

Vitalita půdy a její vliv na škody způsobené suchem

The vitality of the soil and its effect on damages incurred by drought

Jan Vopravil, Tomáš Khel, Lucie Havelková

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

Abstrakt

V současné době je řešena problematika suchých oblastí a s tím související snížení výnosů zemědělských plodin. Je snahou najít řešení tohoto problému prostřednictvím monitoringů, nových technologií, budování závlahových systémů atd., avšak velmi důležitým a často opomíjeným faktorem zabránění účinku sucha na snížení výnosnosti je udržování a obnovování dobrých půdních vlastností, tedy celkové vitality půdy jako takové.

Klíčová slova: Vitalita půdy, půdní vlastnosti, degradace půdy.

Abstract

Nowadays, the concern of drought mitigation in the developing drylands related in reduction of crop yields has grown world-wide. It is supported an effort to find a solution of this issue through drought monitoring, adapting technologies or introduction of new technologies, building irrigation systems etc. However, the most important factor in drought issue which has the ability to prevent the negative drought effect of declining crop yields is often overlooked. The key of it is lying in maintaining and restoring soil properties, thus, it is based on the soil health status (vitality) and soils ability to recover from degradation (soil resilience).

Keywords: Soil resilience, soil properties, soil degradation.

Vliv sucha na zemědělskou produkci značně působí na snížení výnosu z důvodu nedostatku srážek, tím vzniká potřeba závlahy u trvalých kultur (vyšší náklady na produkci) a s tím související problémy, které se navzájem umocňují a prohlubují, jako jsou například obtížné zpracování půdy (vyšší spotřeba nafty, prašnost, tvorba hrud půdy), obtížné zaorání organických hnojiv, vyšší opotřebení strojů při zpracování suché půdy, zvýšený výskyt škůdců (křísek polní, obaleč jablečný...), větrná eroze, rychlejší mineralizace organické hmoty, nutnost hledání odolnějších odrůd, špatné využití hnojiv a herbicidů na suché půdě a mnoho dalších.

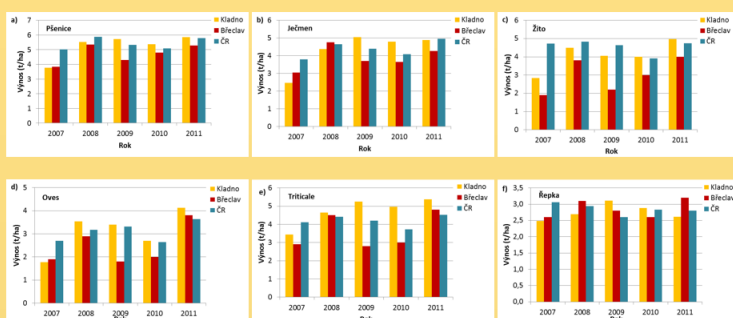
Aby se těmto problémům předešlo a snížilo se negativní působení sucha na zemědělskou produkci, je potřeba na problém pohlížet primárně a to tak, aby se zabránilo prvotním faktorům přispívajícím ke vzniku aridních oblastí. Jedná se o dobrý stav celkové vitality nebo-li životaschopnosti půdy jako takové. Vitalita půdy je podmíněna dobrými půdními vlastnostmi, které zároveň ovlivňují hospodaření s vodou v půdě. Mezi nejdůležitější půdní vlastnosti patří hloubka půdního profilu, pórovitost půdy, utužení půdy, obsah organické hmoty, struktura půdy a stabilita půdních agregátů, poškození půdy erozí, aj. Tyto půdní vlastnosti ovlivňují schopnost půdy vodu infiltrovat, retenční a akumulační funkci půdy. **Infiltrační schopnost půdy** je schopnost povrchu půdy pohlcovat vodu. Je určena pórovitostí, strukturou půdy, skeletovitostí, utužením, rostlinným pokryvem atd. Optimální je střední až vysoká – minimalizuje povrchový odtok vody a vodní erozi. Při extrémně vysoké infiltrační schopnosti hrozí rychlé vyplavování živin a polutantů do podloží a do podzemních vod. **Retenční schopnost půdy** schopnost půdy zadržet vodu v půdním profilu. Nejvyšší retenční vodní kapacitu mají půdy hlinité až jílovitohlinité, retenční vodní kapacita hlubokých černozemí a hnědozemí je až 340 l/m² půdy. Retenční schopnost má největší význam pro omezení výskytu povodní i sucha.

Pro veškeré systémy je nutné v tomto kontextu mít aktuální data o půdě a jejích vlastnostech, pro tyto účely je využit systém BPEJ, který aktualizuje půdní pokryv s vysokou přesností. Výsledkem jsou podrobné mapy v měřítku 1 : 5000. Na těchto podkladech stojí i následná validace opatření z programovacího období 2014+ (např. LFA, Agroenvi apod.)

Možnosti řešení degradace půdy jsou navrhovány za pomoci ekonomického hodnocení hospodářských výsledků zemědělsky hospodařících subjektů.

Ukázka výsledků ekonomické analýzy výnosů:

Výsledky – porovnání výnosů



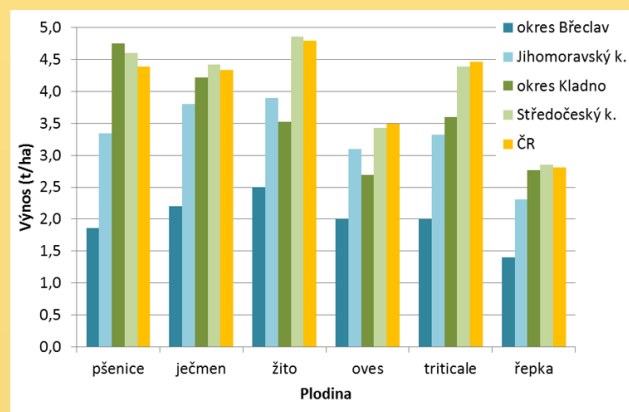
Průměrné výnosy (t/ha) obilovin a řepky v okresech Kladno, Břeclav a v ČR v letech 2007 až 2011.

Ekonomická újma sledovaných oblastí (v %)

Plodina	Jednotka	BV/JM kraj	BV/ČR	KL/Stř. kraj	KL/ČR
pšenice ozimá	%	55,9	42,1	103,7	108,6
pšenice jarní	%	59,5	48,9	91,0	93,4
ječmen ozimý	%	43,4	36,9	101,7	101,5
ječmen jarní	%	57,1	49,7	92,8	95,5
žito	%	64,1	52,2	72,4	73,5
oves	%	64,5	57,3	78,8	77,1
triticale	%	60,2	44,8	82,0	80,7
průměr obilovin	%	54,9	43,7	100,9	104,8
řepka	%	60,6	49,8	97,2	98,6

Sušením způsobená ekonomická újma (%) okresů Břeclav a Kladno ve srovnání s Jihomoravským a Středočeským krajem a s celou ČR v roce 2012.

Výsledky – porovnání výnosů



Odhady výnosů zemědělských plodin (t/ha) pro okresy Břeclav a Kladno, kraje Jihomoravský a Středočeský a celou ČR v roce 2012.

Ekonomická újma sledovaných oblastí (v Kč/ha)

Plodina	Jednotka	BV/JM kraj	BV/ČR	KL/Stř. kraj	KL/ČR
pšenice ozimá	Kč/ha	8 085	14 080	-935	-2 090
pšenice jarní	Kč/ha	7 480	11 495	2 090	1 485
ječmen ozimý	Kč/ha	10 780	14 135	-385	-330
ječmen jarní	Kč/ha	9 075	12 265	1 815	1 100
žito	Kč/ha	7 425	12 595	7 370	6 485
oves	Kč/ha	6 050	8 195	4 070	4 400
triticale	Kč/ha	7 260	13 530	4 345	4 730
průměr obilovin	Kč/ha	8 580	13 475	-220	-1 155
řepka	Kč/ha	10 010	15 510	880	440

Suchem způsobená ekonomická újma (Kč/ha) okresů Břeclav a Kladno ve srovnání s Jihomoravským a Středočeským krajem a s celou ČR v roce 2012.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl na základě řešení a za podpory výzkumného projektu MZe QJ1230056.

Kontakt:

Ing. Jan Vopravil, Ph.D.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

Žabovřeská 250, Praha 5 – Zbraslav, 156 27

+420 257 027 350, vopravil.jan@vumop.cz