

Setkání zástupců Asociace soukromých zemědělců Plzeňsko a České akademie zemědělských věd



Velký sál Domu zemědělské osvěty, Slezská 100/7, 120 00 Praha 2

Den s farmáři

Srdečně Vás zveme na **Den s farmáři** na **České zemědělské univerzitě v Praze** a **České akademii zemědělských věd**, který se uskuteční v Potravinářském pavilonu v areálu ČZU a v Domě zemědělské osvěty v Praze.

Odpolední program na půdě České akademie zemědělských věd (ČAZV) se koná pod záštitou Odboru ekonomiky, řízení, sociologie a informatiky ČAZV a pod vedením prof. Ing. Lukáše Čechury, Ph.D. Činnost ČAZV, její strukturu i bohatou vydavatelskou činnost představí prof. Ing. Radim Vácha, Ph.D., místopředseda předsednictva ČAZV a předseda Vydavatelské rady ČAZV.

Těšíme se na Vaši účast, sdílení zkušeností a společné hledání cest, jak posílit propojení praxe, výzkumu a vzdělávání v oblasti zemědělství a potravinářství.

Harmonogram (od 14 hod.):

- ▶ Stručné představení ČAZV a odborů ČAZV
- ▶ Aktuální zemědělský výzkum
- ▶ Stav precizního zemědělství a zpracování potravin
- ▶ AI v zemědělské prvovýrobě
- ▶ Diskuse



Česká akademie zemědělských věd

ČAZV

Setkání soukromých zemědělců a zástupců Plzeňského kraje a předsednictva
České akademie zemědělských věd 11. 11. 2025

2025

O ČAZV

- Vědecký poradní orgán Ministerstva zemědělství ČR (dále MZe)
- Spoluorganizátor soutěží ministra zemědělství
- Hodnotitel vědeckých soutěží (NAZV)
- Vydavatel mezinárodních vědeckých časopisů
- Organizátor Literární soutěže a výtvarné soutěže pro děti a mládež
- Spoluorganizátor Dětské zemědělské akademie

Historie ČAZV

- Založena v roce 1924
- Příspěvková organizace MZe
- Vědecká zemědělská instituce podporující výzkumnou práci, osvětu a využití vědeckých poznatků v praxi



ČAZV v současnosti a budoucnosti

- Vize: být proaktivní rostoucí a spolehlivou organizací utvářející a rozvíjející obraz moderního českého zemědělství.
- Poslání: Společnými silami kontinuálně podporovat osvětu v oblasti zemědělství a respektovat se navzájem.
- Legislativní aktivita, odbornost a nezávislost.
 - Osvěta, poradenství, workshopy.
 - Aktivity cílené na mladou generaci.
 - Kontinuální aktivizace členské základny.
 - Intenzivní spolupráce se slovenskou SAPV a dalšími organizacemi v oblasti zemědělské vědy a výzkumu.

Vydavatelská činnost

- Počet zemí, ze kterých pochází autoři článků: **99 zemí z celého světa.**
- Významné světové databáze, do kterých jsou časopisy zařazeny:
WoS, DOAJ, Agricola, Ebsco, Cabbels, Scilit, PubMed Central.
- Časopisy, které se umístily v Q2 za rok 2024:
Plant Soil and Environment, Czech Journal of Genetics and Plant Breeding, Agricultural Economics.

Check out the unique collection of 11 peer-reviewed
OPEN ACCESS AGRICULTURAL JOURNALS
published by the Czech Academy of Agricultural Sciences

AGRICULTURAL ECONOMICS (ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA)

RESEARCH IN AGRICULTURAL ENGINEERING

SOIL AND WATER RESEARCH

CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES

CAAS CZECH ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES
100 years anniversary 1924-2024

www.cazv.cz | www.agriculturejournals.cz

Follow us on:
f @ x

Odbory ČAZV

- Celkem **12 odborů**:
 - Odbor rostlinné výroby (ORV)
 - Odbor rostlinolékařství (ORL)
 - Odbor živočišné výroby (OŽV)
 - Odbor veterinárního lékařství (OVL)
 - Odbor zemědělské techniky, energetiky a výstavby (OZTEV)
 - Odbor potravinářské technologie a techniky (OPTT)
 - Odbor výživy obyvatelstva a jakosti potravin (OVOJP)
 - Odbor ekonomiky, řízení, sociologie a informatiky (OEŘSI)
 - Odbor pedologie (OP)
 - Odbor vodního hospodářství (OVH)
 - Odbor lesního hospodářství (OLH)
 - Odbor agrárních dějin (OAD)
- Odbory slouží jako odborný garant jednotlivých časopisů
- Celkem 781 členů

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor rostlinolékařství

- Integrovaná ochrana rostlin – plodinová schémata
- Rezistence škodlivých organismů vůči účinným látkám prostředky ochrany rostlin
- Antirezistentní strategie
- Invazní škůdci a původci onemocnění rostlin

Odbor zemědělská techniky, energetiky a výstavby

- Dálkový průzkum Země, jak z družic (především Sentinel, program Copernicus), tak UAV. UAV (např. DJI Mavic 3) jsou dnes již natolik uživatelsky přívětivé, že se začínají rozšiřovat do zemědělských podniků.
- Využití geoinformatiky v precizním zemědělství.
- Analýza obrazu za účelem detekce stavu porostů (vitalita, napadení škůdci atd.).
- Určování stupně poškození porostů mrazem na základě DPZ.
- Zavádění robotických systémů a automatizace do zemědělské výroby.

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor veterinárního lékařství

- Politika uvážlivého používání antimikrobik
- Chemická a biologická bezpečnost potravin
- Diagnostika a prevence infekčních onemocnění hospodářských zvířat
- Reprodukční biotechnologie jako cesta šlechtění

Odbor rostlinné výroby

- Genetika a šlechtění rostlin (odolnost, výnos, sucho) - nové odrůdy odolné vůči suchu a chorobám
- Nové technologie hnojení a ochrany rostlin - inteligentní hnojiva s řízeným uvolňováním dusíku, snížení ztrát a znečištění
- Ochrana rostlin - biologické přípravky proti škůdcům, minimalizace chemických pesticidů
- Půdní zdraví a biodiverzita - mikrobiální aktivita, organická hmota, ukládání uhlíku
- Spolupráce výzkumných institucí a farem - testování nových technologií

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor lesního hospodářství

- Hodnota společenských funkcí lesů – ekosystémových služeb. Produkční funkce považována za vedlejší, bagatelizovány dopady na lesní hospodářství. Legislativa EU v součinnosti s MŽP eliminuje potenciálně 1/3 lesní půdy ČR. Ekologické, environmentální a společenské důsledky.
- Optimalizace struktury (druhové, prostorové, věkové) lesních porostů s cílem sladění produkčních a společenských funkcí lesů.
- Dopad klimatické změny na stabilitu a vitalitu lesních porostů/ekosystémů, využití introdukovaných dřevin v rámci adaptačních a mitigačních opatření.
- Potenciál lesních ekosystémů s různou dynamikou a historií poutat uhlík – příspěvek k mitigaci klimatické změny, odbourání politických a ideologických předsudků.

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor potravinové technologie a techniky

- Vývoj nových výrobků a postupů výroby potravin, včetně faremní produkce potravin (mléčné a masné výrobky, pečivo, zpracování ovoce a zeleniny, atd.)
- Aktuální trendy a preference spotřebitelů, např. vysokobílkovinné výrobky, snižování obsahu soli či cukru, bez použití přídatných látek (clean-label), potraviny pro vegany, aj.
- Fermentace (kysané mléčné výrobky, sýry, pivo, fermentované uzeniny, kvasy, kysaná zelenina, aj.)

Trendy ve využití mikrobiálních kultur:

- probiotik, paraprobiotika, postbiotika
- protektivní kultury, antifungální kmeny, inhibice patogenů, prevence kažení
- využití autochtonních kmenů z přirozeně zkvašených produktů

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor potravinové technologie a techniky

- Využití bakterií mléčného kvašení a bioaktivních výtažků z rostlin v rostlinné prvovýrobě (např. antifungální ochrana semen a klíčnicích rostlin, ochrana skladovaných plodů proti hmyzu)
- Hydrogely na bázi kyselé syrovátky pro zlepšení retence vody v půdě a omezení eroze
- Biodegradabilní agrotexilie kombinující vláknité materiály, hydrogely, mikroorganismy a osivo (obnova porostů aj. účely)
- Snižování spotřeby antibiotik v chovech dojeného skotu (včasná detekce subklinických mastitid, identifikace a eliminace bakteriálních i nebakteriálních původců mastitid, využití přírodních antimikrobik a vakcinace)

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor výživy obyvatelstva a jakosti potravin

- Hledání nových potravinových zdrojů/alternativní proteiny (jedlý hmyz, mikrořasy aj.)
- Reformulace potravin (snižování obsahu soli apod.)
- Vývoj hybridních potravin (kombinace živočišných a rostlinných surovin)
- Precizní fermentace, kultivované maso
- 3D tisk, smart obaly, netermální technologie (PEF, vysoký tlak)
- Personalizovaná výživa
- Bezpečnost potravin
- Využití vedlejších produktů potravinářského průmyslu

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor ekonomiky, řízení, sociologie a informatiky

- Precizní zemědělství a digitalizace v ČR
 - technologie precizního zemědělství, resp. Zemědělství 4.0;
 - ekonomické, agronomické a environmentální přínosy těchto technologií;
 - zavádění precizního zemědělství a digitalizace;
 - hybné síly a překážky implementace precizního zemědělství a digitalizace;
 - návrh inovace komplexní datové platformy; virtuální asistent na podporu rozhodování
 - Vývoj digitálního agro-ekonomického systému
- Návrh efektivních a udržitelných strategií s cílem zajistit fungování evropského zemědělství v rámci SJOS
- Bioekonomika

Aktuální zemědělský výzkum

Odbor vodního hospodářství

- Vodohospodářské systémy optimalizace produkčních a mimoprodukčních funkcí krajiny
- Metody monitoringu znečištění povrchových a podzemních vod
- Využití KoPÚ (komplexních pozemkových úprav) při zvyšování retence a akumulace vody v krajině
- Optimalizace využití vodních zdrojů v kontextu zemědělského hospodaření (zimní zásoby, převody vod, biodiverzita, mokřady a malé vodní nádrže, gravitační systémy)

Stav precizního zemědělství a zpracování potravin

Odbor rostlinolékařství

V současnosti se v rámci integrované ochrany rostlin setkáváme s několika hlavními bariérami, které mohou ovlivňovat účinnost a udržitelnost tohoto přístupu:

- **Omezující legislativa a pravidla** – složitá legislativa týkající se používání pesticidů, omezení na některé látky, což znesnadňuje výběr vhodných ochranných metod.
- **Nedostatečná znalost a dovednosti zemědělců** – chybí dostatečné školení a informovanost o integrované ochraně, což vede k nesprávnému použití nebo podcenění některých opatření.
- **Nedostatečná dostupnost a dostupné nástroje** – omezený přístup k moderním technologiím, biologickým prostředkům a dalším nástrojům integrované ochrany.
- **Ekonomické faktory** – vyšší náklady na ekologičtější a udržitelnější metody ochrany, což může odrazovat menší nebo střední farmáře.

Stav precizního zemědělství a zpracování potravin

Odbor rostlinolékařství

- **Odolnost škůdců a chorob** – zvyšující se odolnost proti chemickým pesticidům, což ztěžuje jejich účinné nasazení.
- **Klimatické změny** – změny v počasí a podmínkách půdy ovlivňují výskyt škůdců a chorob, což komplikuje plánování a realizaci ochranných opatření.

Stav precizního zemědělství a zpracování potravin

Odbor veterinárního lékařství

- Používání senzorů pro monitoring životních funkcí hospodářských zvířat
- Zavádění on-farm diagnostiky onemocnění, např. původců mastitid

Odbor vodního hospodářství

- Udržitelnost zemědělství a efektivní využívání vodních zdrojů
- Podpora podmínek optimálního využití živin řízením vodního režimu půd
- Adaptace vodních děl v krajině na zmírňování dopadů klimatické změny
- Způsoby hospodaření v ochranných pásmech vodních nádrží
- Identifikace existence a stavu podzemních vodních děl (digitalizace archivní projektové dokumentace)

Stav precizního zemědělství a zpracování potravin

Odbor rostlinné výroby - principy

- Precizní zemědělství = aplikace správného množství vstupů na správném místě ve správný čas.
- Technologie: GPS a RTK pro přesné vedení strojů.
- Senzory půdy a vegetace (NDVI) pro mapování stresu rostlin.
- Drony: monitoring plevelů, chorob a výnosů, rychlá detekce problémů.
- Satelitní data: predikce sucha a potřeby zavlažování.
- Snížení nákladů, vyšší efektivita, nižší aplikace přípravků ochrany rostlin, udržitelné hospodaření.
- Technologie pro snížení dopadu zemědělství na životní prostředí.

Stav precizního zemědělství a zpracování potravin

Odbor rostlinné výroby – praxe v ČR

Stav digitalizace českých farem:

- cca 20–30 % českých farem používá alespoň základní GPS/automatizaci.

Bariéry:

- Cena technologií, data, školení, vysoká investiční náročnost strojů (drony, traktory s RTK), nedostatek dat a odborného personálu.
- Nejednotnost datových formátů a softwarů technických zařízení.

Úspěšné projekty:

- pilotní farmy ČZU a Mendelovy univerzity, precizní hnojení, mapování výnosů

AI v zemědělské prvovýrobě

Odbor pedologie

- Pedostatistika , strojové učení, neuronové sítě
- Využití v rámci DPZ (dálkový průzkum země)
- Optimalizace odběrové sítě půdních vzorků
- Hodnocení satelitních snímků (např. erozní procesy)
- Predikce půdních vlastností a procesů

Odbor vodního hospodářství

- Identifikace stávajících drenážních systémů pomocí DPZ (dálkového průzkumu Země)
- Rozvoj senzorických systémů voda/půda pro automatizaci řízení vodních režimů pozemku

Odbor veterinárního lékařství

- Sběr a zpracování dat o spotřebě antimikrobik
- Monitoring welfare

AI v zemědělské prvovýrobě

O výživy obyvatelstva a jakosti potravin

- Potravinářské roboty: AI řízené roboty
- Kontrola kvality potravin
- Konstrukce receptur-na základě značně masivního souboru dat může AI přispět k sestavení běžných, ale hlavně speciálních receptur
- Optimalizace logistiky: AI může zlepšit plánování a řízení dodavatelského řetězce tím, že analyzuje poptávku, dodací lhůty a náklady na dopravu.
- Správa zásob: Pomoc při efektivním řízení zásob zemědělské prvoproductce pro zpracovatelský sektor , což snižuje plýtvání a náklady.

AI v zemědělské prvovýrobě

Odbor rostlinolékařství

Precision Farming (Precizní zemědělství)

- **Senzory a Drony:** AI analyzuje data ze senzorů a dronů, což umožňuje farmářům sledovat zdraví plodin, kvalitu půdy a vlhkost. To umožňuje cílené aplikace hnojiv a pesticidů.
- **Mapování a analýza:** Využití geoinformačních systémů (GIS) a analýzy dat pro optimalizaci rozložení plodin a předpovídání výnosů.

Monitorování a predikce

- **Predikce sklizně:** AI modely mohou predikovat výnosy plodin na základě historických dat a aktuálních podmínek, což pomáhá plánovat sklizeň a obchodní strategie.
- **Monitorování klimatu:** AI může analyzovat meteorologická data a předpovídat klimatické změny, což umožňuje farmářům přizpůsobit se měnícím se podmínkám.

Automatizace a robotizace

- **Zemědělské roboty:** AI řízené roboty mohou vykonávat úkoly, jako je setí, sklizeň a ošetřování plodin, což snižuje potřebu manuální práce a zvyšuje efektivitu.
- **Robotická zařízení:** Například autonomní traktory a aplikátory mohou pracovat s vysokou přesností a šetřit čas a zdroje.

AI v zemědělské prvovýrobě

Odbor rostlinolékařství

Řízení zdrojů

- Optimalizace zavlažování: AI může analyzovat potřeby plodin a rozdávat vodu podle aktuálních podmínek, což snižuje plýtvání vodou a zvyšuje efektivitu zavlažování.
- Správa hnojiv: Systémy řízené AI mohou automatizovat aplikaci hnojiv na základě potřeb plodin a stavu půdy.

Zdraví rostlin a diagnostika

- Detekce chorob: AI algoritmy mohou analyzovat obrazové data z dronů nebo smartphonů k identifikaci nemocí nebo škůdců na rostlinách v raném stádiu.
- Systémy pro diagnostiku: Analýza dat z senzorů a aplikace strojového učení povolují rychlou detekci problémů v úrodě, což pomáhá minimalizovat škody.

Zpracování a analýza dat

- Big Data analýza: AI může zpracovávat velké objemy dat z různých zdrojů (např. meteorologie, trhy, farmářské databáze) a umožnit informovanější rozhodování.
- Prediktivní analýza: Umožňuje předpovídat tržní trendy, ceny a poptávku po produktech, což může pomoci farmářům optimalizovat prodejní strategie.

AI v zemědělské prvovýrobě

Odbor rostlinné výroby

Predikce výnosů, chorob a škůdců

- AI využívá historická data, meteorologii, satelitní a dronové snímky.
- odhad výnosů, identifikace chorob a výskytů škůdců

Automatické řízení strojů

- autonomní traktory a sklízecí stroje, drony s aplikací POR
- kultivace rostlin a likvidace plevelů

AI pro rozhodování

- přesnější zásahy, úspora práce a vstupů, minimalizace rizik.

Zpracování potravin – nové trendy

Odbor rostlinné výroby

Kratší dodavatelské řetězce („od pole ke stolu“):

- lokální zpracování – snížení dopravy, čerstvost potravin.
- Kvalita a nízká uhlíková stopa
- Využití vedlejších produktů
- Doporučení pro farmáře: spolupracovat s lokálními zpracovateli pro zvýšení přidané hodnoty.

Diskuse





Kniha je dostupná
v elektronické
verzi na webu
ČAZV nebo pod
QR kódem.

Děkuji za pozornost

www.cazv.cz

www.agriculturejournals.cz



www.cazv.cz



[akademie_zemedelskych_ved](https://www.instagram.com/akademie_zemedelskych_ved)



[ceskaakademiezemedelskychved](https://www.facebook.com/ceskaakademiezemedelskychved)



[cazvveda](https://twitter.com/cazvveda)

CAZV