá ke zvýšení biodiverzity v zemědělské krajině. Součástí porostů vojtěšky jsou také plevely. Řada druhů plevelů má kromě škodlivosti také pozitivní vliv především na zvýšení biodiverzity.

Kokoška pastuší tobolek (*Capsella bursa-pastoris*) je typickým plevelem porostů vojtěšky. Mikulka (2014) uvádí, že je schopna klíčit po celé vegetační období a během krátké doby zaplevelit celý pozemek. Při sledování se nacházela v porostu zejména na volných a prořídlých plochách z důvodu nízké konkurence. Ovšem je také zdrojem potravy pro řadu druhů hmyzu a býložravých obratlovců a také je hmyzosnubná.

Ptačinec prostřední (*Stellaria media*) byl druhým nejčastěji se vyskytujícím druhem plevelu. Kostelanský (1997) uvádí, že se často vyskytuje v porostech píceňin z důvodu zanechání vyššího strniště, které je necháváno, aby nebyla píče kontaminována zeminou. Naopak Mikulka a Kneifelová (2005) uvádějí, že hlavní důvod výskytu ptačince v porostech píceňin je půda s vysokým obsahem dusíku. Ptačinec je stejně jako kokoška zdrojem potravy, a to především v zimě a brzo na jaře.

Hluchavka nachová (*Lamium purpureum*) je podle Dvořáka a Smutného (2008) typický plevelný druh na našem území. Její velká výhoda spočívá v rychlém růstu při chladném počasí, a tím pádem přerůstá porost vojtěšky seté. Mikulka a Kneifelová (2005) uvádějí, že hluchavka nachová je plevel prořídilých pícnin. To potvrzuje fakt, že se v porostu začala razantně projevovat na konci druhého roku, kdy porost začíná řídnout. Hluchavka patří mezi druhy poskytující nektar a pyl řadě opylovačů, především v jarním období.

Pampeliška lékařská (*Taraxacum sec. Ruderalia*) se nacházela v porostu po celou dobu sledování. V polovině druhého užitkového roku byl vidět zřetelný nástup tohoto druhu. Titěra et al. (2017) popisuje pampelišku lékařskou jako vytrvalou bylinu s přízemní růžicí, vyskytující se zejména na loukách, pastvinách a vytrvalých pícninách. Během celé vegetace dosahuje vysoké produkce nažek. Podle Mikulky (2014) jsou schopny nažky vzházet i z povrchu půdy. Pampeliška patří mezi významné nektarodárné rostliny a také je významným zdrojem potravy pro býložravé obratlovce.

Šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) se nacházel na všech sledovaných pozemcích a jeho četnost postupem času mírně rostla. Podle Kazdy (2010) patří do skupiny významných plevelů. Jeho počet postupem času narůstá v souvislosti s využíváním minimalizačních technologií. Jedna rostlina vytvoří okolo 6000 nažek, které klíčí během celého roku, ale po přemrznutí se klíčivost zvyšuje. Naopak Kohout (1996) uvádí šťovík kyselý jako poměrně snadno regulovatelný opakovanou sečí. Šťovík je také významným zdrojem potravy pro některé druhy hmyzu.

## **Závěr**

Zaplevelení u vojtěšky seté záleží zejména na způsobu založení porostu a využití jak v roce výsevu, tak i v dalších letech. Ihned po založení porostu se pozemek začíná zaplevelovat zejména jednoletými plevelely. Druhovou skladbu plevelů v druhém a třetím užitkovém roce tvoří zejména druhy vytrvalé jako např.: kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), ptačinec prostřední (*Stellaria media*) a pampeliška lékařská (*Taraxacum sec. Ruderalia*).

Ovšem většina druhů plevelů rostoucích ve víceletých porostech vojtěšky je také významným zdrojem potravy pro hmyz, býložravé obratlovce a také pro řadu opylovačů. Tím přispívají k podpoře biodiverzity v zemědělské krajině.

## **Literatura**

DVOŘÁK J., SMUTNÝ V. 2008: Herbologie – Integrovaná ochrana proti polním plevelům. Vyd. 1., Brno: Skriptum MZLU, 186 s., ISBN 978-80-7157-732-4.

- HRABĚ, F, BUCHGRABER, K. 2009: Pícninářství: travní porosty. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.
- KAZDA, J., MIKULKA, J., PROKINOVÁ, E. 2010: Encyklopedie ochrany rostlin: polní plodiny. Vyd 1., Praha: Profi Press, 399 s. ISBN 978-80-86726-34-2.
- KOHOUT V., 1996: Herbologie – Plevelle a jejich regulace. Vyd. 1., Praha: ČZU, 116 s., ISBN 80-213-0308-5.
- KOSTELANSKÝ, F. 1997: Obecná produkce rostlinná. Vyd. 1., Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 121 s. ISBN 80-7157-245-4.
- KŘEN, J., VALTÝNIOVÁ, S., 2008: Czech agriculture in the period of transformation. *Acta Agrophysica*, 11(1), 101-116.
- KUBÁT K, HROUDA L, CHRTEK J, KAPLAN Z, KIRSCHNER J, ŠTEPÁNEK J. 2002: Key to the Flora of the Czech Republic, *Academia Prague*.
- KÜHN, F., 1974: Klíční polní plevelle, *Acta univ. Agric. (Brno), fac. agron., XXII, č. 2, s. 289–312.*
- MARTÍNEZ, A, F, HERRERA, C, J, A, BUENO, P, SANJUAN, J, BISSELING, T, OLIVARES, J. 1998: Involvement of salicylic acid in the establishment of the Rhizobium meliloti-alfalfa symbiosis. *Molecular Plant-Microbe Interactions*, 11(2), 153-155.
- MIKULKA, J. 2014: Plevelle polních plodin. Vyd. 1., Praha: Profi Press, 180 s. ISBN 97880-86726-60-1.
- MIKULKA, J. a KNEIFELOVÁ, M. 2005: Plevelné rostliny. Vyd. 2., kompletně přeprac., Praha: Profi Press, 148 s. ISBN 80-86726-02-9.
- SKLÁDANKA, J. et al. 2014: Pícninářství. Vyd. 1., Brno: Mendelova univerzita v Brně, 367 s. ISBN 978-80-7509-111-6.
- SPOHN, M., a GOLTE-BECHTLE. M. 2010: Co tu kvete?: květena střední Evropy: více než 1000 planých rostlin. Vyd. 1., Praha: Knižní klub, 399 s. ISBN 978-80-242-2479-4.
- TITĚRA, J, PAVLŮ, V, GAISER, J, PAVLŮ, L. 2017. Pampeliška v travním porostu a možnost její regulace. *Úroda 2017* ISSN 0139-6013.
- TUESCA, D., PURICELLI, E., PAPA, J.C. 2001: A long-term study of weed flora shifts in different tillage systems. *Weed Res.* 41, 369–382.

### **Poděkování**

Práce vznikla jako výstup projektu AF-IGA-2018-tym001: Porovnání dopadu klimatické změny na rostliny s C3 a C4 cyklem fotosyntézy využívaných ve výživě hospodářských zvířat

**Kontakt:**

Ing. Leoš Kadlček

Mendelova univerzita v Brně,

Agronomická fakulta,

Ústav biologie rostlin,

Zemědělská 1, 613 00 Brno,

telefon: +420 545 136 069,

e-mail: leos.kadlcek@mendelu.cz