



Dopady variability a změny klimatu na produkční funkci agrosystémů

Řešitel: prof. Ing. Zdeněk Žalud, Ph.D.

Pracoviště řešitele: Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

Světové zemědělství čelí dvěma zásadním výzvám. Jedná se o potřebu navýšení produkce potravin pro stále narůstající populaci a vyrovnání se s dopady, které přináší změna klimatu. Nejvážnějším problémem ale i výzvou je vyšší četnost meteorologických extrémů, z nichž se z ekonomického pohledu jednoznačně vymezuje sucho. Nedávno publikované studie českých i zahraničních vědeckých týmů dokazují, že v posledních třiceti letech vysychá třetina naší planety, a to velmi často ve významných zemědělských oblastech. Postupné změny v trendech meteorologických prvků stejně jako nárůst extrémů počasí pociťují i farmáři ve střední Evropě a ČR, což potvrzuje i základní materiál „Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030“. V něm je konstatováno, že v důsledku zvýšení teploty o 2 °C od 60. let 20. století se zvyšuje frekvence a intenzita suchých epizod, ubývá sněhu jako zásoby vody pro doplnění půdního profilu v začátku vegetační sezóny, dochází také k vyššímu počtu škod způsobených vegetačním mrazem, zvyšují se disturbance poškozující lesní porosty, narůstá působení tepelného stresu v chovech zvířat, stále častěji je dokumentován výskyt teplomilných invazních chorob a škůdců a roste četnost dalších klimaticky podmíněných rizik.

Úkolem vědy je v poměrně krátkém čase nabídnout pestrou škálu mitigačních, ale především regionálně aplikovatelných adaptačních opatření. Výzkum v rámci tohoto tématu bude orientován několika směry.

Prvním je tvorba a upřesnění scénářů změny klimatu s cílem identifikovat nejpravděpodobnější klimatické trendy pro časové milníky 2030, 2050 a 2100. Na základě emisních scénářů a světově uznávaných výstupů klimatických center bude aktualizován očekávaný vývoj klíčových meteorologických prvků (např. teplota vzduchu, srážky) a procesů (např. výpar, vodní bilance) tvořící stanovištní podmínky pro pěstování plodin v agrosystémech.

Výzkum bude současně reagovat na aktuální nárůst meteorologických extrémů. Konkrétně jde o vývoj nových modulů a zpřesnění již existujících klimaticky zaměřených webových portálů zabývajících se pravděpodobným obrazem budoucího středoevropského klimatu včetně vymezení nejistot jako je climrisk.cz, klimatickazmena.cz, ale současně i rozvoj portálů intersucho.cz, agrorisk.cz, firerisk.cz a fenofaze.cz, které monitorují a předpovídají na počasí závislé abiotická a biotická rizika v řádu několika dnů.

Motivace sledovat oba pohledy (dlouhodobý a krátkodobý) na měnící se klima je následující. Dlouhodobý pohled musí být zakomponovaný do materiálů MZe a MŽP, neboť nákladná adaptační investiční opatření realizovatelná v řádu jednotek až desítek let musí mít oporu ve vědeckém názoru. Naopak krátkodobý pohled je určen samotným farmářům, které zajímá především okamžitý stav počasí, resp. variabilita počasí a rizika, která z něj plynou prakticky v denním kroku.

Výstupy budou realizovány formou přednášek, zpráv a poradenské činnosti. Hlavními uživateli výsledků budou nevládní organizace (např. Agrární komora ČR, Zemědělský svaz ČR, Asociace soukromého zemědělství ČR), obce a jejich starostové, a především odborné sekce obou jmenovaných ministerstev. Cílovou skupinou budou i další vědecká pracoviště jak v rámci předkládaného programu Strategie AV21, tak i mimo něj (např. pracoviště zaměřená na pedologii, šlechtění, fytopatologii, entomologii, hydrologii a řada dalších). Ze zkušenosti týmu mají tyto instituce o spolupráci stále větší zájem, o čemž svědčí i propojení v rámci předkládaného programu Strategie AV21. Stranou nezůstane ani popularizace výzkumného tématu a výsledků směrem k laické veřejnosti. Sedmdesát procent české populace považuje klimatickou změnu za vážný problém a zajímá se o její dopady. A to i v produkci potravin.

Finanční prostředky budou využity na zpřesnění systémů včasné výstrahy a jejich propagaci formou odborných přednášek a seminářů. Do systémů budou zabudována nová rizika, rozšíří se jejich portfolio (např. prognóza vývoje dalších chorob a škůdců) resp. zjemní se prostorová škála pro jejich předpověď. Pro tento typ rizik budou vyvíjeny nové algoritmy, modely a uživatelské platformy. Všechna aktuální rizika budou propagována na již zavedených účtech sítě X (intersucho.cz, agrorisk.cz, firerisk.cz), a to směrem k veřejnosti i k médiím. V případě extrémní intenzity rizik budou vydávány tiskové zprávy (spolupráce např. s ČTK), systémy budou propagovány v České televizi (spolupráce např. s doc. Michalem Žákem a RNDr. Taťánou Míkovou). Samozřejmostí bude i průběžná publikace výsledků v odborném (např. časopis Úroda, Agromanuál, Agrobáze) a vědeckém (především časopisy s IF, Q1) tisku.

Partneři v rámci výzkumného programu:

Sociologický ústav AV ČR, v. v. i.

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Názvy externích spolupracujících pracovišť:

Mendelova univerzita v Brně

Státní pozemkový úřad

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.