

Dopady změn klimatu na zemědělství

Doc. Ing. Mgr. Miroslav Trnka, Ph.D.

Mendelova univerzita v Brně (Ústav agrosystémů a bioklimatologie) a CzechGlobe - Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i

Zemědělství zažilo v období průmyslové revoluce mimořádný rozvoj. Jen v českých zemích se v posledních 100 letech průměrné výnosy zvýšily až pětinasobně při více než patnáctinásobném poklesu zaměstnanosti v sektoru. Dnešní produktivita zemědělské výroby v EU je cca o 60% vyšší než celosvětový průměr a tržní podíl odpovídá přibližně 1/5 globálního trhu u klíčových komodit. Vysoká produktivita a rozsáhlý systém přímých i nepřímých podpor zajišťují mj. obyvatelům EU přístup ke komparativně levným a kvalitním potravinám. Omezené možnosti plánování objemu sezónní produkce kvůli značným sezónním výkyvům a nemožnost velký objem produkce dlouhodobě uskladnit způsobuje v některých letech živě diskutovaný problém nadprodukce. Výkyvy cen z let 2007 i posledních měsíců ukázaly, jak je trh se zemědělskými komoditami citlivý na cenové spekulace a že i relativně malá (často pouze anticipovaná) změna na straně poptávky a/nebo nabídky má značný cenotvorný a následně i socio-ekonomický dopad. Je zřejmé, že změna klimatických podmínek může potenciálně ovlivnit kvantitu a kvalitu zemědělské produkce, a proto se otázce studia možných dopadů změny klimatu na zemědělství věnuje v posledních 25 letech značná pozornost.

Obecně je předpokládáno, že nárůst koncentrace CO₂ umožní plodinám lepší hospodaření s dostupnou vláhou a vyšší efektivitu fotosyntézy byť závěry některých experimentů nejsou zcela jednoznačné. Zdálo by se tedy, že v kombinaci s prodloužením vegetačního období a neustávajícího technologického pokroku není možné očekávat nic jiného než další nárůst výnosů, a nepřímou i potravinovou bezpečnost. Je třeba si ale uvědomit, že hlavní ve střední Evropě pěstované plodiny (s výjimkou kukuřice) reagují na nárůst teplot negativně. Vyšší teplota totiž urychluje fenologický vývoj a tím dochází ke zkrácení doby, po kterou je rostlina schopna akumulovat asimiláty. Častější epizody sucha pak v kombinaci s vyššími teplotami znamenají výrazné riziko pro výnosovou úroveň a jeho stabilitu což ilustroval např. rok 2000.

Přesto se očekává, že intenzivní zemědělské systémy západní i střední Evropy včetně ČR budou relativně dobře schopné odolávat méně výrazným změnám klimatických podmínek. Vychází se přitom z toho, že rozsah změn očekávaný v nejbližších 40 letech by měl umožnit zachovat současnou strukturu plodin a používané technologie. Současně negativní dopady, které se projeví v některých regionech (u některých plodin) bude do jisté míry možné kompenzovat zvýšenou produktivitou oblastí (plodin) jiných. Modelové odhady budoucích výnosů hlavních současných plodin v ČR (tj. pšenice ozimé a ječmene jarního) naznačují nárůst výnosů, pokud započítáme pozitivní efekt CO₂ zatímco samotná změna klimatických podmínek by přinejlepším vedla ke stagnaci výnosů, ale daleko spíše k nižší výnosové hladině než dnes. Tyto obavy potvrzuje srovnání výnosové stability a jejího vztahu ke klimatickým podmínkám z období konce 19. a konce 20. století. Z ní je zřejmé, že agrosystémy jsou stále negativněji ovlivňovány vyššími teplotami a výskytem sucha a že současná "moderní" rostlinná výroba je na průběhu počasí v dané sezóně závislá přinejmenším stejně jako na konci 19. století. Z nedávno provedené analýzy agroklimatických dat rovněž vyplývá, že v kontextu posledních 200 let zažíváme období s největším rozsahem potenciálně nejproduktivnějších výrobních oblastí tedy kukuřičné a řepařské. Další oteplování ale znamená zhoršování agroklimatického potenciálu území pro zemědělství jako ho známe nyní. Odhadovaný vývoj klimatu v nejbližších 50-100 letech by mohl vyústit v největší posun agroklimatických podmínek od počátku systematického zemědělského hospodaření na našem území, což se vymyká naší historické zkušenosti.