

Vyhodnocení záboru zemědělské půdy v řepařské výrobní oblasti

EVALUATION OF SOIL SEALING IN BEET PRODUCTION AREA

Jan Szturc¹, Jana Podhrázká^{1,2}, Josef Kučera^{1,2}

¹ Ústav aplikované a krajinné ekologie, Mendelova univerzita v Brně

² Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.

Zastavování území (tzv. soil sealing) je Ministerstvem zemědělství (1) definováno jako zakrytí půdy různými nepropustnými materiály (např. beton, asfalt apod.). V důsledku tohoto procesu pak půda ztratí své přirozené vlastnosti a není schopna nadále naplňovat své přírodní funkce.

Aktuálně je zastavování území, ač mu není věnována příliší pozornost, současně spolu s erozí půdy, jedním z největších problémů zemědělských půd v České republice. Rozvoj lidských sídel a společnosti mění strukturu krajiny a její funkční využití.

V důsledku rozšiřování měst i venkovských sídel a následné infrastruktury dochází k dramatickým poklesům výměry zemědělské půdy, včetně ztráty produkce nejhodnotnějších plodin (2). BYTYQI (3) konstatuje, že rozšiřování městských a venkovských sídel se sebou přináší poměrně velké změny v krajinném pokryvu; zemědělské půdy jsou vylučovány z jejich primárního využití, čímž dochází ke značnému snížení zemědělských výrobních kapacit. Problematika zastavování zemědělské půdy je celosvětovým problémem (Čína, Německo, Nizozemsko, Afrika). Např. LIU ET AL. (4) uvádějí, že v Číně mezi lety 1996–2008 byla ztráta zemědělské půdy v důsledku přeměny na jiná využití téměř 8,3 mil. ha. Čínský národní generel pro územní plánování pak uvádí, že Čína ztratí ca 325 ha zemědělské půdy za den.

Zastavování a s ním spojené zábor zemědělských půd jsou v současné době považovány za jednu z největších hrozeb z hlediska možné produkce potravin, a proto je nutné této problematice věnovat dostatečně vážnou pozornost.

Materiál a metodika

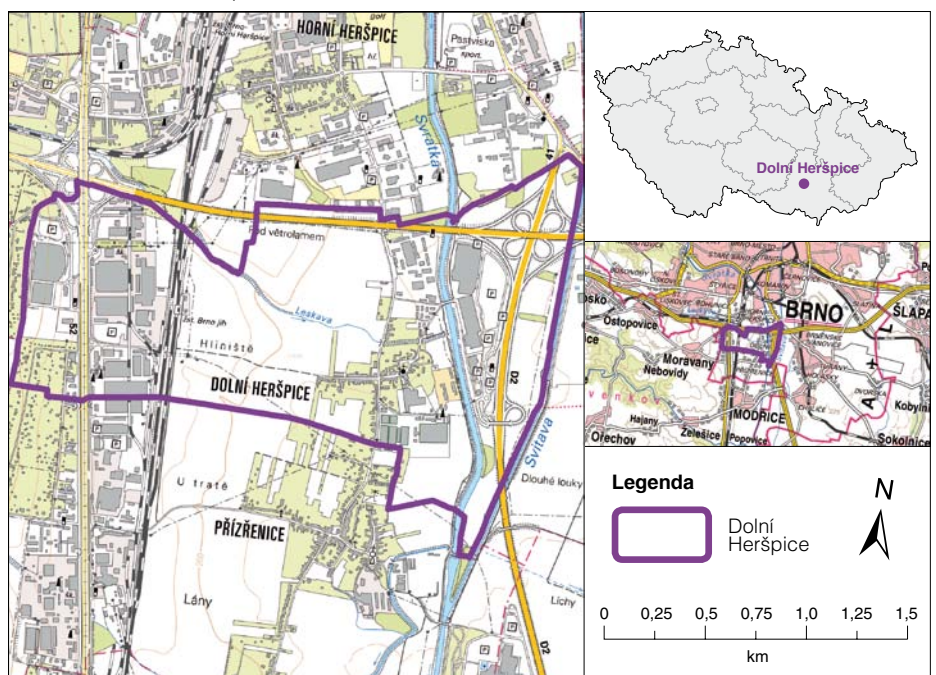
Pro tento článek byla zpracována analýza zastavěných ploch vybrané lokality k.ú. Dolních Heršpic, nacházejících se v řepařské výrobní oblasti, kde jsou zastoupeny nejúrodnější půdy České republiky (černozemě) a kde je obrovský produkční potenciál všech plodin pěstujících se v této oblasti. Zdrojem primární

analýzy záboru zemědělských půd ve prospěch progresivní rezidenční, komerční oblasti byly především digitalizované mapové snímky z let 1824 (stabilní katastr), 1876–1878 (třetí vojenské mapování), 1950 (letecké mapové snímky), 1990, 2006 a 2019 (ortofoto). Výběr časových horizontů byl stanoven s cílem zobrazení nejdůležitější změny v rozvoji zastavitelných ploch od poloviny 18. století do současnosti. Další část analýzy využila dostupný územní plán obce, který stanoví způsob využití půdy v budoucnosti. Pro účely zjištění teoretického budoucího rozvoje zastavěných ploch byl vypočten zábor do roku 2100 metodou stanovení roční intenzity rozvoje plochy intravilánu od období stabilního katastru (1824) do roku 2019 a aplikování této hodnoty až do roku 2100.

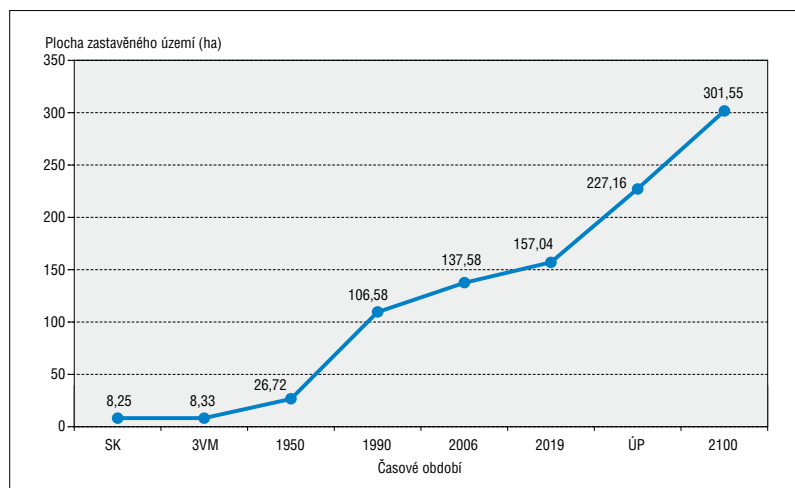
Výsledky a diskuze

Zpracované výsledky byly rozděleny do osmi časových řad, z nichž jako výchozí byl zvolen stav Stabilního katastru (1824), kde byl rozsah zastavěného území 8,25 ha. Následně bylo

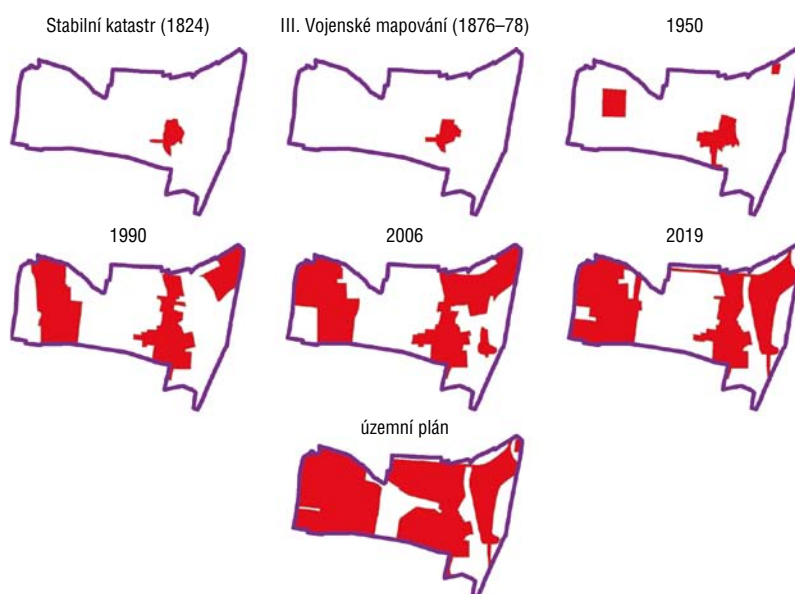
Obr. 1. Přehledná mapa řešeného území



Obr. 2. Vývoj zastavěných ploch v k. ú. Dolní Heršpice



Obr. 3. Rozsah zastavěných ploch v jednotlivých časových horizontech



hodnoceno období třetího vojenského mapování (1876–1878) a roky 1950, 1990, 2006 a 2019. Dále byly výsledky rozšířeny o zpracování analýzy zastavitelných ploch podle aktuálně platného územního plánu obce. Výsledky ukázaly, že bude-li území zastavěno tak, jak je v územním plánu uvedeno, bude výše zastavěných ploch odpovídat 72,68 % řešeného území. Na základě takto zjištěných informací o rozsahu zastavěných (zastavitelných) ploch v různých časových horizontech byla vytvořena predikce těchto ploch do roku 2100. Ze zjištěných výsledků vyplynulo, že bude-li pokračovat rostoucí trend nárůstu zastavěných ploch, bude katastrální území Dolních Heršpic do roku 2100 zastavěno z 96,48 %.

Součástí analýzy byl rovněž odhad poklesu ploch využitelných pro pěstování cukrové řepy. Byla sestavena osevňovací struktura jednotlivých zemědělských plodin typická pro řepařské výrobní oblasti, kde cukrovka je pěstována v rámci osmihonného osevňovacího postupu: oves, vojtěška, pšenice ozimá, brambory rané, pšenice ozimá, ječmen jarní, cukrová řepa a ječmen jarní (zdroj: Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský). Pokud

bychom uvažovali rovnoměrné zastoupení plochy jednotlivých plodin, cukrovka je pěstována na jedné osmině využitelné plochy orné půdy. Strmý nárůst úbytku zemědělské půdy je patrný od roku 1950, rovněž zemědělství 19. století bylo značně odlišné, proto byla v úvahu brána časová období 1950–2019 (tab. I.).

Z analýzy úbytku využitelné plochy pro pěstování polních plodin tedy vyplývá, že zatímco v roce 1950 bylo možné osévat ca 269 ha půdy cukrovou řepou, v roce 1990 již jen 191 ha a v roce 2019 dokonce jen 124 ha. Osevňovací plochy cukrové řepy se od roku 1980 v České republice snížily ze 170 tis. ha na ca 60 tis. ha v současné dekádě (zdroj: Český statistický úřad). Vzhledem k tomu, že velikost sklizňových ploch se za poslední období příliš nemění a pohybuje se kolem 60 tis. ha v rámci Česka (5), lze očekávat silící disproporce mezi potřebou a reálnou plochou, využitelnou pro pěstování cukrové řepy.

Zjištěné výsledky jsou v souladu s tvrzením KOTYZY et al. (6), kteří uvádějí, že poklesla celková využitá plocha k produkci řepy, ale zvýšily se její výnosy i obsah cukru. Zvýšení výnosu cukru je způsobeno novými agrotechnickými technikami, jakosti osivova, příznivými klimatickými podmínkami a koncentrací produkce na úrovni farmy i v rámci rajonu cukrovarů (7). Zvyšování intenzifikace výroby cukrové řepy má své limity, zatímco limity záborů zemědělské půdy jsou dány jen lokálními omezeními.

Závěr

Rozvoj zastavitelných ploch je v posledních letech považován za jednu z největších hrozeb z hlediska potravinové bezpečnosti nejen na úrovni státu, ale celého světa. Problematiku záborů půd na regionální úrovni řeší např. SZTURC (2), který vyhodnocuje zábory v typicky zemědělské oblasti Hustopečska, dále např. JANKŮ et al. (8) analyzují zábory zemědělských půd v okolí Prahy. Dle obou publikací je problém v Česku velmi podceňován, neboť není např. dodržován zákon o ochraně ZPF a jsou zastavovány nejurodnější zemědělské půdy. NIZEYIMANA ET AL. (9) uvádějí, že rozrůstající se města mají větší tendenci spotřebovávat nejurodnější zemědělské půdy a nutí zemědělce, aby se přestěhovali do méně produkčních oblastí. Toto tvrzení je v souladu se zjištěnými výsledky. Celé katastrální území se nachází v oblasti, kde převažuje kategorie I. a II. třídy ochrany (99,08 % území) a růst zastavěných ploch navzdory zákonu o ochraně ZPF se stále navyšuje – viz údaj o plošném rozsahu zastavitelných ploch stanovených územním plánem obce.

Článek byl zpracován za podpory projektů NAZV QK1720303, QK1710197 a Institucionální podpory DKRVO MZE-RO0218.

Souhrn

Článek se zabývá problematikou záboru zemědělských půd v nejurodnějších oblastech Brna, kde je vysoký potenciál produkční

schopnosti zemědělských plodin. Pro účely tohoto článku bylo detailně řešeno vybrané území Dolních Heršpic, které se nacházejí na okraji města Brna a náleží do jedné z jeho městských částí Brno-Jih. K vypracování článku byla použita statistická data poskytnuta Českým statistickým úřadem, digitální rastrová a vektorová data, historické mapové snímky a data územního plánu. Zpracování dat bylo provedeno metodou ruční digitalizace, pomocí které byly vytvořeny potřebné mapové výstupy. Ze zjištěných výsledků vyplynuly zajímavé údaje o plošném rozsahu zastavěných ploch od roku 1824 až do současnosti. V řešeném území došlo k nárůstu zastavěných ploch o 148,79 ha, celkem je nyní zastavěno 50,24 % území z celkové rozlohy k.ú. Dolní Heršpice (312,60 ha). Dochází tak k výraznému úbytku osevních ploch strategických komodit, ke kterým patří cukrová řepa.

Klíčová slova: záborů půd, produkční potenciál, degradace, historické mapy, využití území.

Literatura

1. *Situační a výhledová zpráva: Půda*. Praha: MZe, 2012, [online] http://eagri.cz/public/web/file/181775/Zprava_Puda_kniha_web_1_.pdf, cit. 8. 6. 2020.
2. SZTURC, J.: *Udržitelné využívání půdního fondu ČR k podpoře potravinové a environmentální bezpečnosti*. Brno, 2018, 135 s., disertační práce na Ústavu aplikované a krajinné ekologie AF Mendelovy univerzity v Brně.
3. BYTYQUÍ, V.: The effects of urbanization on soil resources in Sitnica River basin, *Int. J. Ecosystems and Ecology Science (IJEES)*, 4, 2014 (3), s. 481–486.
4. LIU, Y.; FANG, F.; LI, Y.: Key issues of land use in China and implications for policy making, *Land Use Policy*, 40, 2014, s. 6–12.
5. *Situační a výhledová zpráva: Cukr – cukrová řepa*. Praha: MZe, 2019, [online] http://eagri.cz/public/web/file/655290/CUKR_12_2019.pdf, cit. 8. 6. 2020.
6. KOTYZA, P.; SMUTKA, L.; PAWLAK, K.: Changes in sugar beet production in the Czech Republic and Poland after the year 2020, *Journal of Central European Agriculture*, 20, 2019 (3), s. 1023–1043.
7. GOLINOWSKA, M.; ZIMNY, L.: Economic efficiency of sugar beet cultivation in the conditions of diversified mineral fertilization and in different systems of conservation tillage. *Polish Association of Agricultural Economists and Agribusiness – SERIA*, 17, 2015 (1), s. 55–61.
8. JANKŮ, J. ET AL.: Estimation of land loss in the Czech Republic in the near future. *Soil & Water Res.*, 11, 2016 (3), s. 155–162.

Tab. 1. Úbytek orné půdy mezi řešenými obdobími

Období	Úbytek orné půdy (ha)
1950 – 1990	77,95
1990 – 2006	31,34
2006 – 2019	35,90

9. NIZEYIMANA, E. L., ET AL.: Assessing the impact of land conversion to urban use on soils with different productivity levels in the USA. *Soil Science Society of America Journal*, 65, 2001, s. 391–402.

Szturc J., Podhrázká J., Kučera J.: Evaluation of Soil Sealing in Beet Production Area

The article deals with the issue of the soil sealing of agricultural land in the most fertile areas of Brno, where there is a high potential for the production capacity of crops. This article provides a detailed analysis of the area of Dolní Heršpice, which is located on the outskirts of the city of Brno and belongs to one of its city districts Brno-South. Statistical data provided by the Czech Statistical Office, digital raster and vector data, historical map images and spatial development plan data were used to prepare the article. Data processing was performed by the method of manual digitizing, which was used to create the necessary map outputs. The obtained results yielded interesting data on the size of built-up areas since 1824 to the present. In the surveyed area, there was an increase in the built-up area by 148.79 ha, which means that 50.24% of the total area is now built up in Dolní Heršpice (312.60 ha). There is a significant decrease in the sown areas of strategic commodities, including sugar beet.

Key words: soil sealing, production potential, degradation historical maps, land use.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Jan Szturc, Ph. D., Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav aplikované a krajinné ekologie, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: xszturc@mendelu.cz