

Zemědělské odvodnění a produkce obilí v ČR

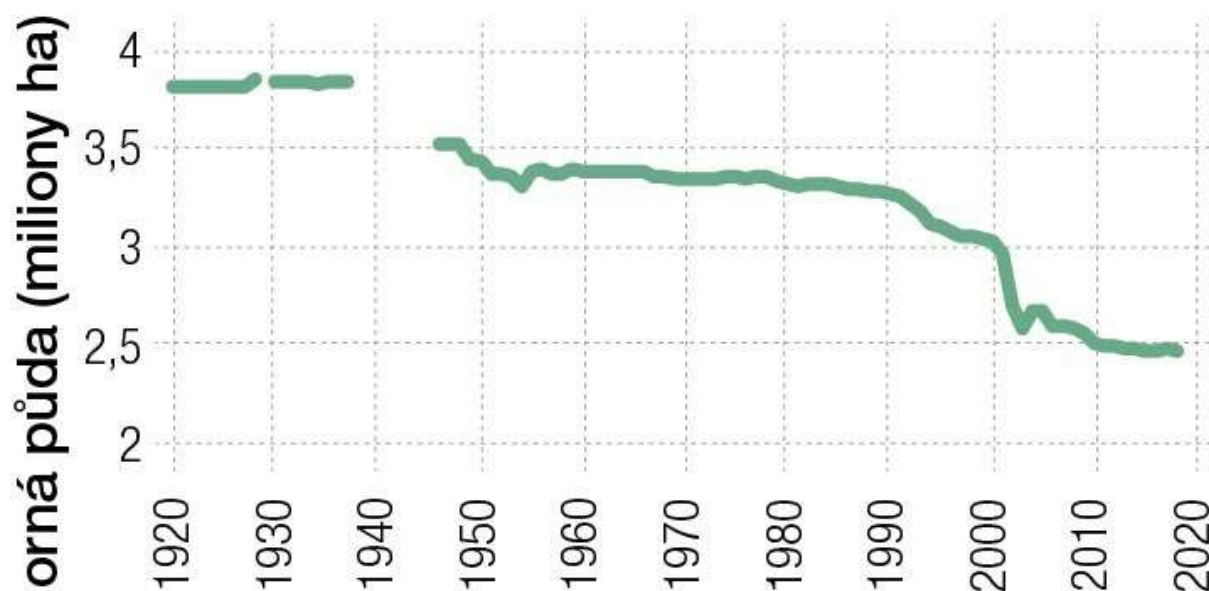
Rešerše 2023, volné dílo

Úvod

Cílem odvodňování zemědělských půd v ČR před rokem 1990 bylo zvětšení zemědělské produkce extenzivní cestou zvětšením osevní plochy obilovin. Obiloviny jsou kultury stepního typu, které vyžadují sušší půdní podmínky. Území ČR je však dosti vodné, proto k nastolení stepních podmínek na zemědělské půdě byla v převažující míře zvolena technologie plošného odvodnění drenáží s recipientem drenážních vod v síti otevřených nebo zatrubněných kanálů či přirozených vodotečí (Kulhavý et al. 2010). Zemědělské odvodnění půd bylo primárně navrženo k odvedení z hlediska pěstování obilí škodlivého nadbytku povrchové a podpovrchové vody. Zemědělské odvodnění je vystavěno na více jak 1 milionu ha, což je 25 % zemědělské půdy a 13,5 % celkové rozlohy státu.

Zmenšení rozlohy orné půdy a zvětšení osevní plochy a produkce obilnin

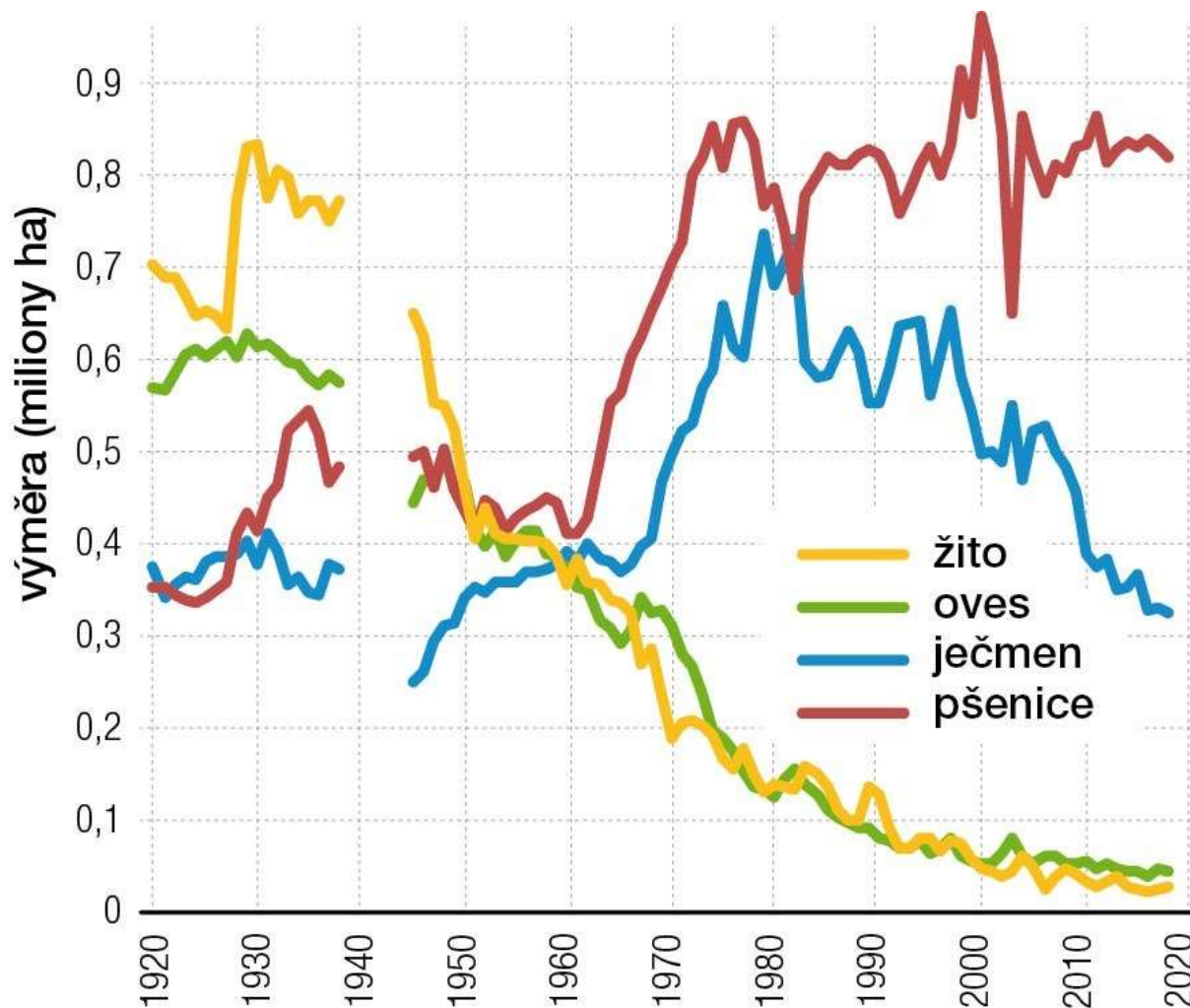
Ve dvacátých letech minulého století činila výměra orné půdy asi 3,8 mil. hektarů a na této hodnotě se udržovala v podstatě až do druhé světové války (obr. 1). Po ní klesla na 3,5 mil. hektarů, protože se zalesňovala a zatravňovala opuštěná pole v pohraničí po odsunu asi 2,5 mil. sudetských Němců v roce 1946. Převedení významné části odvodněných luk a pastvin do orné půdy v 70. letech (Haken, 1977, Kulhavý et al., 2005) není patrné na oficiálních údajích vývoje rozlohy orné půdy, protože až do konce osmdesátých let docházelo současně k pozvolnému poklesu výměry orné půdy zejména zábořem pro rozrůstající se města a průmysl (Hruška 2019).



Obr. 1. Rozloha orné půdy (celkové osevní plochy) v letech 1920–2018. Zdroj: Analýza [online], Hruška (2019), data ČSÚ [online]

Roku 2003 před vstupem ČR do EU skokem ubylo 0,4 mil. hektarů orné půdy. Příčinou bylo zatravnění rozsáhlých ploch orné půdy téměř výlučně v horských a podhorských oblastech na základě předvstupních dotací na útlum pěstování plodin. Tato půda zůstala zemědělská, ale

již nebyla vedena jako orná. Tento stav trvá dodnes, kdy se orá kolem 2,4 milionu hektarů, které jsou soustředěny zejména do úrodných nížin a středních poloh (Hruška 2019). Znamená to, že po roce 2003 byly opětovně zatravněny plochy, které byly dříve odvodněny a zorněny. Což značí, že z 1 milionu ha ploch odvodněných v letech 1965–1985 se po roce 2003 stalo 0,4 mil. ha odvodněných luk a pastvin převážně ve vrchovinách a podhůří. Od roku 1920 tak v ČR ubylo 32 % orné půdy. Zatravněná půda je kdykoliv připravena k opětovnému převedení na ornou. Zemědělský půdní fond, na rozdíl od zastavěné nebo zalesněné půdy, neopustila (Hruška 2019).



Obr. 2. Výměra osevní plochy jednotlivých obilovin (žito, oves, ječmen, pšenice) v letech 1920–2018. Zdroj: Analýza [online], Hruška (2019), data ČSÚ [online]

Vývoj výměry osevních ploch jednotlivých obilovin v letech 1920–2018 (žito, oves, ječmen, pšenice) na obr. 2 ukazuje prudký nárůst ploch osetých pšenicí a ječmenem po roce 1960. Z obr. 2 vyplývá zásadní změna struktury osevních ploch obilnin za posledních 100 let. Na počátku 20. století bylo zcela dominantní obilninou žito následováno ječmenem, osevní plochy pšenice byly ve srovnání s plochami žita cca poloviční. Osevní plochy obou obilovin se prakticky vyrovnaly na počátku 50. let a od té doby pokračoval pozvolný pokles ploch osetých žitem a rapidní růst ploch osetých pšenicí až do úrovně 0,85 mil. ha v polovině 70. let a 0,95 mil. ha v roce 2000 (Analýza [online]). Pšenice, náročná na kvalitu půdy a živiny, se díky syntetickým hnojivům a zemědělskému odvodnění rozšířila ze sušších a teplých úrodných nížin do vlhčích a chladnějších vrchovin, takže její plocha vzrostla na 240 % předválečného stavu (Hruška

2019). Vývoj celkové výměry osevních ploch obilovin (obr. 3) ukazuje pokles po odsunu německého obyvatelstva v roce 1946 a opětovný nárůst po roce 1960.

Tab. 1. Výnosy ozimé pšenice v letech 1950–2000. Zdroj: Úroda [online]

období	Výnos (t/ha)		
	Průměr na Hané	Nejlepší v Hané	průměr ČSR
1950–1965	2,5–3,0		2,0–2,4
1966–1975	4,0–4,5	6–7	2,9–3,6
1976–1990	4,8–5,9	7–12	3,0–4,0
1991–2000	7,0–8,7	10	4,3–4,5

Vývoj hektarových výnosů hlavních plodin (pšenice, řepka, kukuřice, cukrovka) na obr. 4 vykazuje plynulý růst výnosů pšenice a řepky v období 1950–1990. Plynulý vzestup výnosů ozimé pšenice v letech 1950–2000 přináší tab. 1. V pšeničné oblasti Hané se hektarové výnosy ozimé pšenice více než ztrojnásobily, v průměru na celém území více než zdvojnásobily. Celkové průměrné výnosy pšenice se podle obr. 3 ztrojnásobily. Důvodem byly nové odrůdy, zvyšující se množství hnojiv, herbicidů a pesticidů a scelování lánů, které dovolilo intenzivnější nasazení velké techniky (Hruška 2019).



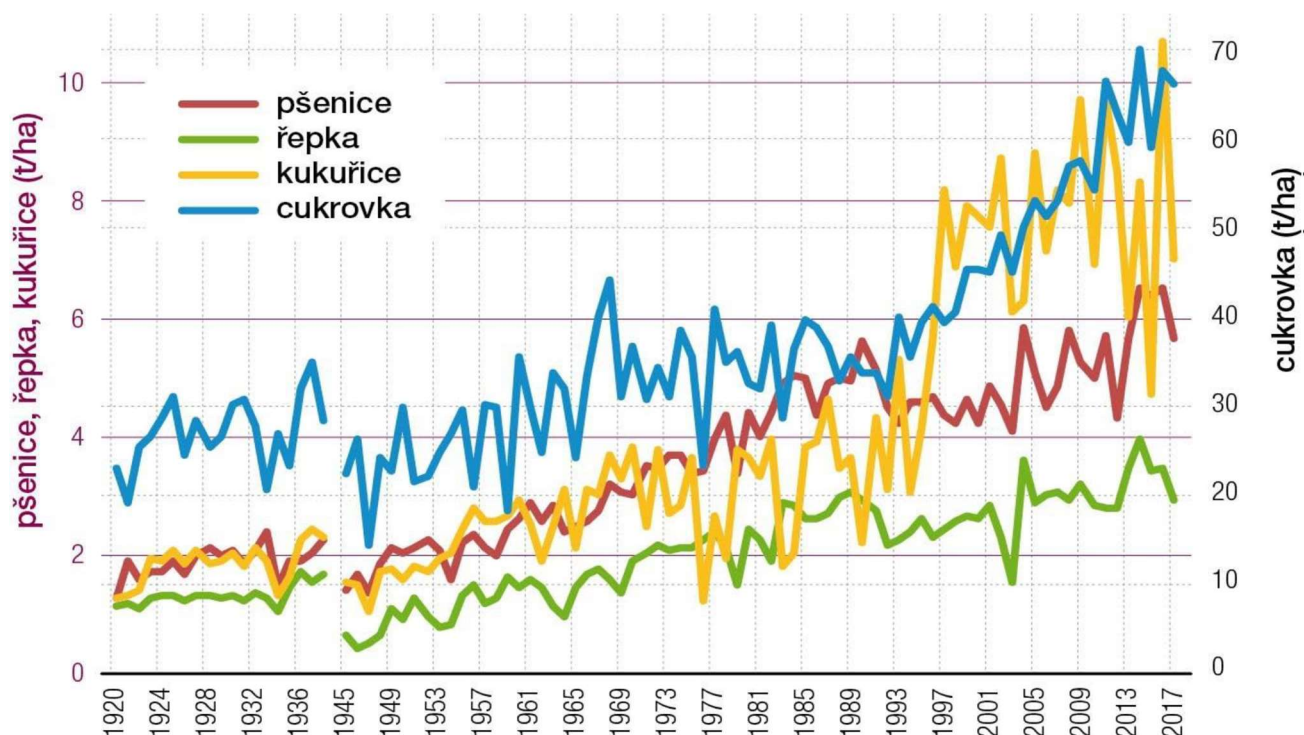
Obr. 3. Celková výměra osevní plochy obilovin v letech 1920–2018. Zdroj: Hruška (2019), data ČSÚ [online]

Celková produkce obilovin se na předválečnou úroveň 4,7 mil. tun v roce 1938 opětovně dostala až v roce 1968 (ČSÚ [online]). Maxima 9 mil. tun bylo dosaženo v roce 1990. Dnešní produkce dosahuje 7,5 až 8 mil. tun. Domácí spotřeba obilovin po vstupu do EU poklesla ze 6,5 mil. tun na dnešních necelých 5 mil. tun. Což vede k nutnosti ročně vyvážet 2,5 až 3 mil. tun v obchodně nevýhodné situaci, kdy světová bilance pšenice je dlouhodobě přebytková.

Závěr

Ke zvýšení produkce obilovin v ČR v 2. polovině 20. století došlo v důsledku zelené revoluce v zemědělství využitím moderních technologií, hnojiv, pesticidů a šlechtění nových odrůd. Tedy intenzifikací produkce na stávajících klimaticky a půdně vhodných plochách, nikoliv extenzivním rozšiřováním osetých ploch až do nevhodných poloh, které bylo nutno odvodnit.

Zelenou revoluci, počínající již v 50. letech, nebraly tehdejší státní plánovací a řídicí orgány v úvahu. V jejím důsledku došlo i přes úbytek orné půdy o 32 % oproti roku 1920 ke zvýšení sklizně obilovin z 2,3 na 8,2 mil. tun v roce 2022. Domácí spotřeba obilovin nyní činí asi 5 mil. tun, každý rok se proto vyváží z ČR do zahraničí přebytek obilnin okolo 3 mil. tun.



Obr. X4. Vývoj hektarových výnosů hlavních plodin. Zdroj: [Analýza \[online\]](#), data [ČSÚ \[online\]](#)

Na území ČR je po roce 2003 asi 0,4 milionu ha odvodněných pozemků ve vyšších polohách zatravněno, aby půda neležela ladem a nepodléhala sukcesi lesa. Vlastníci půdy nemají zájem o odvodnění na svých pozemcích, takže ho téměř neudržují, i proto, že škody způsobené chát-ráním jsou zatím malé.

Odvodnění 0,4 milionu ha převážně vrchovin a podhůří, tedy 30–40 % z celkem odvodněných ploch o výměře 1 milionu ha za účelem zvětšení zemědělské produkce, byla z dnešního pohledu chybná alokace investic způsobená podceněním vědeckotechnického rozvoje.

Dnes toto odvodněné a zatravněné území tvoří bezpečnostní rezervu pro rychlé a nenákladné zvětšení rozlohy orné půdy v případě potřeby. Zemědělské odvodnění je nutné udržovat v provozuschopném stavu, aby technicky a ekonomicky náročná výstavba odvodnění těchto rezervních pozemků nepřišla vniveč.

Literatura

Analýza [online]: Analýza zemědělství 2019 [cit. 2023-07-15]. Dostupné z <https://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/08/Anal%C3%BDza-zem%C4%9Bd%C4%9Blstv%C3%AD-2019.pdf>

ČSÚ [online]: Zemědělství – časové řady [cit. 2023-07-15]. Dostupné z https://www.czso.cz/csu/czso/zem_cr

Haken, D. (1977): Agromeliorace lučních půd. Výzkumný ústav meliorací, Praha Zbraslav. 196 s.

Hruška, J. (2019): Přehlížená proměna zemědělství. *Vesmír* 98, 210, 2019/4. Dostupné z <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2019/cislo-4/prehlizena-promena-zemedelstvi.html>

Kulhavý, Z., Soukup, M., Čmelík, M., Doležal, F. (2005): K současné a budoucí funkci odvodňovacích zejména drenážních systému v zemědělské kulturní krajině. In: Zemědělské odvodnění v kulturní krajině: sborník z panelové diskuse a workshopu: 3. listopad 2005. Praha: Česká akademie zemědělských věd; Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. ISBN 80-239-7308-8

Kulhavý, Z., Tlapáková, L., Čmelík, M., Doležal, F. (2010): Podíl drenážního odtoku na celkovém odtoku z povodí. *Vodní hospodářství* 7, 190–194

Úroda [online]: Významné etapy ve vývoji sortimentu a výnosů ozimé pšenice - 2. polovina 20. století [cit. 2023-07-15]. Dostupné z <https://uroda.cz/vyznamne-etapy-ve-vyvoji-sortimentu-a-vynosu-ozime-psenice-2-polovina-20-stoleti/>