

Environmentální dopady pěstování bavlny v Uzbekistánu

Cílem článku je přiblížit okolnosti produkce bavlny a environmentální dopady intenzivního bavlnářství v Uzbekistánu, který je dlouhodobě nejvýznamnějším producentem této plodiny ve Střední Asii. Součástí článku je stručná diskuze vývoje bavlnářství na území dnešního Uzbekistánu, a to především v postsovětském období, kdy produkce výrazně kolísala mj. kvůli výrazné degradaci životního prostředí. Mezi zmíněné dopady lze počítat i vysychání řek a jezer, včetně už téměř zaniklého Aralského jezera.

Bavlna je nejvýznamnější plodinou pěstovanou pro výrobu textilního vlákna. Rostoucí objem produkce a obchodu s bavlnou vede k rozsáhlé debatě o kladech a záporech produkce této komodity. Mezi nejčastěji skloňovaná negativa patří environmentální zátěž a poškozování životního prostředí. Intenzivní pěstování bavlny se v mnoha regionech světa výrazně podílí na hospodářském rozvoji, způsobuje však řadu negativních sociálních a environmentálních důsledků. Největší pěstitelské oblasti se v současnosti nacházejí přibližně mezi 40° severní a 28° jižní zeměpisné šířky, v tzv. bavlníkovém pásu.

Mezi nejvýznamnější světové producenty se v současnosti řadí Čína, Indie, USA, Pákistán, Austrálie, Brazílie a Uzbekistán (FAS USDA, 2015). Pěstování bavlníku vyžaduje specifické podmínky (teplé klima, dostatek vláhy v době růstu apod.), kterým se zemědělství pěstitelských zemí snaží přizpůsobit. To zahrnuje mnohé rozporuplné postupy, které mohou vyústit v závažná rizika pro zdraví obyvatel a životní prostředí.

Vznik a vývoj bavlnářství v Uzbekistánu

Bavlna se na území dnešního Uzbekistánu pěstovala už od starověku, při rozvoji bavlnářství zde však mělo určující úlohu sovětské

direktivní plánování ve 20. století. V 50. letech minulého století, kdy byl Uzbekistán součástí SSSR, přišli sovětské plánovači s myšlenkou, jak zažehnat nedostatek bavlny a valut plynoucích z exportu (Synek, 2011). Na základě zdejších optimálních podmínek a z důvodů relativně uzavřené ekonomiky SSSR bylo rozhodnuto, že region Střední Asie bude celosvazovým dodavatelem potřebné bavlny (Bičík a Šobr, 2016). Bavlna vyžaduje teplé a vlhké prostředí, přičemž potřebné vlhkosti muselo být dosaženo masivními závlahami – provedli tedy zúrodnění pouštních oblastí kolem řek Amudarja a Syrdarja a vybudovali monumentální síť zavlažovacích kanálů (Synek, 2011). Nejvýznamnějšími zemědělskými oblastmi Uzbekistánu jsou Samarkandská, Bucharická, Kaškadarjinská a Ferganská, přičemž nejvíce sklizené bavlny se každoročně očekává v jižních provinciích, kde se bavlníku i z důvodu intenzivních závlah daří nejlépe (obr. 1).

Nefungující dělba práce mezi regiony a republikami SSSR, neefektivní využívání postřiků a hnojiv, stejně jako snaha o co nejvyšší výnosy vedly k nárůstu chemizace a následné degradaci zemědělské půdy (Kienzlerová a kol., 2011). V Uzbekské SSSR

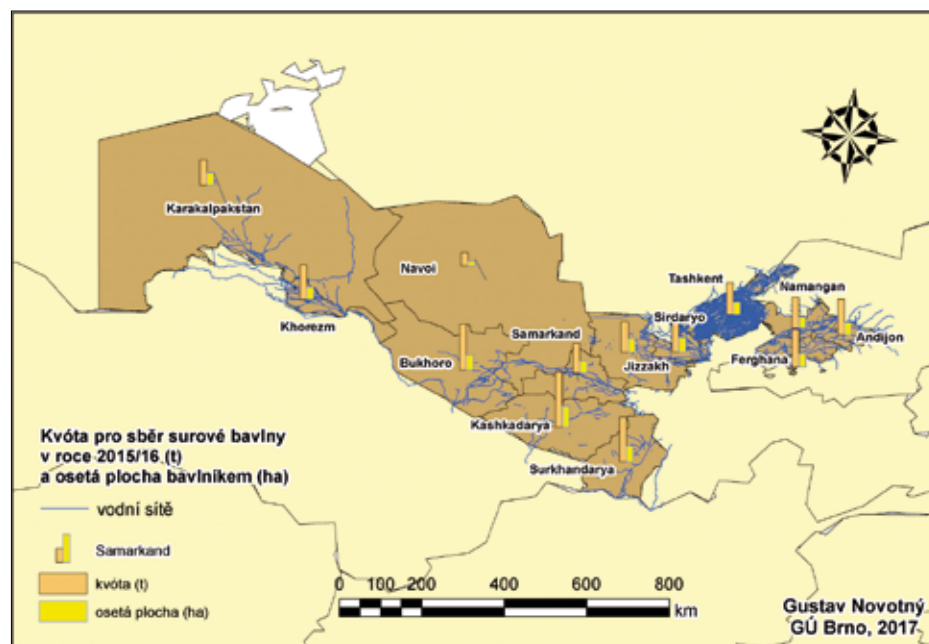
se spotřeba průmyslových hnojiv výrazně rozšířila od 60. let s prudkým nárůstem produkce bavlny a kulminovala v 80. letech. V současnosti platí, že uzbeký stát za výhodných podmínek obstarává dusíkatá hnojiva pro farmáře, kteří na základě vládních doporučení (cílem je maximalizace produkce a co nejvyšší výnosy z každé zemědělské jednotky) obdělávají půdu bez ohledu na specifické přírodní podmínky (Kienzlerová a kol., 2011).

Po pádu SSSR obecně došlo k výraznému propadu bavlnářské produkce, což souviselo jednak s neuspořádanými sociopolitickými poměry (především šlo o rozpad odběratelsko-dodavatelského sovětského systému), jednak s environmentálními dopady produkce. Uzbekistán se musel vypořádat se zchátralým systémem zavlažovacích kanálů, zastaralou mechanizací a stále se zhoršující kvalitou půdy, která utrpěla příliš intenzivním využíváním. Na druhou stranu technologie a sofistikované pěstitelské postupy zavedené Sovětským svazem přetrvávaly a Uzbekistán mohl od roku 1991 začít participovat na světovém trhu coby jeden z nejvýznamnějších vývozců bavlny a jeho pozice mezi největšími světovými vývozci se v 90. letech dále upevňovala.

Závlahové zemědělství a související úbytek vody

Prosazování monokulturního pěstování bavlny v Uzbekistánu a související intenzivní zavlažování vedlo k řadě dílčích problémů. Podle údajů Světové banky je ve Střední Asii v přepočtu na každý kilogram sklizené bavlny jímáno 20 000 litrů vody a na každý hektar zavlažované půdy rolníci vypotřebují v průměru 14 000 m³ vody. Uzbecké bavlnářství v období 2005–2010 ročně spotřebovalo přes 20 km³ vody na závlahy (World Bank, 2010).

Zastaralý a často neefektivní systém závlahových sítí se rozprostírá v celkové délce 28 000 km. Přitom podle studie Světové banky se přes 60 % odkloněné říční vody nedostane ke svému cíli. Vodní kanály jsou zaneseny naplaveninami, narušeny či v některých případech zcela zničeny a stávající zařízení jako stavidla nebo vodní pumpy jsou často opravovány amatérsky a improvizovaně (World Bank, 2010). Roman Masařík, v r. 2013 zástupce velvyslance



Obr. 1: Administrativní členění Uzbekistánu, očekávaná kvóta sklizně bavlny (t) a plocha osetá bavlníkem (ha) v marketingovém roce 2015/2016 (data – Příloha 1 na webu GR). Zdroj: Paulson, Yuldashbaev (2015)

VÝZKUM A VÝVOJ

ČR v Uzbekistánu, uvádí: „Řeky v posledních letech vysychají nejen proto, že byly vybudovány závlahové kanály, které vodu z nich odvádějí do polí, ale protože nyní v porovnání s minulostí potřebují mnohem více vody. Od doby, kdy byly tyto kanály budovány, uplynulo již 20–50 let, tudíž mnohé jsou v dezolátním stavu a potřebují generální rekonstrukci (tj. výměnu čerpadel, závlahových stříkaček, pročištění koryt). Na mnoha místech se voda bez užítu vsakuje do země. Mnohé kanály jsou zanesené a zároveň jsou otevřené, a tudíž vystaveny každodennímu slunečnímu žáru, což znamená výrazně větší množství odpařené vody v porovnání s celkovým množstvím dopravené vody, neboť v minulosti, kdy tyto kanály nebyly zanesené, byl vodní sloupec v kanálech vyšší“ (Masařík, 2013).

Hrozba nedostatečného množství vody, jejíž kvalita především na dolním toku Amudarji a Syrdarji výrazně poklesla, má v současnosti i některé pozitivní důsledky. Uzbekistán se např. musí více zamýšlet nad tematikou vodního hospodářství a to představuje velkou změnu oproti dlouholetému období neracionálního plýtvání. V některých částech úrodné Ferganské kotliny se pod hrozbou budoucího nedostatku následně úsporami podařilo snížit spotřebu vody při zavlažování až o 40 % (World Bank, 2010). To znamená, že situace je řešitelná.

„Případ“ Aralského jezera

Třebaže do rozsáhlých pouští a polopouští bylo během 20. století soustředěno intenzivní závlahové zemědělství, v odvodněných oblastech naopak došlo k radikálnímu vysušení půdy, salinizaci a celkové degradaci půdního fondu. Nejkrivlivějším se stal příklad dnes už téměř zmizelého Aralského jezera, v jehož okolí došlo k silné kontaminaci životního prostředí a které v současnosti zaujímá pouze 15 % původní rozlohy.

Aralské jezero a jeho okolí původně proslulo rozvinutým rybářstvím. Tato činnost je teď v dané oblasti téměř vyloučena. Jezero představovalo rozsáhlý a dobře fungující ekosystém, kde v četných lagunách a na více než tisíci ostrovech žila rozmanitá fauna. V oblasti také rybařila početná flotila



Obr. 2: Pozůstatky rybářské flotily na vyschlém dně Aralského jezera. Zdroj: RT.COM, 2016

(průměrné úlovky v 60. a 70. letech 20. století činily každoročně přes 20 000 tun ryb – viz také Bičík a Šobr, 2016), která zásobovala rozsáhlou síť továren na zpracování ryb. Po přilehlých železničních tratích byly ryby denně transportovány i do vzdálených částí Sovětského svazu, včetně hlavního města Moskvy. Dvacet čtyři druhy původně lovených ryb však vyhynuly a rybáři se museli přesunout jinam (Walters, 2010).

Okolí významného kazašského přístavu Aralsk vyschlo, totéž se stalo i v uzbeckém Mujnaku a dalších přístavech. Vzniklá situace se řešila výstavbou vodních kanálů k ustupujícím břehům jezera, ale tato opatření brzy přestala být dostačující. Sovětská vláda tudíž plánovaně stěhovala uzbecké a kazašské rybáře ke Kaspickému moři a k Baltu (Walters, 2010). Lodě, jež nebyly prodány nebo sešrotovány, do dnes vězí ve slaniskách bývalého jezera. Zbývající voda v Aralském jezeře vykazovala stále větší salinitu – v roce 2000 to bylo 67 g/l a podle údajů z roku 2010 tato průměrná hodnota mírně vzrostla na 70 gramů (World Bank, 2010). Jezero se přibližně v období 1985–1990 rozdělilo na dvě části, v roce 2010 byla identifikovatelná čtyři větší vodní tělesa (Příloha 2 na webu GR). Trend rostoucí salinity se však netýká nejsevernější části jezera, kde společná iniciativa Světové

banky a kazašské vlády přinesla zlepšení a naději, že záchrana jezera v příštích letech je teoreticky možná.

Závěr

Nejen světoznámý „případ“ Aralského jezera je přímým důkazem negativních důsledků intenzivního využívání půdy a vodních zdrojů za účelem co nejvyšších výnosů a zisků z určité komodity, v tomto případě bavlny v Uzbekistánu. Sovětský svaz v minulosti vytvořil ze svého satelitu „zásobárnu“ bavlny a na masivní produkci bavlny založil svůj hospodářský růst i samostatný Uzbekistán. Limity udržitelného rozvoje byly překročeny a v mnoha případech může být environmentální změna nevratná. Zároveň se ukazuje, že devastace přírodních zdrojů může vést k hlubšímu zamyšlení nad otázkou ochrany a regenerace přírodních zdrojů, jako se to děje v současném Uzbekistánu. I do budoucna tak může být zajímavé sledovat, jak se tento hospodářsky i populačně významně se rozvíjející stát bude vypořádávat s důsledky „sovětského dědictví“, a to nejen v oblasti environmentální.

Gustav Novotný,
Geografický ústav PřF MU v Brně
gustav13@centrum.cz

The Environmental Impacts of Growing Cotton in Uzbekistan. This paper focuses on the environmental impact of intensive cotton production in Uzbekistan, which traditionally ranks as the leading cotton producer in Central Asia region and among the world's largest producers and exporters. Following a brief outline of the development of the cotton growing industry during the Soviet era, the analysis highlights the most devastating environmental impacts: the depletion of water sources – particularly the Aral Sea – the introduction of chemicals and salt to the soil along with other consequences of irrigation.

LITERATURA A ZDROJE DAT:

- BBC NEWS (2016): In pictures: A journey along Central Asia's longest river [online]. <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/8516200.stm>>.
BIČÍK, I., ŠOBR, M. (2016): Mrtvé srdce Střední Asie? Geografické rozhledy 25, 5, s. 5–7.
FAS.USDA (2015): Cotton: World Markets and Trade [online]. <<http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=14>>.

ICAC (2012): International Cotton Advisory Committee. Cotton Fact Sheet 2011 [online]. <http://www.icac.org/econ_stats/country_fact_sheets/fact_sheet_uzbekistan_2011.pdf>.

KIENZLER, K., DJANIBEKOV, N., LAMERS, J. (2011): An agronomic, economic and behavioral analysis of N application to cotton and wheat in post-Soviet Uzbekistan. In: Agricultural Systems, June 2011, Vol. 104 Issue 5, s. 411–418.

Kompletní seznam literatury a zdrojů je uložen v Materiálech na webových stránkách Geografických rozhledů.