



Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů

DĚKANSKÁ ZPRÁVA

ZA ROK 2018

KATEDRA BOTANIKY A FYZIOLOGIE ROSTLIN

21 110



Pedagogická činnost katedry je zaměřena na výuku předmětů botanických a fyziologických disciplín ve všech stupních vysokoškolského studia příslušných studijních programů, včetně Univerzity třetího věku. Katedra také garantuje praktické terénní odborné exkurze pro studenty FAPPZ a FTZ. V neposlední řadě garantujeme, v rámci bakalářského studia, programy Veřejná správa v zemědělství a krajině, Pěstování rostlin.

V rámci výzkumné činnosti se pracovníci katedry zaměřují zejména na problematiku biologie zemědělských plodin a jejich produkčního procesu, včetně metodologie detekce a hodnocení fyziologických reakcí rostlin na stresory. Dále je pozornost zaměřena na studium genetických zdrojů máku, pšenice seté a na vegetační studie antropogenně ovlivněných území. Katedra je zapojena do fakultního projektu Centra excelence – „NutRisk“. Součástí výzkumu katedry vedle tradičních fyziologických a botanických metod je také studium transportu látek přes membrány a detekce obsahu sekundárních metabolitů v rostlinách. Pro studium fyziologických procesů rostlin využívá katedra stávající přístrojové a technické vybavení.

Organizujeme, spoluorganizujeme, vedeme a aktivně se účastníme konferencí, workshopů a seminářů včetně odborných exkurzí. V roce 2018 to mj. byl 40. kalorimetrický seminář v Kutné Hoře, kde byly prezentovány výsledky katedry z oblasti využití spalné kalorimetrie v biologii rostlin; 18. ročník mezinárodní konference o vlivu abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin, kde byly prezentovány výsledky ze stresové fyziologie rostlin a ekofyziologie; 17. Alps-Adria Scientific Workshop, který se konal v Hnanicích na Moravě; odborné semináře katedry byly zaměřeny na fenologii rostlin. Studentské odborné exkurze byly vedeny o stepních a lužních stanovištích v rámci CHKO České Středohoří a tradičně do oblasti Pálavy – NPR Pouzdřanská step-Kolby, NPR Křivé jezero a Lednicko-valtický areál; odborná katedrová exkurze v červnu 2018 zamířila do CHKO Jizerské hory. Katedra dlouhodobě a v rámci Dne fascinace rostlinami spolupracuje se ZŠ Mikoláše Alše v Praze – Suchdole a ZŠ Jára Cimrmana v Praze – Lysolajích, kdy pro žáky 2. stupně ZŠ je připraven interaktivní program Mikroskopické struktury a fyziologické pochody rostlin. Dlouhodobě uskutečňujeme konzultační a poradenskou činnost pro širokou veřejnost – determinace taxonů, průvodcovství po naučných stezkách, areálu ČZU a botanických zahradách.

Při řešení výzkumných úkolů katedra spolupracuje především s katedrou genetiky a mikrobiologie PŘF UK, MFF UK. Dále výzkum a mobility probíhají zejména s k. agronomie a ekofyziologie INP ENSAT Toulouse, k. polních plodin a k. biologie Ege University v Izmiru, Ústavem ekologie lesa SAV Zvolen a k. environmentálního inženýrství Technické university ve Zvolenu. V rámci ČR spolupracuje s Ústavem experimentální botaniky, v.v.i. AV ČR, ÚRV, v.v.i. a Chmelařským institutem, s.r.o.

I. PERSONÁLNÍ SLOŽENÍ

- vedoucí

prof. Ing. Václav Hejnák, Ph.D. (do 31.10.2018)

- zástupce vedoucího

doc. Ing. František Hnilička, Ph.D. (od 1.11.2018)

- tajemník

prof. Ing. Václav Hejnák, Ph.D. (od 1.11.2018)

- sekretariát

Ing. Jana Křížková

Ing. Jana Křížková

členové katedry

Ing. Jana Česká, CSc.

interní doktorandi

Ing. Kamil Kraus

Ing. Helena Hniličková, Ph.D.

Ing. Jiří Kudrna

Ing. Jaroslava Martinková, Ph.D.

Ing. Helena Procházková

PharmDr. Jan Kubeš, Ph.D.

Ing. Lukáš Tichý (do 30.9.2018)

Ing. Veronika Petřů

Ing. Pavla Vachová, Ph.D.

externí doktorandi

Ing. Martina Trávníčková

externí pedagogové

Ing. Jiří Zámečník, CSc.

doc. RNDr. Václav Zelený, CSc.

II. PŘEHLED PŘEDMĚTŮ VYUČOVANÝCH NA KATEDŘE

Kód předmětu	Název předmětu	Garant předmětu	Studium B - bakalářské N - navazující magisterské P - doktorské	Typ studia P - prezenční K - kombinované	Sem. ZS - zimní LS - letní
ABA03E	Fyziologie rostlin	prof. Hejnák	B/N	P	ZS
ABA06E	Základy fyziologie rostlin	prof. Hejnák	B	P	LS
ABA09E	Botanika	Ing. Česká	B	P	ZS/LS
ABA10E	Fyziologie nemocné rostlin	doc. Hnilička	N	P	LS
ABA11E	Speciální fyziologie rostlin	prof. Hejnák	N	P	ZS
ABA12E	Základy fytoecologie	Dr. Skalický	N	P	LS
ABA13E	Ekofyziologie rostlin	doc. Hnilička	N	P	ZS
ABA14E	General and Special Agricultural Botany	Dr. Skalický	B	P	LS
ABA15E	Plant Physiology	prof. Hejnák	N	P	ZS
ABA15Z	Odborná exkurze	Dr. Skalický / Ing. Kubík	B	P	LS
ABA16E	Metody dokumentace v přírodě	Dr. Skalický	B	P	ZS
ABA19E	Základy růstu a vývoje rostlin	prof. Hejnák	B	P	ZS
ABA21E	Sběr, preparace a konzervace přírodnin	Dr. Skalický / Ing. Kubík	B	P	LS
ABA22E	Botanika obecná	Ing. Česká	B	P	ZS
ABA23E	Botanika systematická	Ing. Česká	B	P	LS
ABA24E	Botanika a fyziologie vodních rostlin	prof. Hejnák	B	P	LS
ABA70E	Základy růstu a vývoje rostlin	prof. Hejnák	B	K	ZS
ABA70Z	Odborná exkurze	Dr. Skalický / Ing. Kubík	B	K	LS
ABA74E	Botanika	Dr. Martinková	B	K	LS
ABA75E	Základy fyziologie rostlin	Dr. Hniličková	B	K	LS
ABA76E	Metody dokumentace v přírodě	Dr. Skalický	B	K	ZS

ABA77E	Botanika obecná	Dr. Martinková	B	K	ZS
ABA80E	Botanika systematická	Dr. Martinková	B	K	LS
ABI05E	Obecná botanika	Dr. Skalický	B	P	ZS
ABI06E	Fyziologie rostlin	doc. Hnilička	B	P	LS
ABI07E	Speciální botanika	Dr. Skalický	B	P	LS
ABI08Z	Terénní cvičení ze speciální botaniky, zoologie a ekologie	Dr. Skalický / Ing. Kubík	B	P	LS
ABL01E	Metody sběru přírodnin 2	Dr. Skalický / Ing. Kubík	B	P	LS
AEA11Z	Terénní cvičení – botanika	prof. Barták / Dr. Skalický	B	P	LS
AEA31E	Základy biomonitoringu	Ing. Kubík / Dr. Skalický	B	P	LS
AEA82Z	Terénní cvičení – botanika	prof. Kalous / Dr. Skalický	B	K	LS
AEA91E	Základy biomonitoringu	Ing. Kubík / Dr. Skalický	B	K	LS
AZA43E	Evropská sadovnická tvorba	RNDr. Vacek / doc. Zelený	N	P	LS
DABA01Y	Botanika	prof. Hejnák	P	P	ZS/LS
DABX02Y	Fyziologie rostlin	prof. Hejnák	P	P	ZS/LS
ABAX2E	Nauka o rostlinách I	Dr. Skalický	B	P	LS
ABAX3E	Nauka o rostlinách III	Dr. Skalický	B	P	LS
ABL01E	Metody sběru přírodnin 2 (geologie, paleontologie, rostliny)	Dr. Skalický / Ing. Kubík	B	P	LS

III. PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI

Původní vědecká práce s IF

FROUZ, J. – MUDRÁK, O. – REITSCHMIEDOVA, E. – WALMSLEY, A. – VACHOVÁ, P. – ŠIMACKOVÁ, H. – ALBRECHTOVÁ, J. – MORADI, J. – KUTČERA, J. Rough wave-like heaped overburden promotes establishment of woody vegetation while leveling promotes grasses during unassisted post mining site development. *Journal of Environmental Management*, 2018, roč. 2018, č. 205, s. 50-58. ISSN: 0301-4797.

HNILIČKA, F. – HNILIČKOVÁ, H. – KUKLA, J. – KEJZLAR, T. – KUKLOVÁ, M. Analýza energetických bilancí pěstování pěti odrůd cukrové řepy. *Listy cukrovarnické a řepařské*, 2018, roč. 134, č. 12, s. 404-409. ISSN: 1210-3306.

KUBEŠ, J. – SKALICKÝ, M. – HEJNÁK, V. – TŮMOVÁ, L. – MARTIN, J. – MARTINKOVÁ, J. The first genistin absorption screening into vacuoles of *Trifolium pratense* L.. *Plant, Soil and Environment*, 2018, roč. 64, č. 6, s. 290-296. ISSN: 1214-1178.

SKALICKÝ, M. – KUBEŠ, J. – HEJNÁK, V. – TŮMOVÁ, L. – MARTINKOVÁ, J. – MARTIN, J. – HNILIČKOVÁ, H. Isoflavones Production and Possible Mechanism of Their Exudation in *Genista tinctoria* L. Suspension Culture after Treatment with Vanadium Compounds. *Molecules*, 2018, roč. 23, č. 7, s. 1-18. ISSN: 1420-3049.

TICHÝ, L. – JURŠÍK, M. – KOLÁŘOVÁ, M. – HEJNÁK, V. – ANDR, J. – MARTINKOVÁ, J. Sensitivity of sunflower cultivar PR63E82 to tribenuron and propaquizafop in different weather conditions. *Plant, Soil and Environment*, 2018, roč. 64, č. 10, s. 479-483. ISSN: 1214-1178.

Článek ve sborníku (WOS)

HŘEBEČKOVÁ, T. – HANČ, A. – KRAUS, K. Obsah spalitelných látek, N, P, K ve vermikompostech. In *Racionální použití hnojiv 30.11.2017*, Praha. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2017. s. 73-76.

MERCL, F. – ŽILINČÍKOVÁ, N. – KRAUS, K. – KULHÁNEK, M. – TLUSTOŠ, P. Bakterie *Pseudomonas* sp. DSMZ 13134 zlepšila výnos biomasy kukuřice na alkalické půdě ošetřené torefikovaným čistírenským kalem . 2017, Racionální použití hnojiv 30.11.2017, Praha. ČZU v Praze. s. 99-102. ISBN: 978-80-213-2793-1.

Článek ve sborníku, příspěvek na konferenci

HNILIČKA, F. – KUKLOVÁ, M. – KUDRNA, J. – PIVKOVÁ, I. – HNILIČKOVÁ, H. – KUKLA, J. – SLÁDEKOVÁ, K. Vliv nízkých teplot na výměnu plynů juvenilních rostlin máku setého (*Papaver somniferum* L.). 2018, Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018 (sborník recenzovaných vědeckých prací), Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018 5. - 6. 9. 2018, s. 51-54. ISBN: 978-80-213-2863-1 (ČZU v Praze), ISBN: 978-80-89408-31-3 (Ústav ekologie lesa SAV).

HNILIČKA, F. – KRAUS, K. – HNILIČKOVÁ, H. Vliv vodního deficitu a aplikace prolinu na hodnoty spalného tepla v biomase kukuřice seté. 2018, 40. Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář (sborník příspěvků). Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář 28. 5. - 1. 6. 2018, s. 107-110. ISBN: 978-80-7560-142-1.

HNILIČKOVÁ, H. – HNILIČKA, F. – JEŽEK, I. – VILD, T. – KRAUS, K. Fyziologické charakteristiky chmele pěstovaného v režimu ekologického zemědělství. 2018, Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018 (sborník recenzovaných vědeckých prací), Vliv abiotických 39-42. ISBN: 978-80-213-2863-1 (ČZU v Praze), ISBN: 978-80-89408-31-3 (Ústav ekologie lesa SAV).

HNILIČKOVÁ, H. – HNILIČKA, F. – KRAUS, K. – KUKLOVÁ, M. – KUKLA, J. Obsah energie v biouhli a vliv fytoxicity na klíčení semen. 2018, 40. Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář (sborník příspěvků). Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář 28. 5. - 1.6.2018, s. 99-102. ISBN: 978-80-7560-142-1.

KRAUS, K. – HNILIČKA, F. – HNILIČKOVÁ, H. Vliv aplikace stimulatorů růstu na hodnoty spalného tepla pšenice seté. 2018, 40. Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář (sborník příspěvků). Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář 28. 5. - 1. 6. 2018, s. 119-122. ISBN: 978-80-7560-142-1.

KUKLOVÁ, M. – PIVKOVÁ, I. – HNILIČKA, F. – HNILIČKOVÁ, H. – SLÁDEKOVÁ, K. – KUKLA, J. Vplyv rýchlostnej cesty na akumuláciu arzénu v lesných ekosystémoch. 2018, Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018 (sborník recenzovaných vědeckých prací), Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018 5. - 6. 9. 2018, s. 165-168. ISBN: 978-80-213-2863-1 (ČZU v Praze), ISBN: 978-80-89408-31-3 (Ústav ekologie lesa SAV).

KUKLOVÁ, M. – PIVKOVÁ, I. – HNILIČKOVÁ, H. – HNILIČKA, F. – SLÁDEKOVÁ, K. – KUKLA, J. Vplyv rýchlostnej cesty na vybrané parametre pôd lesných ekosystémov. 2018, 40. Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář (sborník příspěvků). Mezinárodní český a slovenský kalorimetrický seminář 28. 5. - 1. 6. 2018, s. 49-52. ISBN: 978-80-7560-142-1.

ZEMANOVÁ, V. – PAVLÍK, M. – PAVLÍKOVÁ, D. – HNILIČKA, F. – *POPOV, M. – KOTRBA, P. Reakce *Pteris cretica* na chronický stres arsenem. 2018, Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018 (sborník recenzovaných vědeckých prací), Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018 5. - 6. 9. 2018, s. 100-103. ISBN: 978-80-213-2863-1 (ČZU v Praze), ISBN: 978-80-89408-31-3 (Ústav ekologie lesa SAV).

Článek v nerecenzovaném časopise

KRAUS, K. – MACH, J. Aktuální možnosti ovlivnění tvorby výnosu. 2018, Agromanuál, roč. 2018, č. 5, s. 71. ISSN: 1801-7673.

KRAUS, K. – MACH, J. Na začátku vegetace se hraje o tuny. 2018, Zemědělec, roč. 2018, č. 14, s. 20. ISSN: 1211-3816.

KRAUS, K. – MACH, J. Nejsilnější zadržení vody v rostlině. 2018, Zemědělec, roč. 2018, č. 18, s. 22. ISSN: 1211-3816.

KRAUS, K. – MACH, J. Protistresové účinky pigmentů za sucha. 2018, Agromanuál, roč. 2018, č. 4, s. 77. ISSN: 1801-7673.

KRAUS, K. – MACH, J. Protistresové účinky v suchu. 2018, Agromanuál, roč. 2018, č. 3, s. 94. ISSN: 1801-7673.

KRAUS, K. – MACH, J. Stimulační přípravky v cukrové řepě. 2018, Zemědělec, roč. 2018, č. 24, s. 36. ISSN: 1211-3816.

IV. OSTATNÍ AKTIVITY

1. Řešené granty a projekty

Variabilní symbol	Grantová agentura	Název	Řešitel	Finanční prostředky v tisících Kč
Externí granty				
1411/4142	GA ČR	Vymezení fyziologických, metabolických a adaptačních procesů u kapradiny <i>Pteris cretica</i> rostoucí na půdách kontaminovaných arsenem.	Hnilička F.	200
21900/1477/4711	MŠMT	Komercializační produkty: nebezpečné přírodniny, hipo monumenty a památky, služební koně (2018-2020, KHP/UH)	Skalický M.	5 523
31170/1413/4106	TAČR	Vývoj technologie stabilizace digestátu z výroby bioplynu pomocí degradabilní organické matrice pro účely strojní fertilizace půdy	Kraus K.	20
Interní granty				
1312/3144	SGS FAPPZ	Podpora společného výzkumu akademických pracovníků katedry botaniky a fyziologie rostlin FAPPZ a studentů při přípravě diplomových a disertačních prací zaměřených na stres rostlin, rozvoj venkova a krajiny	Skalický M.	175
1312/3174	SGS FAPPZ	Podpora společného výzkumu akademických pracovníků katedry botaniky a fyziologie rostlin FAPPZ a studentů při přípravě diplomových a disertačních prací zaměřených na stres rostlin, rozvoj venkova a krajiny	Martinková J.	28
1313/3106	CIGA	Stabilizace spalin uhlíčitánem vápenatým pro spalování nebezpečného odpadu do tepelného výkonu 300 kW	Kraus K.	15
1313/3107	CIGA	Torrefikační a hydrotermální karbonizace agroodpadů ze zpracování ovoce, zeleniny a obilovin	Kraus K.	15

2. Členství ve vědeckých radách

Jméno	Název instituce	Funkce
Hejnák V.	VR FAPPZ ČZU v Praze	člen
	VR ČZU v Praze	člen
	VR FLD ČZU v Praze	člen
	VR Odboru systémů hospodaření na půdě, VÚRV Praha - Ruzyně	člen
	VR Odboru genetiky a šlechtění rostlin, VÚRV Praha - Ruzyně	člen
	OR FAPPZ ČZU v Praze - obecná produkce rostlinná	člen
	OR FTZ ČZU v Praze - zemědělství tropů a subtropů	člen
Hnilička F.	OR ZF JU České Budějovice - speciální produkce rostlinná	člen
	OR FAPPZ ČZU v Praze - speciální produkce rostlinná	člen
	OR FAPPZ ČZU - obecná produkce rostlinná	člen
	VR Chmelařský institut s.r.o. Žatec	člen

Skalický M.	VR FAPPZ ČZU v Praze	člen
-------------	----------------------	------

3. Členství v redakčních radách vědeckých časopisů

Jméno	Rada
Hejnák V.	Turkish Journal of Field Crops
Hejnák V.	Research on Crops
Hnilička F.	Folie Oecologica
Hnilička F.	Acta Facultatis Ecologiae

5. Členství ve vědeckých společnostech

Jméno	Společnost
Česká J.	Česká vědecká společnost pro mykologii
	Česká zemědělská společnost
Hejnák V.	Česká společnost experimentální biologie rostlin
	Česká zemědělská společnost
Hnilička F.	Česká společnost experimentální biologie rostlin
	Česká zemědělská společnost
Hniličková H.	Česká společnost experimentální biologie rostlin
	Česká zemědělská společnost
Křižková J.	Česká zemědělská společnost
Martinková J.	Česká společnost experimentální biologie rostlin
Skalický M.	Česká botanická společnost - Východočeská botanická společnost

6. Členství v mezinárodních organizacích

Jméno	Název organizace
Hejnák V.	Federation of European Societies of Plant Physiology (FESPP)
	European Society for Agronomy (ESA)
	American Society of Agronomy
	Crop Science Society of America
	Soil Science Society of America
	Crop Science Society of Japan
Hnilička F.	Federation of European Societies of Plant Physiology (FESPP)
	Crop Science Society of Japan
	European Society for Agronomy (ESA)
Hniličková H.	Federation of European Societies of Plant Physiology (FESPP)
	European Society for Agronomy (ESA)
Martinková J.	Federation of European Societies of Plant Physiology (FESPP)
Skalický M.	The American Society of Plant Taxonomists
	International Association for Plant Taxonomy

7. Členství v senátu FAPPZ nebo ČZU

Jméno	Senát
Česká J.	AS FAPPZ
Hnilička F.	AS FAPPZ
Kraus K.	AF FAPPZ
Kraus K.	AS ČZU v Praze

V. PŘEHLED VĚDECKÝCH A ODBORNÝCH AKCÍ ORGANIZOVANÝCH KATEDROU

Název akce	Počet organizátorů	Termín	Počet účastníků
Organizace konference, semináře, workshopu			
Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2018	2	4.-6.9.2018	80
Alps-Adria Scientific Workshop	2	9.-14.4.2018	100

VI. ZAHRANIČNÍ CESTY

Výjezdy pracovníků				
Jméno	Stát, instituce	Termín	Účel	Financování
Hejnák V.	SR, SPU	13.-14.8.2018	Obhajoba disertační práce, oponent	KBFR
Hnilička F.	SR, ÚEL SAV	4.-6.9.2018	Aktivní účast na konferenci	KBFR
Hniličková H.	SR, ÚEL SAV	4.-6.9.2018	Aktivní účast na konferenci	KBFR
Kraus K.	SR, ÚEL SAV	4.-6.9.2018	Aktivní účast na konferenci	KBFR
Skalický M.	Namibie, Windhoek a Etosha NP - detašované pracoviště university, MoU a University of Namibia	16.11.-2.12.2018	Internacionalizace a prezentace univerzity	FAPPZ, KBFR
Hnilička F.	SR, TUZVO	23.-28.1.2018	Spolupráce	Erasmus+
Hniličková, H.	SR, TUZVO	23.-28.1.2018	Spolupráce	Erasmus+
Hnilička F.	SR, ÚEL SAV	9.-13.7.2018	Spolupráce, pokusy	Erasmus+
Hniličková, H.	SR, ÚEL SAV	9.-13.7.2018	Spolupráce, pokusy	Erasmus+
Zahraniční návštěvy				
Jméno	Stát	Termín	Účel	Přínos
Grieu P.	Francie, INP ENSAT	16.-21.1.2018	Erasmus+	Erasmus+
Výjezdy doktorandů a studentů				
Jméno	Stát	Termín	Účel	Financování
Kraus, K., OPR	SR, UK Bratislava	1.10.-16.11.2018	Zahraniční stáž	Erasmus+, KBFR

VII. VEDENÍ DOKTORANDŮ

Jméno	Téma práce	Školitel
Kraus Kamil, Ing.	Determinace senzitivních míst fotosyntézy během krátkodobého vodního deficitu po aplikaci osmoticky aktivních látek.	doc. Hnilička
Kudrna Jiří, Ing.	Vliv rizikových látek na metabolismus a biochemické změny rostlin kukuřice v důsledku interakce s těmito látkami	doc. Hnilička
Tichý Lukáš, Ing.	Hodnocení odolnosti slunečnice roční vůči nepříznivým abiotickým faktorům na počátku vegetace s ohledem na možnost časného výsevu v podmínkách ČR.	prof. Hejnák
Procházková Helena, Ing.	Vliv zasolení na primární a sekundární metabolismus máku setého (Papaver somniferum L.)	doc. Hnilička
Trávníčková Martina, Ing.	Fyziologické odezvy pšenice na působení klasových fusarióz a rzi plevové	doc. Hnilička