



VUPT | ZVT | AGL
Troubsko



ANNUAL REPORT
ROČENKA

Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o.
Zemědělský výzkum, spol. s r.o.
AGROLAB spol. s r.o.

2021-2022



Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o.

664 41 Troubsko, Česká republika (VUPT)

Research Institute for Fodder Crops, Ltd.

664 41 Troubsko, Czech Republic (RIFC, Ltd.)



VUPT

Výzkumný ústav pícninářský,
spol. s r.o. Troubsko

Zemědělský výzkum, spol. s r.o.

664 41 Troubsko, Česká republika (ZVT)

Agricultural Research, Ltd.

664 41 Troubsko, Czech Republic (ART, Ltd.)



ZVT

Zemědělský výzkum,
spol. s r.o. Troubsko

AGROLAB spol. s r.o.

664 41 Troubsko, Česká republika (AGL)

AGROLAB Ltd.

664 41 Troubsko, Czech Republic (AGL, Ltd.)



AGL

AGROLAB
spol. s r.o. Troubsko

KONTAKTY / CONTACTS

VEDENÍ SPOLEČNOSTI

RNDr. Jan Nedělník, Ph. D.

✉ nedelnik@vupt.cz ☎ 547 138 826

Ing. Jan Pelikán, CSc.

✉ pelikan@vupt.cz ☎ 547 138 805



+420 547 138 811

+420 731 840 178



vupt@vupt.cz

prijmeni@vupt.cz

surname@vupt.cz

ODDĚLENÍ AGROTECHNIKY

Ing. Jaroslav Lang, Ph.D.

✉ lang@vupt.cz

ODDĚLENÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ

Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

✉ vymyslicky@vupt.cz

ODDĚLENÍ FYZIOLOGIE A GENETIKY ROSTLIN

Ing. Karel Vejražka, Ph.D.

✉ vejrazka@vupt.cz

PERSONÁLNÍ ODDĚLENÍ A SEKRETARIÁT

Eva Bednářová

✉ bednarova@vupt.cz

ODDĚLENÍ ROSTLINOLÉKAŘSTVÍ

Ing. Pavel Kolařík

✉ kolarik@vupt.cz

EKONOMICKÉ ODDĚLENÍ

Ing. Kateřina Doskočilová

✉ doskocilova@vupt.cz

SLEDUJTE NÁS / FOLLOW US



www.vupt.cz



VUPT | ZVT | AGL
Troubsko



6 mezinárodních
projektů
v r. 2021-2022



74 užitných vzorů

50 zaměstnanců
(z toho **28**
výzkumníků)



14
exkurzí
(2021-2022)



800
návštěvníků
(2021-2022)



11 ocenění
„Zlatý klas“



69 let
od založení
ústavu



5
vydaných knih

186

PUBLIKACÍ
2021-2022

42

ODRŮD

58

METODIK

OBSAH / CONTENT

1 ÚVOD / Introduction	6
2 O NÁS / About us	8
Jak se k nám dostanete? / How to get to our institute?	9
Vedení společnosti / The executive committee	10
Výzkumná oddělení / Research departments	12
Specializované laboratoře / Specialized laboratories	16
AGROLAB, spol. s r.o. / AGROLAB, Ltd.	20
3 PROJEKTY / Projects	21
Výzkumné projekty / Research projects	
– Ukončené v letech 2021-2022 / Completed	
– Řešené v letech 2021-2022 / In progress	34
4 AKCE / Events	48
Významné události a akce / Significant events	
– Konference / Conferences	
– Semináře pro praxi / Seminars	
– Exkurze / Excursions	
– Polní dny a výstavy / Field days and exhibitions	
– Ocenění / Awards	
5 VÝSTUPY / Outputs	56
Užitné vzory a patenty / Utility models and patents	
Certifikované metodiky / Certified methodologies	
6 ODRŮDY / Varieties	67
Šlechtitelský program / Breeding programme	
7 SPOLUPRÁCE / Cooperation	86
Spolupracující pracoviště / Collaborating institutions	
8 PUBLIKACE / Publications	88
Publikace 2019-2020 / Publications 2021-2022	



ÚVODNÍ SLOVO

Vážení čtenáři, dámy a pánové,

již od roku 1992 Vám ve dvouletých intervalech předkládáme ročenky, ve kterých je sumarizována činnost našeho výzkumného pracoviště. V této chvíli otevíráte ročenku mapující období let 2021 až 2022. Tento úvodník píše přesně rok po vypuknutí ničím neospravedlnitelné invaze Ruska na Ukrajinu. Dva roky, které ročenka shrnuje, byly poznamenány nejen tímto válečným konfliktem těsně za našimi hranicemi, ale také doznívajícím coronavirovou krizí a začínající krizí ekonomickou. Jsem rád, že i přes tato, před několika lety, nepředstavitelná úskalí, se nám podařilo udržet chod výzkumné organizace bez větších výkyvů. A nejen to. Podařilo se více než v minulosti uspět v oblasti mezinárodní spolupráce především v programech Horizon 2020 a Horizon Europe. Aplikovaný výzkum je základem naší práce. V ročence najdete přehled národních i mezinárodních projektů, u ukončených jsou vždy uvedeny také nejdůležitější výsledky. Projekty řešené s podporou NAZV, TAČR, MŠMT, MPO či projekty mezinárodní věřím, že přinášejí originální a v praxi využitelné výsledky. Měli jsme tu čest koordinovat jediné Národní centrum kompetence, zaměřené do biologicko-zemědělských věd. Ročenka Vám také představuje široké spektrum odrůd vyšlechtěných na našem pracovišti. V popisovaném období jsme se postupně vraceli k pořádání presenčních akcí, jejichž přehled také v ročence najdete. Jednou z tradičních akcí je mezinárodní konference, v roce 2022 proběhl již 26. ročník. Když navštívíte naše webové stránky, najdete tam v plném znění všechny publikované certifikované metodiky a přehledy dalších výsledků. V roce 2021 i 2022 pracoviště získalo další z řady Zlatých klasů. V roce 2021 byla naše činnost oceněna v soutěži Vizionář roku. Troubské pracoviště si velmi váží spolupráce s partnery v České republice i v zahraničí. Jsme aktivními členy celé řady asociací a platforem. V roce 2019 jsme založili BIOEAST HUB CZ pro podporu bioekonomiky a chceme v těchto aktivitách i nadále pokračovat.

Vážení čtenáři, vážené kolegyně, kolegové doufám, že Vás alespoň něco z naší činnosti zaujme. Jsme otevření a připraveni na racionální spolupráci. Přeji Vám nejen příjemné čtení, ale především hodně zdraví a spokojenosti v osobním i profesním životě.



RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.



FOREWORD

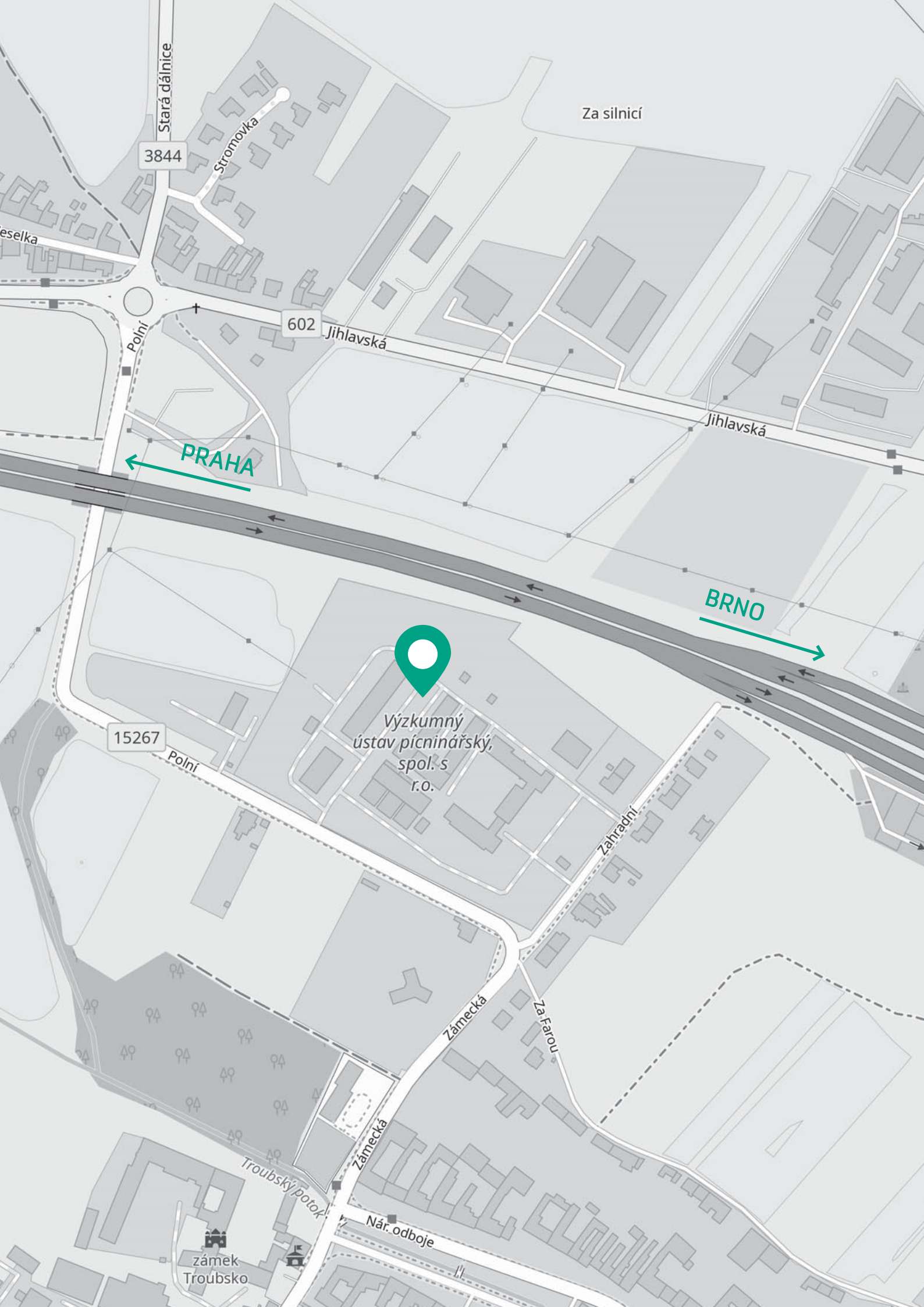
Dear Readers, Ladies and Gentlemen,

Already since 1992 we have been issuing yearbooks every other year to summarize activities of our research institute. This time you are opening a yearbook mapping the period from 2021 to 2022. I am writing this editorial exactly one year after the Russia's unjustified invasion of Ukraine. These two years were affected not only by this war conflict close to our borders, but also by the fading coronavirus crisis and the beginning of an economic crisis. I am pleased to say that despite these difficulties, which were unimaginable a few years ago, we managed to keep the research institute running without any significant fluctuations and get a success as well. In comparison to previous years we were much more involved in international cooperation, particularly in Horizon 2020 and Horizon Europe programmes. The applied research is the basis of our work. In the yearbook you will find an overview of national and international projects; the most important results are always provided for the completed ones. I believe that projects implemented with the support of the National Agency for Agricultural Research (NAZV), Technology Agency of the Czech Republic (TAČR), Ministry of Education, Youth and Sport (MŠMT), Ministry of Industry and Trade (MPO) or Horizon Projects bring original results good for practice. We had the honour to co-ordinate the sole National Competence Center focused on biological-agricultural sciences. Furthermore, the yearbook shows a wide range of varieties bred in our institute. In the above period we gradually started to organize traditional events again, the list of which is part of the yearbook. One of the traditional events was also an international conference, the 26th year of which was held in 2022. Do not hesitate to visit our website. You will find there all published certified methodologies and summaries of other results in full. Both in 2021 and 2022 the Troubsko staff was awarded another Golden Ear. In 2021, our activity resulted in an award in the Visionary competition. The Troubsko research institute sets very much appreciate on cooperation with partners in the Czech Republic and abroad. We are pro-active members of a number of associations and platforms. In 2019, we established BIOEAST HUB CZ to support bioeconomy and we would like to continue with these activities in the future.

I believe that you will have interest at least in any of our activities. We are always open to, and ready for every rational co-operation. I wish you pleasant reading as well as health and satisfaction in your personal and professional life.



RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.



3844

Stará dálnice

Stromovka

Za silnicí

602

Jihlavská

Jihlavská

PRAHA

BRNO

15267

Polní

Výzkumný
ústav pícninářský,
spol. s
r.o.

Záhradní

Zámecká

Za Farou

Troubský potok

Zámecká

Nár. odboje

zámek
Troubsko

KUDY K NÁM (AUTEM)

HOW TO GET TO THE INSTITUTE (BY CAR)

Adresa / Address:

Zahradní 1
664 41 Troubsko

Souřadnice GPS / GPS location:

N 49° 10' 24,5" N (49.173482)
E 016° 30' 28,2" E (16.507827)



Při sjezdu z dálnice na exit Brno-západ (190. km), jeďte přes Bosonohy do obce Troubsko (Veselka), na kruhovém výjezdu jeďte třetím výjezdem, pak pořád rovně, až po své levé ruce uvidíte náš areál. Na křižovatce odbočte vlevo, pokračujte 50 metrů a vlevo je vjezd do areálu.

Jedete-li po dálnici D1 od Prahy, sjedete z dálnice na exit Kývalka (182. km), přes obec Popůvky dojedete do obce Troubsko. Na kruhové křižovatce jeďte prvním výjezdem, pak pořád rovně, až po své levé ruce uvidíte náš areál. Na křižovatce odbočte vlevo, pokračujte 50 metrů a vlevo je vjezd do areálu.

Jedete-li po dálnici D1 od Olomouce směrem na Prahu, sjedete z dálnice na exit Kývalka (182 km), přes obec Popůvky dojedete do obce Troubsko. Na kruhové křižovatce jeďte prvním výjezdem, pak pořád rovně, až po své levé ruce uvidíte náš areál. Na křižovatce odbočte vlevo, pokračujte 50 metrů a vlevo je vjezd do areálu.

By the highway D1 from Prague – exit 182 Kývalka, Through Popůvky to Troubsko – Veselka, roundabout turn first right, under highway bridge, turn 2x left, enter the gate.

By the highway D1 from Olomouc and Bratislava to Prague – exit 190 Brno-západ through Bosonohy to Troubsko – Veselka roundabout turn third right, under highway bridge, turn 2x left, enter the gate.



METEOSTANICE

METEOROLOGICAL STATION

Nadmořská výška / Altitude 277 m. n. m.

Průměrná roční teplota / Average Annual Temperature 9,3 °C

Průměrné roční srážky / Average Annual Precipitation Sum 529 mm

V areálu Výzkumného ústavu pícninářského, spol. s r. o. a Zemědělského výzkumu, spol. s r. o. je umístěna meteorologická stanice Českého hydrometeorologického ústavu. Na této stanici probíhá měření od roku 1981. V letech 2010 a 2011 byla stanice plně automatizována.

On the land RIFC in Troubsko is located meteorological station belonging to Czech Hydrometeorological Institute. Meteorological data are measured at this station since 1981. In 2010 and 2011 the station was fully automated.

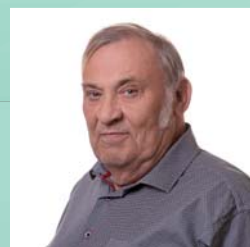
JEDNATELÉ SPOLEČNOSTI



RNDr. Jan Hofbauer, CSc.



RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.



Ing. Jan Pelikán, CSc.

VEDOUCÍ PRACOVNÍCI



Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

ODDĚLENÍ
GENETICKÝCH
ZDROJŮ



Ing. Karel Vejražka, Ph.D.

ODDĚLENÍ
FYZIOLOGIE
A GENETIKY ROSTLIN



Ing. Pavel Kolařík

ODDĚLENÍ
ROSTLINO-
-LÉKAŘSTVÍ



Ing. Jaroslav Lang, Ph.D.

ODDĚLENÍ
AGROTECHNIKY



Ing. Kateřina Doskočilová

ODDĚLENÍ
EKONOMICKÉ
A PERSONÁLNÍ



Ing. Karel Fical

POLNÍ
SKUPINA

VEDENÍ SPOLEČNOSTI

THE EXECUTIVE COMMITTEE

JEDNATELÉ

COMPANY REPRESENTATIVES

RNDr. Jan Nedělník, Ph.D. – ředitel

RNDr. Jan Hofbauer, CSc. (do 12. 10. 2022)

Ing. Jan Pelikán, CSc.

SPOLEČNÍCI

PARTNERS

Jana Báčová

Ing. Jaromír Procházka, CSc.

Doc. Ing. Jiří Rotrekl, CSc.

Ing. Zdeněk Vorlíček, CSc.



EKONOMICKÉ A PERSONÁLNÍ ODDĚLENÍ

DEPARTMENT OF ADMINISTRATION AND PERSONAL SERVICES

Vedoucí oddělení / Head of the department

Ing. Kateřina Doskočilová

Zaměstnanci / Staff

Eva Bednářová

Marie Partyková

Dana Kuchaříková (do 12/2021)

Monika Nováková (od 02/2022)



VÝZKUMNÁ ODDĚLENÍ

RESEARCH DEPARTMENTS

ODDĚLENÍ FYZIOLOGIE A GENETIKY ROSTLIN

DEPARTMENT OF PLANT PHYSIOLOGY AND GENETICS

Vedoucí oddělení / Head of the department

Ing. Karel Vejražka, Ph.D.

Zaměstnanci / Staff

RNDr. Jan Hofbauer, CSc. (do 12/2022)

Ing. Oldřich Trněný

Ing. Josef Malec (do 02/2022)

Mgr. Magdaléna Dybová (od 09/2022)

Zdeňka Vávrová

Mgr. Ing. Michaela Matoušková
(mateřská dovolená)

Mgr. Jana Staveníková (mateřská dovolená)

Činnost:

- Symbiotická fixace dusíku a aktivita nitrogenázy
- Rozbory plynovou chromatografií – analýza mastných kyselin v rostlinách, determinace reziduí ve včelím vosku, kvalita olejů
- Molekulárně – genetické metody, DNA analýzy rostlin a jejich aplikace ve šlechtění rostlin
- Šlechtění pícnin

Activities:

- Physiology of fodder plants, symbiotic nitrogen fixation and nitrogenase activity
- Gas chromatography – analysis of fatty acids in plants, determination of residues in beeswax, oil quality
- Molecular genetic methods, plant DNA analyses and their applications in plant breeding
- Conventional plant breeding



ODDĚLENÍ AGROTECHNIKY DEPARTMENT OF AGRONOMY

Vedoucí oddělení / Head of the department

Ing. Jaroslav Lang, Ph.D.

Zaměstnanci / Staff

Ing. Barbora Badalíková

Ing. Jakub Prudil (od 06/2021)

Ing. Iva Šindelková (do 01/2021)

Ing. Martin Vašínska, Ph.D. (do 06/2021)

Jana Jarolímová

Bára Zikmundová

Jitka Mlénská (do 10/2021)

Ing. Jaroslava Novotná, Ph.D.
(mateřská dovolená)

Activities:

- Production and quality of fodder crops
- Growing of grass-legume mixtures on arable land with a focus on drought conditions
- Stress physiology of fodder – fodder crops and drought
- Soil protection technology of soil tillage
- Inter crops utilization in soil protection from erosion
- Soil sampling for evaluation of physical and chemical soil properties
- Chosen soil analysis custom-made – soil physical properties, chemical properties and some biological properties
- Analysis of physical feature of seeds
- Lecture activities
- Field consultancy

Činnost:

- Produkce a kvalita jednoletých i víceletých píce
- Pěstování jetelovino travních směsí na orné půdě
- Stresová fyziologie píce - pícniny a sucho
- Půdoochranné technologie zpracování půdy
- Využití mezplodin v protierozní ochraně půdy
- Odběry půdních vzorků pro hodnocení fyzikálních a chemických vlastností půdy
- Půdní analýzy na objednávku – fyzikální, chemické a některé biologické vlastnosti půdy
- Provádění analýz fyzikálních vlastností osiv
- Přednášková činnost
- Terénní poradenství



ODDĚLENÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ DEPARTMENT OF GENETICS RESOURCES

Vedoucí oddělení / Head of the department

Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Zaměstnanci / Staff

Ing. Ivana Frei, Ph.D.

Mgr. Helena Hutýrová

Ing. Jan Pelikán, CSc.

Ing. Antonín Kintl

Ing. Igor Huňady

Ing. Kateřina Nováková

Ing. Martina Veselá

Mgr. Alena Votavová, Ph.D.

Ing. Renata Sedláčková

Ing. Julie Sobotková (od 06/2021)

Mgr. Ján Šmeringai (od 06/2021–05/2022)

Jitka Del Faverová

Renata Doležalová

Milena Jandová

Alice Horáková (od 03/2022)

Jan Král (do 02/2022)

Ing. Daniela Knotová, Ph.D. (mateřská dovolená)

Ing. Vladěna Ondrisková (mateřská dovolená)

Činnost:

- Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiverzity
- Šlechtění a využití netradičních druhů v zemědělství a při tvorbě krajiny
- Zvyšování biodiverzity zemědělské krajiny
- Revitalizace zemědělské půdy v oblastech ČR ohrožených suchem

- Spolupráce s NP Podyjí a CHKO Moravský kras – regionální druhově bohaté osivové směsi
- Zvýšení biodiverzity a podpora ekosystémových služeb v zemědělské krajině pomocí alternativních způsobů hospodaření na loukách a pastvinách
- Inovace postupů zakládání smíšených kultur vojtěšky seté za účelem zvýšení kvality půdy a výroby zdravotně bezpečné píce
- Laboratorní chov čmeláků pro výzkumné účely a opylování
- Protierozní pěstování kukuřice, pěstování kukuřice ve smíšené kultuře
- Variabilní aplikace organických hnojiv
- Hodnocení meziploidin z pohledu obsahu ligno-celulózového komplexu
- Využití odpadní síry

Activities:

- National programme of conservation and utilization of plant genetic resources and agro-biodiversity
- Breeding and use of non-traditional fodder species in the agriculture and in the landscaping
- Increasing the biodiversity of the agricultural landscape
- Revitalisation of agricultural land in the areas of the Czech Republic endangered by drought
- Cooperation with Podyjí national park – regional species rich seed mixtures
- Increasing biodiversity and supporting ecosystem services in the agricultural landscape through alternative management methods in meadows and pastures
- Innovation of practices for the establishment of mixed cultivars of alfalfa in order to increase soil quality and the production of safe forage
- Laboratory rearing of bumblebees for research purposes and for pollination
- Anti-erosion maize cultivation, maize cultivation in mixed culture
- Variable application of organic fertilizers
- Evaluation of catch crops from the point of view of ligno-cellulose complex content
- Utilization of waste sulfur



ODDĚLENÍ ROSTLINOLÉKAŘSTVÍ DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION

Vedoucí oddělení / Head of the department

Ing. Pavel Kolařík

Zaměstnanci / Staff

Ing. Karla Kolaříková

Ing. Zuzana Kubíková, Ph.D.

RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Doc. Ing. Jiří Rotrekl, CSc.

Ing. Hana Smejkalová

Tamara Novotná

Ing. Nikol Zimová (08/2021–07/2022)

Ing. Melanie Langová (od 08/2022)

Petra Nikolovová (od 02/2022)

Taťána Hájková (do 12/2021)

Activities:

- Accredited workplace for the plant protection formulations testing
- Accredited workplace for the viral pathogens testing
- Mycological and mycotoxicological laboratory
- Study of important harmful organisms – fungal, viral, insectual and weedy
- Consultancy services in plant protection



Činnost:

- Akreditované pracoviště pro testování pesticidních látek
- Akreditované pracoviště pro identifikaci virových patogenů
- Mykologická a mykotoxikologická laboratoř
- Studium významných škodlivých organismů – houboví a viroví patogeni, hmyzí škůdci, plevel
- Poradenské služby v oblasti ochrany rostlin

POLNÍ SKUPINA DEPARTMENT OF SUPPORT SERVICES

Vedoucí oddělení / Head of the department

Ing. Karel Fical (do 29. 11. 2022)

Ing. Karel Vejražka, Ph.D. (od 30. 11. 2022)

Zaměstnanci / Staff

Jan Čudán

Karel Doležal

Karel Doležal ml.

Ing. Vít Konícar

Břetislav Lukášek

Lubomír Otoupalík (do 12/2021)

Radek Pacner (do 09/2021)



SPECIALIZOVANÉ LABORATOŘE

SPECIALISED LABORATORIES

AKREDITOVANÁ LABORATOŘ VIROLOGIE

ACCREDITED LABORATORY OF PLANT VIROLOGY

Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Ing. Pavlína Bucková (01/2021–06/2021),
Ing. Nikol Zimová (08/2021–07/2022), Ing. Melanie Langová (od 08/2022)

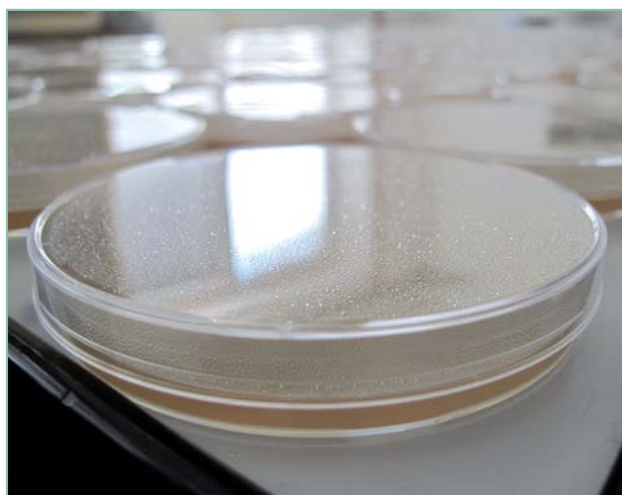
- Diagnostika důležitých virových patogenů v rostlinných materiálech (polní plodiny, trávy) BYDV - MAV, BYDV- PAV, BYDV -RMV, CYDV - RPV, WDV, SCMV, MDMV, BYMV, BCMV, PSbMV, PEMV, CYVV, AMV, BNYVV
- ELISA testy
- Testy rezistence ve skleníkových podmínkách
- Diagnostic of important plant virus - field crops, grasses (BYDV - MAV, BYDV- PAV, BYDV -RMV, CYDV - RPV, WDV, SCMV, MDMV, BYMV, BCMV, PSbMV, PEMV, CYVV, AMV, BNYVV)
- ELISA tests
- Tests of resistance under greenhouse conditions

MYKOLOGICKÁ A MYKOTOXIKOLOGICKÁ LABORATOŘ

MYCOLOGICAL AND MYCOTOXICOLOGICAL LABORATORY

Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Ing. Pavlína Bucková (01/2021–06/2021),
Ing. Nikol Zimová (08/2021–07/2022), Ing. Melanie Langová (od 08/2022)

- Izolace a determinace důležitých houbových patogenů
- Testy rezistence rostlinného materiálu k vybraným houbovým patogenům
- Mykotoxikologické rozborů - DON, T2, AFL, ZEA, FUM, OTA
- Mykotéka
- The important fungal pathogens isolation and determination
- Fungal isolates storage
- Resistance test of various plant material
- Mycotoxicological analyses - DON, T2, AFL, ZEA, FUM, OTA content



LABORATORNÍ STANOVENÍ PŘÍMĚSI GMO V KUKUŘICI (MŽP ČR, ROZHODNUTÍ Č. J. 54787/ENV/09) IMMUNOCHEMICAL DETECTION OF GMO IN MAIZE AND MAIZE PROCESSED FOOD FRACTIONS

Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Ing. Oldřich Trněný

Pomocí PCR detekce a ELISA imunochemického stanovení příměsi GMO se detekuje přítomnost transgenního genu (*cry1Ab*) či proteinu (Cry1Ab) pocházejícího z půdní bakterie *Bacillus thuringiensis* (Bt).

Matrice: kukuřice a její komerční i nekomerční výrobky

ELISA method detects the Cry1Ab protein produced by a gene derived from *Bacillus thuringiensis* (Bt). This gene has been incorporated into insect-resistant corn including YieldGard® brands from Monsanto (MON810) and Syngenta (Bt11). The used ELISA method has been developed to identify this protein in maize processed food fractions such as flours, meals, grits and glutens.

LABORATOŘ MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE A GENETIKY LABORATORY OF MOLECULAR BIOLOGY AND GENETICS

Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Ing. Oldřich Trněný

- Využití diagnostických metod a postupů pro včasnou a spolehlivou detekci rostlinných patogenů, izolace a charakterizace houbových patogenů s důrazem na rod *Fusarium* (detekce pomocí PCR a jejich modifikací)
- Sledování a identifikace čmeláčích nemocí a parazitů a jejich molekulární detekce
- Izolace a taxonomická identifikace symbiotických bakterií pomocí molekulárních metod
- DNA barcoding živých organismů
- Analýzy genetické struktury a molekulární ekologie zájmových organismů
- Využití genetických markerů (DNA markery) zejména pro stanovení genetické struktury odrůd a k selekci agronomicky důležitých znaků a vlastností u šlechtěných plodin
- Studium markerů napomáhajících ve šlechtění rostlin, výběr genetických markerů spojených s důležitými znaky a predikce šlechtitelské hodnoty rostlin na základě genomických informací
- Bioinformatické zpracování sekvenačních dat
- Using diagnostic methods for early and reliable detection of plant pathogens, isolation and characterization of fungal pathogens with emphasis on the genus *Fusarium* (detection by PCR and its variants)
- Monitoring and identification of bumblebee diseases and parasites and their molecular detection
- Isolation and taxonomic identification of symbiotic bacteria by molecular methods
- DNA barcoding to identify an organism
- Analysis of genetic structure and molecular ecology of interest organisms
- Use of genetic markers to determine the genetic fingerprint of varieties and to select agronomically important traits in the breeding process
- DNA molecular markers design because of plant breeding, genome-wide association studies and genomic-based prediction of breeding values of agronomic important traits
- Bioinformatic analysis of sequencing data

LABORATOŘ AGROTECHNIKY LABORATORY OF AGROTECHNOLOGY

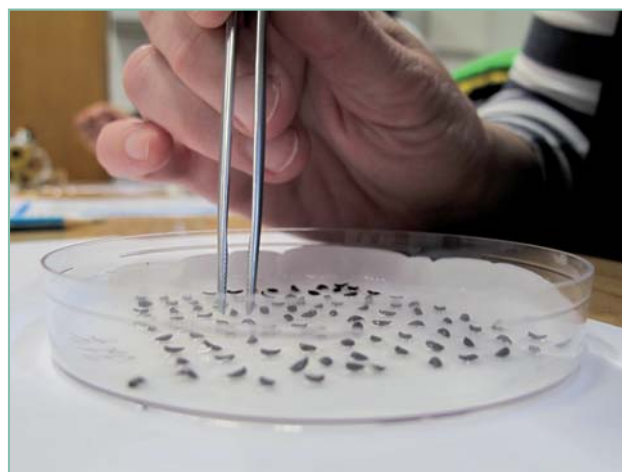
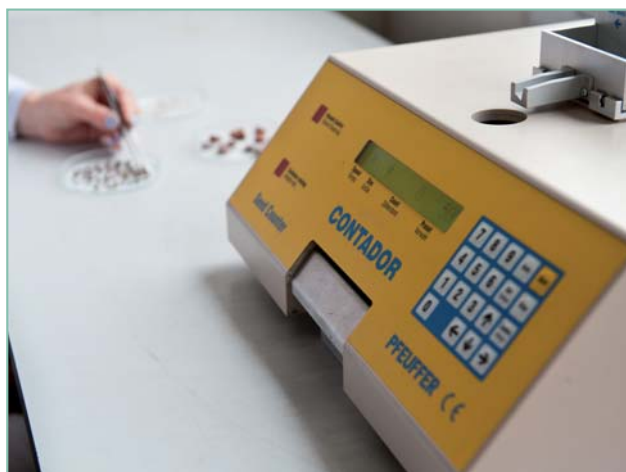
Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Mgr. Martin Vašínska, Ph.D. (01/2021–05/2021),
Ing. Jakub Prudil (od 06/2021)

- Analýzy fyzikálních vlastností půdy
- Půdní struktura, půdní vlhkost a půdní respirace
- Vodostálost půdních agregátů
- Příprava vzorků pro stanovení obsahu a kvality půdního humusu
- Příprava vzorků pro stanovení základních chemických prvků v půdě
- Vybrané půdní analýzy a odběry půdy na objednávku
- Soil physical properties
- Soil structure
- Water stability of soil aggregates
- Soil moisture
- Soil respiration
- Preparing of soil sample for determination of soil humus
- Preparing of soil sample for determination humus quality
- Preparing of soil sample for determination basic chemical elements in soil
- Making of chosen soil analysis and soil sampling custom-made

LABORATOŘ KVALITY OSIVA A ZOBRAZOVACÍ ANALÝZY LABORATORY OF SEED AND IMAGE ANALYSIS

Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Mgr. Helena Hutytová

- Analýzy čistoty osiva
- Stanovení klíčivosti semen a HTS
- Morfologické rozborů rostlin
- Obrazová analýza
- Měření listové plochy
- Analysis of seed purity
- Seed germination
- 1000 – seed weight
- Morphological analysis of plant
- Observation of biological materials with a stereomicroscope
- Measure the size of leaf surfaces



ENTOMOLOGICKÁ LABORATOŘ ENTOMOLOGICAL LABORATORY

Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Ing. Pavel Kolařík

- Monitoring důležitých hmyzích škůdců
- Vyhodnocení škodlivosti škůdců
- Metody na ochranu rostlin
- Hodnocení účinnosti insekticidů
- Monitoring of important insect pests
- Evaluation of harmfulness of pests
- Methods of plants protection
- Evaluation of efficacy of insecticides

LABORATOŘ CHOVU ČMELÁKŮ LABORATORY FOR BUMBLEBEES REARING

Vedoucí laboratoře / Head of laboratory Mgr. Alena Votavová, Ph.D.

- Chov čmeláků a zlepšování metod jejich laboratorního chovu
- Metodika opylování
- Poradenství v oblasti opylování a chovu čmeláků
- Prodej čmeláčích hnízd a úlů
- Chov a výzkum samotářských včel rodu *Osmia*
- Rearing of bumblebees and improving the laboratory methods
- Methodology of pollination
- Pollination consulting
- Sale of bumblebee colonies
- Rearing and research of solitary bees of genus *Osmia*



 Český čmelák

www.ceskycmelak.cz



AGROLAB SPOL. S R. O.

AGROLAB, Ltd.



Zaměstnanci / Staff

Mgr. Edita Štilárková, Ph.D.; Miluše Pešková

Agrolab spol. s r.o. je dceřiná společnost VÚP Troubsko, která sídlí na stejné adrese. Zabývá se rozborů půdy, vody, rostlin, krmiv a hnojiv. Zákazníky jsou jak drobní farmáři, tak velké společnosti. Zaměstnanci Agrolabu jsou schopni nejen analýzy provést, ale jsou také profesionálními poradci ve výživě zvířat (zejména pro skot, prasata a koně). Devizou laboratoře jsou krátké dodací lhůty výsledků a příznivé ceny. Zároveň jsou analýzy kvalitní a přesné. Dvakrát ročně je laboratoř zapojena do mezilaboratorních kruhových testů garantovaných ÚKZÚZ.

Agrolab, Ltd. is subsidiary company of RIFC in Troubsko and it is situated at same address. It is a chemical laboratory where we make chemical analyses of soil, feed, water, plants and fertilizers. We also work for small farmers as well as for big companies. The employees are not only chemists but also professional advisers in feeding rations (mainly in cattle, pigs and horses). The laboratory's strengths are short delivery time results and favorable prices. At the same time the analyses are first-rate and accurate. Twice a year, the laboratory participates in interlaboratory tests guaranteed by Central Institute for Supervising and testing in Agriculture.



VÝZKUMNÉ PROJEKTY UKONČENÉ V LETECH 2021–2022

RESEARCH PROJECTS COMPLETED
DURING 2021–2022

MEZINÁRODNÍ PROJEKTY INTERNATIONAL PROJECTS

**ŠLECHTĚNÍ PÍCNIN A LUSKOVIN NA ZRNO
PRO ZVÝŠENÍ SOBĚSTAČNOSTI EU A ČÍNY
V PRODUKCI BÍLKOVIN (EUCLEG)**

Koordinátor: INRA Francie

Odpovědný řešitel: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Financováno: Evropská komise – HORIZON
2020

Doba řešení: 2017–2021

*BREEDING FORAGE AND GRAIN LEGUMES TO
INCREASE EU'S AND CHINA'S PROTEIN SELF-
SUFFICIENCY (EUCLEG)*

Coordinator: INRA France

Investigator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Supported by: European Commission – HORIZON
2020

Project duration: 2017–2021

Souhrn:

Strategickým cílem projektu EUCLEG bylo snížit závislost Evropy a Číny na dovozu proteinových plodin díky vývoji účinných šlechtitelských strategií pro nejvýznamnější leguminózy, jak z hlediska lidské výživy, tak i z hlediska krmení pro hospodářská zvířata. Cílem bylo diverzifikovat plodiny, jejich produktivitu, stabilitu výnosů a kvalitu proteinů jak u píce (vojtěška a jetel luční), tak i u luskovin (hrách, bob a sója). V rámci projektu byl zkoumán i potenciál nových způsobů využití studovaných druhů pro lidskou výživu.

Summary:

The strategic goal of the EUCLEG Project was to reduce Europe's and China's dependence on protein plant imports by means of the development of effective breeding strategies applicable to the most important leguminoses both from the viewpoint of human nutrition and livestock feeding. The aim was to diversify crops, their productivity, stability of yields and the quality of proteins both in fodder crops (alfalfa and clover) and grain legumes (peas, lupine and soybeans). The project also focused on examining the potential of new ways of how to use the studied species for human nutrition.



NÁRODNÍ PROJEKTY NATIONAL PROJECTS

BIOTECHNOLOGICKÉ CENTRUM PRO GENOTYPOVÁNÍ ROSTLIN (TN01000062)

Koordinátor: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.

Odpovědný řešitel: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Financováno: Technologická agentura ČR
– program Národního centra kompetence

Doba řešení: 2018–2022

BIOTECHNOLOGICAL CENTRE FOR PLANT GENOTYPING (TN01000062)

Coordinator: Agricultural Research Ltd., Troubsko

Investigator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Supported by: Technology Agency of the Czech
Republic – National Competence Center Programme

Project duration: 2019–2022

Souhrn:

Biotechnologické centrum pro genotypování rostlin je složené z 8 výzkumných ústavů a 4 komerčních společností. Projekt koordinoval Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko. Jedná se o jediné NCK v biologických vědách. Hlavním cíle projektu bylo propojit přední česká výzkumná pracoviště profilující se v oblasti rostlinných biotechnologií se zaměřením na genotypování, fenotypizaci a šlechtění rostlin s uživatelskými subjekty z oblasti šlechtitelských firem, posílit transferové mechanismy a podpořit konkurenceschopnost produktů zemědělství s přesahem do odvětví potravinářského a pivovarnicko-sladařského aplikací výsledků VaV. V rámci projektu bylo dosaženo mnoha cenných výsledků pro šlechtění celé řady plodin.

Více informací včetně dosažených výsledků je na www.bionck.eu.

Výsledky:

Trněný O., Nedělník J., Staveníková J., Dybová M., Jakešová H., Šafář J., Doležel J.: Sada asociovaných markerů u jetele lučního ve znacích tolerance k suchu a krmivářské kvality. Právně chráněný užitečný vzor č. 36729, zapsán Úřadem průmyslového vlastnictví v Praze dne 27. 12. 2022.

Jakešová H., Trněný O., Nedělník J., Staveníková J., Šafář J., Doležel J.: Funkční vzorky rostlin s definovanou hladinou fytoestrogenů. Datum vytvoření výsledku: 19. 12. 2021

Summary:

The Biotechnological Center for Plant Genotyping was the sole center focused on biological sciences. There were eight research institutes and four commercial companies involved. The project was coordinated by Agricultural Research Ltd., Troubsko.

The key target was to join top Czech research facilities working in the area of plant biotechnologies with a focus on genotyping, phenotyping, and plant breeding with user entities, breeding companies, to strengthen transfer mechanisms, and support the competitiveness of agricultural products, food processing and brewing and malting industries.

For more information see www.bionck.eu.

Results:

Trněný O., Nedělník J., Staveníková J., Dybová M., Jakešová H., Šafář J., Doležel J.: Set of Associated Markers of Red Clover in respect of Drought Tolerance Character and Forage Quality. Legally protected utility model No. 36729 registered by the Industrial Property Office in Prague on December 27, 2022.

Jakešová H., Trněný O., Nedělník J., Staveníková J., Šafář J., Doležel J.: Functional Samples of Plants with a Specified Level of Phytoestrogens. Result as of: December 19, 2021

NCK

Národní Centrum Kompetence
Biotechnologické centrum
pro genotypování rostlin



Jakešová, H., Nedělník, J., Trněný, O., Matoušková, M., Šafář, J., Doležel, J.: Sada markerů jednonukleotidových polymorfismů pro predikci šlechtitelské hodnoty jetele lučního pro výnos. Právně chráněný užitečný vzor č. 34686, zapsán Úřadem průmyslového vlastnictví v Praze dne 15. 12. 2020.

Jakešová, H., Nedělník, J., Trněný, O., Matoušková, M., Šafář, J., Doležel, J.: Set of Single Nucleotide Polymorphism Markers to Predict the Breeding Value of Red Clover for Yield. Legally protected utility model No. 34686, registered by the Industrial Property Office in Prague on December 15, 2020.

PODPORA PŘIROZENÉ OPYLOVACÍ KAPACITY ZEMĚDĚLSKÝCH EKOSYSTÉMŮ A HODNOCENÍ RIZIK SUBLETÁLNÍCH DÁVEK PESTICIDŮ NA SAMOTÁŘSKÉ VČELY (TH03030134)

SUPPORT OF NATURAL POLLINATION CAPACITY IN AGROECOSYSTEMS AND ASSESSING RISKS OF SUB-LETHAL PESTICIDES DOSE ON SOLITARY BEES (TH03030134)

Koordinátor: Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko

Řešitel: Mgr. Alena Votavová, Ph.D.

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2018–2021

Coordinator: Agricultural Research, Ltd., Troubsko

Investigator: Mgr. Alena Votavová, Ph.D.

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2018–2021

Souhrn:

Cílem projektu bylo zefektivnit opylování zemědělských plodin zprostředkovávané samotářskými včelami navržením souboru opatření zvyšujících tuto přirozenou opylovací kapacitu agroekosystémů. Opatření směřovala zejména k podpoře lokálních populací samotárek, a to vytvořením optimálních podmínek pro jejich hnízdění a zavedení řízených chovů původních druhů včel rodu *Osmia* pro opylování ovocných stromů. Byla vytvořena metodika testování vlivu prostředků ochrany rostlin (POR) na samotářské včely omics přístupem, která je využitelná při prokazování rizik stávajících i nově registrovaných POR. Dále byla vytvořena metodika pro podporu samotářských včel v ekosystémech a bylo navrženo hnízdiště pro samotářské včely.

Summary:

The aim of the project was to improve the efficiency of pollination of agricultural crops mediated by solitary bees by proposing a set of measures to increase this natural pollination capacity of agroecosystems. In particular, the measures were aimed at supporting local populations of solitary bees by creating optimal conditions for their nesting and introducing managed breeding of native *Osmia* bee species for pollination of fruit trees. A methodology for testing the effects of plant protection products (POR) on solitary bees using an omics approach has been developed and is applicable to demonstrate the risks of the existing and newly registered POR. Furthermore, a methodology for supporting solitary bees in ecosystems was developed and a nesting site for solitary bees was designed.

Výsledky:

Votavová A., Šlachta M., Erban T. 2020: Domek pro chov včel samotárek. Užitečný vzor č. 34188. Zapsáno 07. 07. 2020.

Šlachta M., Erban T., Votavová A., Cudlín O., Cudlín P., Halešová T. 2021: Metodika podpory populací samotářských včel v agroekosystémech. Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko, 59 s. ISBN 978-80-88000-33-4

Erban T., Shcherbachenko E., Šlachta M., Cudlín P., Chalupníková J., Halešová T., Tomešová D., Václavíková M., Votavová A. 2021: Metodika pro hodnocení vlivu subletálních dávek pesticidů

Results:

Votavová A., Šlachta M., Erban T. 2020: Nesting Site for Solitary Bees. Utility Model No. 34188. Registered on July 7, 2020.

Šlachta M., Erban T., Votavová A., Cudlín O., Cudlín P., Halešová T. 2021: Methodology for Supporting Solitary Bee Populations in Agroecosystems. Agricultural Research, Ltd., Troubsko, 59 s. ISBN 978-80-88000-33-4

Erban T., Shcherbachenko E., Šlachta M., Cudlín P., Chalupníková J., Halešová T., Tomešová D., Václavíková M., Votavová A. 2021: Methodology for Evaluating Effects of Sublethal Doses of Pesticides

PĚSTOVÁNÍ KUKUŘICE NA ZRNO V ŘÍZENÉM SYSTÉMU SMÍŠENÉ KULTURY S VYUŽITÍM JETELOVIN (TH03030236)

Hlavní příjemce: Agricultural Research, Ltd.

Řešitel: Ing. Antonín Kintl

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2018–2021

GROWING MAIZE FOR GRAIN IN A MANAGED SYSTEM OF MIXED CULTURE USING CLOVERS (TH03030236)

Coordinator: Agricultural Research, Ltd.

Investigator: Ing. Antonín Kintl

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2018–2021

Souhrn:

Cílem projektu bylo zvýšit efektivnost výroby kukuřičného zrna, technologií řízeného systému smíšené kultury s využitím jetelovin. Účelem podpory byla realizace experimentů vedoucí k upřesnění metodických postupů umožňující zavedení technologie do zemědělské praxe. Současný systém pěstování kukuřice jako monokultury představuje významné ohrožení kvality a zdraví půdy. Vypracovaná metodika pěstování kukuřice ve smíšené kultuře umožní její pěstování v systému půdo-ochranném při stávající kvalitě a hektarových výnosech. Nový způsob pěstování kukuřice splňuje požadavky zemědělských podniků zabývajících se pěstováním kukuřice na produkci zrna, na zavádění půdo-ochranných technologií do osevních postupů, neboť je ve srovnání se stávajícími technologiemi více environmentálně příznivý.

Výsledky:

Ing. Antonín Kintl, Ing. Martin Brtnický, Ing. Tereza Hammerschmiedt, Ing. Oldřich Látal, Ph.D., Ing. Igor Huňady. 2021. Pěstování kukuřice na zrna s využitím jetelovin. Uplatněná certifikovaná metodika 53/21.

Ing. Antonín Kintl, Ing. Martin Brtnický, Ing. Tereza Hammerschmiedt, Ing. Oldřich Látal, Ph.D., Ing. Igor Huňady. Pěstování kukuřice na zrna s využitím jetelovin 2021.

Kintl, A., Vlček, V., Brtnický, M., Nedělník, J., Elbl, J. Potential effect of wetting agents added to agricultural sprays on the stability of soil aggregates. Soil 2022, 8, 349-372. <https://doi.org/10.5194/soil-8-349-2022>.

Summary:

The goal of the project was to enhance the efficiency of maize grain production by a technology-controlled system of mixed culture with the use of clovers; the support was given in order to implement experiments leading to the specification of methodological procedures enabling the introduction of technology into agricultural practice. The current system of growing maize as a mono-culture poses a significant threat to the soil quality and health. The developed methodology for growing maize in a mixed culture will enable its cultivation in a soil-protection system with the existing quality and yields per hectare. The new way of growing maize meets the requirements of agricultural enterprises growing maize for grain for the implementation of soil protection technologies in sowing procedures, as it is more environmentally favorable compared to the existing technologies.

Results:

Kintl A., Brtnický M., Hammerschmiedt T., Látal O., Huňady I. 2021. Growing Maize for Grain in a Managed System of Mixed Culture Using Clovers. Certified methodology 53/21.

Kintl A., Brtnický M., Hammerschmiedt T., Látal O., Huňady I. Growing Maize for Grain Using Clovers. 2021.

Kintl, A., Vlček, V., Brtnický, M., Nedělník, J., Elbl, J. Potential Effects of Wetting Agents Added to Agricultural Sprays on the Stability of Soil Aggregates. Soil 2022, 8, 349-372. <https://doi.org/10.5194/soil-8-349-2022>.

VYUŽITÍ RŮZNÝCH DRUHŮ OPYLOVATELŮ V SEMENÁŘSTVÍ VYBRANÝCH PLODIN (TJ02000287)

Koordinátor: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Olomouc

Řešitel: Mgr. Alena Votavová, Ph.D.

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2019–2021

USAGE OF DIFFERENT TYPES OF POLLINATORS IN SEED PRODUCTION OF SELECTED CROPS (TJ02000287)

Coordinator: Crop Research Institute, Olomouc

Investigator: Mgr. Alena Votavová, Ph.D.

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2019–2021

Souhrn:

Cílem projektu bylo 1. porovnání efektivity opylování čtyř vybraných minoritních plodin třemi druhy opylovačů (včela medonosná, čmelák zemní, tzv. samotářské včely) v podmínkách technické izolace, 2. zhodnocení vlivu různých druhů opylovačů na výnos a kvalitu osiva vybraných plodin, 3. definice potravní preference různých druhů hmyzích opylovačů a 4. vyvinutí malého čmelínu do technických izolátorů.

Výsledky:

Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A. Hodnocení potravních preferencí u hmyzích opylovačů. certifikovaná metodika. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2019. ISBN 978-807-4273- 117.

Votavová, A. Kaffková, K. Sestava úlku pro čmeláky. 2020. Česká republika. 34200 Užitený vzor. Uděleno 07. 07. 2020. Zapsáno 07. 07. 2020.

Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A., Malec, J. Výběr vhodných opylovačů minoritních plodin pro semenářskou praxi: certifikovaná metodika. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2020. ISBN 9788074273339.

Summary:

The aim of the project was 1. to compare the pollination efficiency of four selected minor crops by three species of pollinators (honey bee, bumblebee, solitary bees) under conditions of technical isolation, 2. to evaluate the impact of different pollinator species on the yield and seed quality of selected crops, 3. definition of the food preferences of different species of insect pollinators, and 4. development of a small hive for technical isolators.

Results:

Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A. Assessment of food preferences in insect pollinators: Certified methodology. Prague: Crop Research Institute, 2019. ISBN 978-807-4273- 117.

Votavová, A., Kaffková, K. Bumblebee hive. 2020. Czech Republic. 34200 Utility model. Granted 07.07.2020. Registered 07.07.2020.

Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A., Malec, J. Selection of suitable pollinators of minor crops for seed practice: Certified methodology. Prague: Crop Research Institute, 2020. ISBN 9788074273339.



VYUŽITÍ BENTONITU NA LEHKÝCH PŮDÁCH POSTIŽENÝCH SUCHEM ZA ÚČELEM ZVÝŠENÍ VÝNOSŮ A ZÚRODNĚNÍ PŮD (TJ02000068)

Hlavní příjemce: Zemědělský výzkum, spol. s r.o., Troubsko

Řešitel: Mgr. Martin Vašínska, Ph.D.

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 03/2019–02/2021

USE OF BENTONITE ON LIGHT SOILS AFFECTED BY DROUGHT TO INCREASE YIELDS AND SOIL FERTILIZATION (TJ02000068)

Coordinator: Agricultural Research, Ltd., Troubsko

Investigator: Mgr. Martin Vašínska, Ph.D.

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 03/2019–02/2021

Souhrn:

Cílem projektu byl přidavek bentonitu do půdy. Vhodným množstvím a typem bentonitu bylo dosaženo nižší propustnosti půd a tím i zadržení vody a potřebných prvků v půdě. Do půdy byla aplikována sypká směs tuzemského bentonitu z lomu Rokle a z lomu Černý vrch před výsadbou plodin. Aplikací bentonitu se propojila jílová frakce s půdními částicemi. Obsažený montmorillonit lépe zadržel vodu ve své struktuře, což vytvořilo vhodnější podmínky pro klíčení semen a správné zakořenění rostlin.

Výsledky:

Vašínska, M., Badalíková, B., 2020: Utilization of bentonite in light soils affected by drought in order to increase yields and soil fertilization International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, ISSN: 1314-2704, Vol: 2020-August, Issue: 3.1, Page: 619-625.

Vašínska, M., Badalíková, B., 2021: Výhody a nevýhody aplikace bentonitu. Farmář 6/21, roč. 27, s.12-13

Summary:

The aim of the project was to add bentonite to the soil. By using the right amount and type of bentonite, a lower permeability of the soil was achieved and thus water and necessary elements were retained in the soil. A loose mixture of domestic bentonite from Rokle quarry and Černý vrch quarry was applied to the soil before planting the crops. The application of bentonite linked the clay fraction with soil particles. The contained montmorillonite better retained water in its structure, which made more suitable conditions for seed germination and proper plant rooting.

Results:

Vašínska, M., Badalíková, B., 2020: Utilization of Bentonite in Light Soils Affected by Drought in Order to Increase Yields and Soil Fertilization International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, ISSN: 1314-2704, Vol: 2020-August, Issue: 3.1, Pages: 619-625.

Vašínska, M., Badalíková, B., 2021: Advantages and Disadvantages of Bentonite Application Farmář 6/21, year 27, pages 12-13



APLIKACE PRECIZNÍHO ZEMĚDĚLSTVÍ V CELÉM PROCESU OD VÝROBY SILÁŽÍ AŽ PO KRMENÍ SKOTU (QK1810137)

Koordinátor: Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko

Odpovědný řešitel: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Financováno: Národní agentura pro zemědělský výzkum (NAZV)

Doba řešení: 2018–2022

APPLICATION OF PRECISION FARMING IN THE WHOLE PROCESS, FROM THE PRODUCTION OF SILAGE TO CATTLE FEEDING (QK1810137)

Coordinator: Agricultural research, Ltd., Troubsko

Investigator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Supported by: National Agency for Agricultural Research (NAZV)

Project duration: 2018–2022

Souhrn:

Cílem bylo navrhnout nové a zlepšit stávající systémy a technologie výroby kvalitní píce se zaměřením na kukuřici na siláž a vojtěšku rozšířením prvků precizního zemědělství v oblasti pěstování plodin do jejich sklizně, skladování a využití ve výživě skotu. Byl vyvinut software pro hodnocení kvality píce pomocí rychlé a levné spektrometrické metody NIRs. Byly aktualizovány kalibrační rovnice NIRs u přístrojů s těmito rovnicemi pracujících a které analyzují čerstvé vzorky rostlin. Byly nastaveny přístroje tak, aby správně reagovaly na stav sušiny při sklizni, hodnoty živin a úroveň zpracování píce a signalizovaly nutnost zásahu, případně automaticky změnily např. dávku silážního přípravku nebo délku míchání TMR v krmeném voze.

Výsledky:

Loučka a kol.: Podpora aplikace nových metod precizního zemědělství v oblasti produkce krmiv a krmení skotu. Certifikovaná metodika.

Loučka a kol.: Spektroskopie v blízké infračervené oblasti (NIRS) u nativních krmiv, výkalů a mléka. Certifikovaná metodika.

Malá a kol.: Selektce hybridů kukuřice. Software pro hodnocení hybridů kukuřice.

Summary:

The aim was to design new and improve the existing systems and technologies for the production of quality forage, with a focus on maize silage and alfalfa, by extending the elements of precision farming from crop production to harvest, storage and use in cattle nutrition. Software has been developed to assess forage quality using a fast and inexpensive spectrometric method, NIRs. NIRs calibration equations have been updated for instruments that work with these equations and analyse fresh plant samples. The instruments have been set up to react correctly to the dry matter status at harvest, nutritional values and forage processing level, and to signal the need for intervention or to automatically change, for example, the silage rate or the length of TMR mixing in feed wagons.

Results:

Loučka et al.: Support for Applying New Methods of Precision Agriculture in the Field of Fodder Production and Cattle Feeding. Certified methodology.

Loučka et al.: Spectroscopy in Nearby Infrared Field (NIRS) on Native Feeds, Excrements and Milk. Certified methodology.

Malá et al.: Selection of Maize Hybrids. Maize Hybrid Evaluation Software.



PODPORA FUNKČNÍ DIVERZITY PŮDNÍCH ORGANISMŮ APLIKACÍ KLASICKÝCH A MODIFIKOVANÝCH STABILNÍCH ORGANICKÝCH HMOT PŘI ZACHOVÁNÍ PRODUKČNÍCH VLASTNOSTÍ PŮD (TH03030319)

Hlavní příjemce: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Ing. Antonín Kintl

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2018–2022

SUPPORTING THE FUNCTIONAL DIVERSITY OF SOIL ORGANISMS BY APPLYING CLASSIC AND MODIFIED STABLE ORGANIC MATTERS WHILE MAINTAINING THE PRODUCTIVE PROPERTIES OF SOILS (TH03030319)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Ing. Antonín Kintl

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2018–2022

Souhrn:

Hlavním přínosem projektu bylo získání metod aktivace stabilní půdní organické hmoty (především biouhlu a digestátu) před aplikací do půdy tak, aby byly omezeny negativní dopady těchto látek na půdní prostředí a funkční diverzitu půdních organismů. A došlo tak k podpoře funkční biodiverzity, zlepšení pedosféry a životního prostředí. Cílem projektu byla podpora funkční diverzity půdních organismů aplikací stabilních org. hmot, zejména aktivovaného biouhlu a digestátu, přičemž došlo k odstranění jejich negativních vlivů na půdu a zlepšení ekologické i ekonomické stránky zemědělské produkce. Bylo dosaženo zlepšení půdních vlastností, podpora funkční diverzity, podpora úrodnosti a také navrácení uhlíku zpět do půdy.

Výsledky:

Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kobzová, E., Láta, O., Kintl, A., 2022: Metodika aktivace stabilní organické hmoty pomocí nativní mikrobioty. Certifikovaná metodika č. 54/22. Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko, 19 s. ISBN: 978-80-88000-35-8

Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kintl, A., Ondrisková, V., Kobzová, E., Brtnický, M., 2022: Metodika aktivace stabilní organické hmoty pomocí inokulace komerčních mikrobiálních inokul. Certifikovaná metodika č. 55/22. Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko, 19 s. ISBN: 978-80-88000-36-5

Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Kucerik, J., Baltazar, T., Radziemska, M., Havlicek, Z., Kintl, A., Jaskulska, I., Malicek, O., Brtnický, M. Soil Properties and Maize Yield Improvement with Biochar-Enriched Poultry Litter-Based Fertilizer. Materials 2022, 15, 9003. <https://doi.org/10.3390/ma15249003>.

Summary:

The project particularly supplied methods for activating the stable soil organic matter (mainly biochar and digestate) before its application to the soil in order to limit negative effects of these substances on soil and the functional diversity of soil organisms. This resulted in further support of functional biodiversity, improvement of pedosphere and environment. As for the aim of the project it was the support of the functional diversity of soil organisms by applying stable organic materials, especially activated biochar and digestate, while their negative effects on the soil were eliminated and ecological and economic aspects of agricultural production improved. As a result, soil properties are much better, functional diversity and fertility is duly supported and carbon is given back to the soil.

Results:

Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kobzová, E., Láta, O., Kintl, A., 2022: Methodology for Activating Stable Organic Matter Using Native Microflora. Certified methodology No. 54/22. Agricultural Research Ltd., Troubsko, 19 s. ISBN: 978-80-88000-35-8

Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kintl, A., Ondrisková, V., Kobzová, E., Brtnický, M., 2022: Methodology for Activating Stable Organic Matter by Inoculation of Commercial Microbial Inoculants. Certified methodology No. 55/22. Agricultural Research Ltd., Troubsko, 19 s. ISBN: 978-80-88000-36-5

Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Kucerik, J., Baltazar, T., Radziemska, M., Havlicek, Z., Kintl, A., Jaskulska, I., Malicek, O., Brtnický, M. Soil Properties and Maize Yield Improvement with Biochar-Enriched Poultry Litter-Based Fertilizer. Materials 2022, 15, 9003. <https://doi.org/10.3390/ma15249003>.

KVANTIFIKACE DOPADU HOSPODAŘENÍ NA EROZI, KVALITU PŮD A VÝNOSY PĚSTOVANÝCH PLODIN S NÁVRHEM PĚSTEBNÍCH TECHNOLOGIÍ ŠETRNÝCH K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ (QK1810233)

Hlavní příjemce: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Ing. Barbora Badalíková

Financováno: Národní agentura pro zemědělský výzkum (NAZV)

Doba řešení: 2018–2022

QUANTIFYING IMPACTS OF FARMING ON EROSION, SOIL QUALITY AND CROP YIELDS WITH THE DESIGN OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY CULTIVATION TECHNOLOGIES (QK1810233)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Ing. Barbora Badalíková

Supported by: National Agency for Agricultural Research (NAZV)

Project duration: 2018–2022

Souhrn:

Cílem projektu bylo v rámci udržitelného hospodaření s přírodními zdroji vyhodnotit vliv vodní eroze na produkci pěstovaných plodin a následně kvantifikovat produkční ztráty v závislosti na intenzitě eroze. Důležitým záměrem bylo i navržení a ověření systému protierozní ochrany respektující jak produkční pohled, tak ochranu přírodních zdrojů (půda, voda, krajina).

Výsledky:

Badalíková, B., Pospíšilová, L., Šarapatka, B., Vlček, V., Prudil, J., Černožorský, J., Bednář, M., Lukas, V., Netopil, P., Boturová, K. (2022): Komplexní posouzení heterogenity pozemků a návrh lokálně cíleného hospodaření na půdě s minimalizací rizik vodní eroze. Certifikovaná metodika. 36 s. ISBN: 978-80-88000-37-2 (Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko).

Badalíková, B., Vašínska, M., Prudil, J. (2021): Změny půdní struktury na svažitéch pozemcích. Úroda 12/2021, roč. LXIX, vědecká příloha, s.335–340.

Vlček, V., Lukas, V., Dvořáčková, H., Sedlák, L., Badalíková, B., 2022: Unifikace půdního pokryvu vlivem plošné vodní eroze. Úroda 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 435-440.

Summary:

The aim of the project was to evaluate the impact of water erosion on the production of cultivated crops within the framework of sustainable management of natural resources and subsequently quantify production losses depending on the intensity of erosion. An important objective was also to design and verify a system of erosion protection that respects both the production perspective and the protection of natural resources (soil, water, landscape).

Results:

Badalíková, B., Pospíšilová, L., Šarapatka, B., Vlček, V., Prudil, J., Černožorský, J., Bednář, M., Lukas, V., Netopil, P., Boturová, K. (2022): Comprehensive Assessment of Lands Heterogeneity and Proposal for Locally Targeted Management on Lands with Minimization of Water Erosion Risks. Certified methodology. 36 s. ISBN: 978-80-88000-37-2 (Agricultural Research, Ltd. Troubsko).

Badalíková, B., Vašínska, M., Prudil, J. (2021): Changes in Soil Structure on Sloping Lands. Úroda 12/2021, year LXIX, scientific appendix, pages 335–340.

Vlček V., Lukas V., Dvořáčková H., Sedlák L., Badalíková B., 2022: Unification of Soil Cover due to Sheet Water Erosion. Úroda 12, year LXIX, 2022, scientific appendix, pages 435-440



VLIV FOLIÁRNÍ APLIKACE SELENU A ZINKU NA KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ PARAMETRY PÍCNIN A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ORGANISMŮ NA NĚ VÁZANÝCH (TJ04000048)

Koordinátor: Mendelova univerzita v Brně – Agronomická fakulta

Odpovědný řešitel: Ing. Jaroslav Lang, Ph.D., Ing. Jakub Prudil

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 05/2020–04/2022

Souhrn:

Byly vyvinuty tři druhově bohaté směsi, které byly vysety v maloparcelkových pokusech. Následně byly hodnoceny tyto parametry: nálety opylovatelů, kvalita nektaru, fytoocenologické složení, nutriční parametry (obsah Se a Zn, mykotoxinů, nutriční hodnoty a antiox. aktivity) a bonita půdy (obsah org. složky a možná kontaminace půd Se+Zn treatmentami). Byl vytvořen užitečný vzor osevní směsi pro zvýšení akumulace selenu a zinku v produkované biomase. Dále byla vytvořena certifikovaná metodika managementu druhově bohatých směsí efektivně využívajících selen a zinek. V neposlední řadě vznikla impaktovaná publikace v periodiku Agronomy.

Výsledky:

Kolářková, I., Vašíčková, M., Straková, M., Sychra, Š., Prudil, J. (2021): Osevní směs pro zvýšení akumulace selenu a zinku v produkované biomase. Právně chráněný užitečný vzor č. 35557, zapsán Úřadem průmyslového vlastnictví v Praze dne 22. 11. 2021.

Kolářková, I., Baholet, D., Klofáč, D., Skládanka, J., Prudil, J., Lang, J., Straková, M., Sychra, Š., Vašíčková, M. (2021): Metodika managementu druhově bohatých směsí efektivně využívajících selen a zinek. Certifikovaná metodika, 17 stran.

Hýbl, M., Šipoš, J., Krejčová, A., Sodomová, K., Polák, O., Kolářková, I., Mráz, P. Preference of Pollinators over Various Forage Mixtures and Microelement Treatments. *Agronomy* 2022, 12, 370. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020370>

EFFECTS OF FOLIAR APPLICATION OF SELENIUM AND ZINC ON QUALITATIVE AND QUANTITATIVE PARAMETERS OF FORAGE CROPS AND THE ENVIRONMENT OF ORGANISMS ATTACHED TO THEM (TJ04000048)

Coordinator: Mendel University in Brno – Faculty of AgriSciences

Investigator: Ing. Jaroslav Lang, Ph.D., Ing. Jakub Prudil

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 05/2020–04/2022

Summary:

Three species-rich mixtures were developed and sown in small-plot trials. Subsequently, the following parameters were evaluated: pollinator raids, nectar quality, phytocenological composition, nutritional parameters (Se and Zn content, mycotoxins, nutritional value and antioxidant activity) and soil quality (organic components content and potential soil contamination with Se+Zn treatments). A utility model of a seed mix was developed to increase the accumulation of selenium and zinc in the biomass produced. Furthermore, a certified management methodology for species-rich mixtures efficiently utilizing selenium and zinc was developed. Last but not least, an impacted publication in the journal *Agronomy* was produced.

Results:

Kolářková, I., Vašíčková, M., Straková, M., Sychra, Š., Prudil, J. (2021): Seed Mixture for Increasing the Accumulation of Selenium and Zinc in Produced Biomass. Legally protected utility model No. 35557, registered by the Industrial Property Office in Prague on November 22, 2021.

Kolářková, I., Baholet, D., Klofáč, D., Skládanka, J., Prudil, J., Lang, J., Straková, M., Sychra, Š., Vašíčková, M. (2021): Methodology of Managing Species-Rich Mixtures Efficiently Utilizing Selenium and Zinc. Certified methodology, 17 pages.

Hýbl, M., Šipoš, J., Krejčová, A., Sodomová, K., Polák, O., Kolářková, I., Mráz, P. Preference of Pollinators over Various Forage Mixtures and Microelement Treatments. *Agronomy* 2022, 12, 370. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020370>

ZVÝŠENÍ BIODIVERZITY A PODPORA EKOSYSTÉMOVÝCH SLUŽEB V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ POMOCÍ ALTERNATIVNÍCH ZPŮSOBŮ HOSPODAŘENÍ NA LOUKÁCH A PASTVINÁCH (TH04030244)

Koordinátor: Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko

Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2019–2022

Souhrn:

Hlavním cílem projektu bylo testování, standardizace a certifikace managementových opatření směřujících ke zvýšení biodiverzity a podpoře a obnově ekosystémových služeb lučních biotopů v podmínkách zemědělské krajiny. Realizací projektu byl podpořen nárůst biodiverzity rostlin a zejména bezobratlých živočichů. Byly obnovovány některé klíčové ekosystémové služby, jako je zvýšení počtu opylovatelů v krajině, zabránění půdní erozi a zadržení vody v agro-ekosystémech. Výsledky byly během realizace projektu zpracovány formou publikací, certifikovaných metodik, ověřeného technologického postupu a užitého vzoru. Počítá se s jejich širším transferem do praxe a udržitelností i po skončení projektu.

Výsledky:

Fabšičová M., Frei I., Jiroušek M., Lekeš D., Smetanová S., Vymyslický T., Zdražilková M. (2022): Univerzální lapač semen. Užitétný vzor zapsaný pod číslem 36 656 u Úřadu průmyslového vlastnictví v Praze.



BIODIVERSITY INCREASE AND SUPPORT TO ECOSYSTEM SERVICES IN AGRICULTURAL LANDSCAPE THROUGH ALTERNATIVE MANAGEMENT PRACTICES ON GRASSLANDS AND PASTURES (TH04030244)

Coordinator: Agricultural Research, Ltd., Troubsko

Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2019–2022

Summary:

The main goal of the project was testing, standardization and certification of management measures aimed at increasing biodiversity, supporting and restoring the ecosystem services of meadow biotopes in agricultural landscape. The implementation of the project supported an increase in the biodiversity of plants and especially invertebrates. Some key ecosystem services were restored, such as increasing the number of pollinators in the landscape, preventing soil erosion and water retention in agro-ecosystems. Project results were processed in the form of publications, certified methodologies, a verified technological procedure and a utility model. Their wider transfer to practice and sustainability even after the end of the project is expected.

Results:

Fabšičová M., Frei I., Jiroušek M., Lekeš D., Smetanová S., Vymyslický T., Zdražilková M. (2022): Universal Seed Catcher. Utility model registered under No. 36 656 by the Industrial Property Office in Prague.



Fabšičová M., Frei I., Jiroušek M., Lekeš D., Smetanová S., Šipoš J., Trnka F., Vymyslický T., Winkler J., Zdražilová M. (2022): Úhorové hospodaření na loukách a pastvinách. Certifikovaná metodika 58/22.

Fabšičová M., Frei I., Jiroušek M., Lekeš D., Smetanová S., Šipoš J., Trnka F., Vymyslický T., Winkler J., Zdražilová M. (2023): Podpora biodiverzity travních porostů pomocí maloplošných úhorů. Certifikovaná metodika 62/23.

INOVACE POSTUPŮ ZAKLÁDÁNÍ SMÍŠENÝCH KULTUR VOJTĚŠKY SETÉ ZA ÚČELEM ZVÝŠENÍ KVALITY PŮDY A VÝROBY ZDRAVOTNĚ BEZPEČNÉ PÍCE (TH04030258)

Koordinátor: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2019–2022

Souhrn:

Cílem projektu bylo navrhnout postup zakládání smíšené kultury vojtěšky seté při současné aplikaci inokulantů a navrhnout technické řešení zapravení inokulantu do půdy s důrazem na zachování životaschopnosti použitých kultur mikroorganismů. Smíšené kultury vojtěšky seté umožní získání biomasy s vyváženým podílem bílkovinných a energetických komponent. Silážovaná biomasa je bohatá na dusíkaté látky, zvýšení obsahu energie prostřednictvím travní komponenty umožní zajistit výrobu nejenom kvalitních, ale také zdravotně bezpečných krmiv, kdy zejména v případě silážování

Fabšičová M., Frei I., Jiroušek M., Lekeš D., Smetanová S., Šipoš J., Trnka F., Vymyslický T., Winkler J., Zdražilová M. (2022): Fallow Farming on Meadows and Pastures. Certified methodology 58/22.

Fabšičová M., Frei I., Jiroušek M., Lekeš D., Smetanová S., Šipoš J., Trnka F., Vymyslický T., Winkler J., Zdražilová M. (2023): Support of Grassland Biodiversity Using Small-Area Fallows. Certified methodology 62/23.

INNOVATING MIXED ALFALFA SEEDING PRACTICES TO IMPROVE THE SOIL QUALITY AND PRODUCE HEALTHY FORAGE (TH04030258)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2019–2022

Summary:

The goal of the project was to propose a procedure for establishing a mixed culture of alfalfa with the simultaneous application of inoculants and to propose a technical solution for incorporating the inoculant into the soil with an emphasis on maintaining the viability of used microorganism cultures. Mixed cultures of alfalfa allow us to obtain biomass with a balanced proportion of protein and energy components. The ensiled biomass is rich in nitrogenous substances; increasing the energy content through the grass component will make it possible to ensure the production of not only high-



vojtěšky je rizikem tvorba biogenních aminů. Navazujícím cílem projektu bylo přispět ke snížení dopadů klimatické změny (stabilizace produkce), zvýšení úrodnosti půd a snížení potřeby dusíkatých hnojiv při výrobě píce.

Výsledky:

Skládanka J., Vymyslický T., Knotová D., Čáslavová I., Brtnický M., Látal O., Hammerschmiedt T., Horký P. Zavřelová P., Šedek A., Knot P. (2021): Osivo travní směsi do smíšené kultury vojtěšky seté. Užitený vzor zapsaný pod číslem 35 362 u Úřadu průmyslového vlastnictví v Praze.

Šedek A., Horký T., Skládanka J., Knot P., Horký P., Čáslavová I., Knotová D., Zavřelová P. (2021): Zařízení k provádění výsevu a podsevu smíšené bobovité kultury. Užitený vzor zapsaný pod číslem 35 595 u Úřadu průmyslového vlastnictví v Praze.

Vymyslický T., Knotová D., Skládanka J., Knot P. and Brtnický M. (2021): New approaches to the establishment of mixed cultures of alfalfa with grasses. – Proceedings of the 34th Meeting of the EUCARPIA Fodder Crops and Amenity Grasses Section in cooperation with the EUCARPIA Festulolium Working Group: 137-140.

quality, but also health-safe fodder, when, especially in the case of alfalfa ensiling, the formation of biogenic amines is a risk. The subsequent goal of the project was to contribute to reducing the effects of climate changes (stabilization of production), increasing soil fertility and reducing the need for nitrogen fertilizers in fodder production.

Results:

Skládanka J., Vymyslický T., Knotová D., Čáslavová I., Brtnický M., Látal O., Hammerschmiedt T., Horký P. Zavřelová P., Šedek A., Knot P. (2021): Seed of the Grass Mixture into the Mixed Culture of Alfalfa. Utility model registered under No. 35 362 by the Industrial Property Office in Prague.

Šedek A., Horký T., Skládanka J., Knot P., Horký P., Čáslavová I., Knotová D., Zavřelová P. (2021): Equipment for Carrying Out Sowing and Sub-Sowing of Mixed Leguminous Culture. Utility model registered under No. 35 595 by the Industrial Property Office in Prague.

Vymyslický T., Knotová D., Skládanka J., Knot P. and Brtnický M. (2021): New Approaches to the Establishment of Mixed Cultures of Alfalfa with Grasses. – Proceedings of the 34th Meeting of the EUCARPIA Fodder Crops and Amenity Grasses Section in cooperation with the EUCARPIA Festulolium Working Group: 137-140.



VÝZKUMNÉ PROJEKTY ŘEŠENÉ V LETECH 2021–2022

RESEARCH PROJECTS IN PROGRESS
DURING 2021–2022

MEZINÁRODNÍ PROJEKTY INTERNATIONAL PROJECTS

**POKROK V UDRŽITELNÉM OBĚHOVÉM
BIOHOSPODÁŘSTVÍ V ZEMÍCH STŘEDNÍ
A VÝCHODNÍ EVROPY: BIOEASTsUP**

**ADVANCING SUSTAINABLE CIRCULAR
BIOECONOMY IN CENTRAL AND EASTERN
EUROPEAN COUNTRIES: BIOEASTsUP**

Program: Horizon 2020

Číslo projektu: 862699

Akronym: BIOEASTsUP

Doba řešení: 2019–2023

Koordinátor: Institute of Soil Science and Plant
Cultivation – State Research Institute (IUNG-PIB-
Polsko)

Program: Horizon 2020

Project No.: 862699

Acronym: BIOEASTsUP

Project duration: 2019–2023

Coordinator: Institute of Soil Science and Plant
Cultivation – State Research Institute (IUNG-PIB-
Poland)

Souhrn:

Cílem projektu BIOEASTsUP je podpora iniciativy BIOEAST při realizaci akčního plánu přechodu 11 zemí střední a východní Evropy (CEE) na bioekonomiku. Toho bude dosaženo zapojením zúčastněných stran, zdůrazněním udržitelné oběhové bioekonomiky v agendě vlád zemí střední a východní Evropy, zlepšením formátů makroregionální spolupráce s navazujícími vazbami na zemědělsko-potravinářského sektoru a podporou rozvoje národních strategií bioekonomiky.

Summary:

The overall objective of BIOEASTsUP project is to support the BIOEAST initiative in the implementation of its Vision for 2030 and Action Plan for transition of 11 Central and Eastern European (CEE) to bioeconomy. This will be done by engaging the relevant stakeholders, accenting sustainable circular bioeconomy on the CEE governments' agenda improving macro-regional cooperation formats with downstream and upstream linkages of agri-food sector, and supporting national bioeconomy strategies development.



BIO
EAST^{SUP}

BIOEASTsUP projekt pomáhá iniciativě BIOEAST zemí Střední a Východní Evropy. S jeho podporu byl založen BIOEAST HUB CZ.

The BIOEASTsUP project helps the BIOEAST initiative of the countries of Central and Eastern Europe. BIOEAST HUB CZ was founded with his support.

BIO
east



PŘÍPRAVA NA VYTVOŘENÍ VZDĚLÁVACÍCH CENTER ZALOŽENÝCH NA BIOTECHNOLOGIÍCH S CÍLEM USPOKOJIT POTŘEBY PRŮMYSLU A ZVÝŠIT PŘÍNOS BIOHOSPODÁŘSTVÍ KE SPOLEČENSKÝM VÝZVÁM.

Program: Horizon 2020

Číslo projektu: 101023381

Akronym: BIObec

Doba řešení: 2021–2024

Koordinátor: ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA (UNIBO - Itálie)

PREPARING THE CREATION OF BIO-BASED EDUCATION CENTRES TO MEET INDUSTRY NEEDS AND BOOST THE CONTRIBUTION OF THE BIOECONOMY TO SOCIETAL CHALLENGES

Program: Horizon 2020

Project No.: 101023381

Acronym: BIObec

Project duration: 2021–2024

Coordinator: ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA (UNIBO - Italy)

Souhrn:

Uvolnění plného potenciálu bioekonomiky a jejích hodnotových řetězců vyžaduje systematickou a společnou perspektivu rozvoje nových dovedností, vzdělávacích přístupů a organizačních řešení pro poskytování služeb v oblasti vzdělávání a odborné přípravy. Cílem projektu BIObec je vyvinout rámec pro víceúrovňová bio-vzdělávací centra (BBEC), která budou dostatečně flexibilní, aby reagovala na současné i budoucí potřeby průmyslu a okolního ekosystému na místní, regionální, národní a/nebo mezinárodní úrovni.

Summary:

Unlocking the full potential of the bioeconomy and its value chains requires a systematic and collaborative perspective for the development of new skills, educational approaches and organisational solutions to provide education and training services. The aim of the BIObec project is to develop a holistic framework for multi-level Bio-Based Education Centers (BBEC) flexible enough to answer the present and future needs of the industry and of the surrounding ecosystem at local, regional, national and/or international levels.



MOBILIZACE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ PRAXE V OBLASTI BIOLOGICKÝCH SYSTÉMŮ PRO LEPŠÍ SPRÁVU A ROZVOJ SÍTÍ DOVEDNOSTÍ V BIOHOSPODÁŘSTVÍ

Program: Horizon Europe

Číslo projektu: 101060742

Akronym: BioGov.net

Doba řešení: 2022–2025

Koordinátor: CIVITTA ESTONIA AS (Estonsko)

MOBILIZING EUROPEAN COMMUNITIES OF PRACTICE IN BIO-BASED SYSTEMS FOR BETTER GOVERNANCE AND SKILLS DEVELOPMENT NETWORKS IN BIOECONOMY

Program: Horizon Europe

Project No.: 101060742

Acronym: BioGov.net

Project duration: 2022–2025

Coordinator: CIVITTA ESTONIA AS (Estonia)

Souhrn:

Projekt BioGov.net zapojuje 10 partnerů k mobilizaci místních zdrojů a zainteresovaných stran v osmi státech EU. Projekt se strategicky zaměřuje na podporu zavádění inovativních modelů řízení

Summary:

BioGov.net project engages 10 experienced partners to mobilize local resources and stakeholders in eight EU states (Estonia, Italy, Netherland, Greece, Slovakia, Czech Republic,

v bioekonomice s cílem dosáhnout informovanějších rozhodovacích procesů, sociálního zapojení všech aktérů a zavádění udržitelných inovací v bioekonomice. S konkrétním cílem poskytnout ověřené pokyny pro školení a mentoring v oblasti bioekonomiky na základě případových studií z 8 regionů EU.



BioGov.net

Portugal and Germany). The project aims strategically to support the establishment of innovative governance models in bioeconomy to achieve better-informed decision-making processes, social engagement of all actors and uptake of sustainable innovations in bioeconomy. With the specific objective to provide validated guidelines for bioeconomy training and mentoring based on case studies from 8 EU regions.

UTVÁŘENÍ BUDOUCÍHO BIOHOSPODÁŘSTVÍ NA ODVĚTVOVÉ, VLÁDNÍ A ZEMĚPISNÉ ÚROVNI

Program: Horizon Europe

Číslo projektu: 101060252

Akronym: ShapingBio

Doba řešení: 2022–2025

Koordinátor: FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR
FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG
E.V. (Německo)

SHAPING THE FUTURE BIOECONOMY ACROSS SECTORAL, GOVERNMENTAL AND GEOGRAPHICAL LEVELS

Program: Horizon Europe

Project No.: 101060252

Acronym: ShapingBio

Project duration: 2022–2025

Coordinator: FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR
FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG
E.V. (Germany)

Souhrn:

Cílem projektu ShapingBio je podpořit a urychlit inovace v oblasti bioekonomiky a zavádění nových poznatků v EU a jejích členských státech. ShapingBio si klade za cíl poskytovat fakticky podložené a konkrétní informace a doporučení pro lepší sladění politik a opatření zúčastněných stran s cílem využít meziodvětvový potenciál bioekonomiky a snížit roztříštěnost bioodvětví a potravinového systému a politik napříč regiony, oblastmi a úrovněmi správy. Tato opatření významně přispívají ke strategii a akčnímu plánu v oblasti bioekonomiky, strategii „od farmy až po stůl“, politickým prioritám EU v oblasti zelené dohody a ambicím EU v oblasti klimatu do roku 2030 a 2050.

Summary:

The overall aim of ShapingBio is to support and accelerate bioeconomy innovation and the deployment of new knowledge in the EU and its member states. ShapingBio aims to provide evidence-based and concrete information and recommendations for better policy alignment and stakeholder actions to realize the cross-sectoral potential of the bioeconomy and to reduce the fragmentation across bio-based sectors and food system and policies across regions, domains and governance levels. These actions contribute significantly to the bioeconomy strategy and Action Plan, the farm to fork strategy, the EU Green Deal policy priorities and the EU's Climate ambition for 2030 and 2050.



ShapingBio

**POSÍLENÍ VENKOVSKÝCH REGIONŮ EU
PŘI ROZŠÍŘOVÁNÍ A ZAVÁDĚNÍ MALÝCH
BIOŘEŠENÍ: PŘECHOD K UDRŽITELNÉMU,
REGENERATIVNÍMU, INKLUZIVNÍMU
A SPRÁVEDLIVÉMU OBĚHOVÉMU BIO-
HOSPODÁŘSTVÍ**

Program: Horizon Europe

Číslo projektu: 101060618

Akronym: RuralBioUp

Doba řešení: 2022–2025

Koordinátor: AGENZIA PER LA PROMOZIONE
DELLA RICERCA EUROPEA (APRE – Itálie)

Souhrn:

Změna klimatu bude vyžadovat společné inovativní nápady a opatření na místní/regionální úrovni. Udržitelná evropská bioekonomika zajistí nejen ochranu životního prostředí a biologické rozmanitosti, ale bude také hnacím motorem obnovy evropského průmyslu, modernizace systémů prvovýroby a povede k vytváření pracovních míst, zejména ve venkovských oblastech, a to prostřednictvím aktivní účasti všech regionálních subjektů na jejich místní bioekonomice. Projekt RuralBioUp posílí spolupráci mezi klíčovými regionálními aktéry a nositeli znalostí a umožní jim vytvořit inkluzivní a dlouhodobý ekosystém (regionální centra RuralBioUp), který podpoří zavádění obchodních modelů založených na biologických technologiích ve venkovských oblastech. V rámci programu RuralBioUp bude konkrétně zřízeno 9 regionálních center (30 zúčastněných stran na centrum) v 6 zemích EU, která budou společně navrhovat a provádět 9 akčních plánů pro 18 hodnotových řetězců.

EMPOWERING EU RURAL REGIONS TO SCALE-UP AND ADOPT SMALL-SCALE BIO-BASED SOLUTIONS: THE TRANSITION TOWARDS A SUSTAINABLE, REGENERATIVE, INCLUSIVE AND JUST CIRCULAR BIOECONOMY

Program: Horizon Europe

Project No.: 101060618

Acronym: RuralBioUp

Project duration: 2022–2025

Coordinator: AGENZIA PER LA PROMOZIONE
DELLA RICERCA EUROPEA (APRE – Italy)

Summary:

Climate change will require concerted innovative ideas and actions at the local/regional level. A sustainable European bioeconomy will not only ensure the protection of the environment and biodiversity, but will also drive the renewal of European industries, the modernisation of primary production systems and lead to the creation of jobs, particularly in rural areas, through the active participation of all regional stakeholders in their local bioeconomies. RuralBioUp project will strengthen the cooperation among regional key actors and knowledge holders, empowering them to establish an inclusive and long-lasting ecosystem (the RuralBioUp Regional Hubs) to support the mainstreaming of bio-based business models in rural areas. In particular, RuralBioUp will establish 9 Regional Hubs (30 stakeholders per Hub) in 6 EU countries, that will co-design and implement 9 Action Plans on 18 value chains.



**Funded by
the European Union**

NÁRODNÍ PROJEKTY NATIONAL PROJECTS

DLOUHODOBÝ KONCEPČNÍ ROZVOJ VÝZKUMNÉ ORGANIZACE (DKRVO)

LONG-TERM CONCEPTUAL DEVELOPMENT OF THE RESEARCH ORGANIZATION (LTCDRO)

Koordinátor: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.
Odpovědný řešitel: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Financováno: Ministerstvo zemědělství ČR – institucionální podpora
Doba řešení: 2018–2022, navazuje další etapa na roky 2023–2027

Coordinator: Agricultural Research Ltd., Troubsko
Principal investigator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic – institutional support
Project duration: 2018–2022 and the next phase for the years 2023–2027

Souhrn:

DKRVO zpracovaný na roky 2018 – 2022 i na období 2023 – 2027 reflektuje aktuální potřeby uživatelské praxe tak jak jsou vnímány předkladatelem a navazuje na koncepční materiály, které společnost od svého založení zpracovává a využívá v rámci řízení a auditů kvality. Současně vychází z Koncepce VaVal MZe 2023 a strategie Farm to Fork.

Vnitřní struktura DKRVO 2018 – 2022 byla koncipována do 13 výzkumných záměrů, jejich odborné zaměření naplňuje především klíčové oblasti udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a udržitelného zemědělství, ale zasahuje částečně i do strategické oblasti udržitelné produkce potravin.

Vnitřní struktura DKRVO 2023 - 2027 je koncipována do 3 výzkumných záměrů, jejich odborné zaměření rovněž naplňuje především oblasti udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a udržitelného zemědělství prostřednictvím jednotlivých aktivit. Výzkumné záměry také reflektují klíčové oblasti a výzkumné směry z koncepce výzkumu MZe. Výzkumné záměry nestojí samostatně, ale jsou koncipovány jako mezioborové, navzájem na sebe navazují a jsou mezi sebou propojeny.

Detailní informace jsou na www.vupt.cz.

The DKRVO prepared for the years 2018 - 2022 as well as for the period 2023 - 2027 reflects the current needs of user practice as perceived by the submitter and builds on the conceptual materials that the company has been preparing and using for quality management and audits since its establishment. At the same time, it is based on the R&D&I Concept of the MoH 2023 and the Farm to Fork strategy.

The internal structure of DKRVO 2018 - 2022 has been conceived into 13 research projects, whose professional focus mainly fulfils the key areas of sustainable management of natural resources and sustainable agriculture, but also partly extends to the strategic area of sustainable food production.

The internal structure of the DKRVO 2023-2027 is structured into 3 research projects, whose scientific focus is also mainly in the areas of sustainable management of natural resources and sustainable agriculture through individual activities. The research objectives also reflect key areas and research directions from the MoA research concept. The research objectives do not stand alone, but are conceived as interdisciplinary, interrelated and interconnected.





NÁRODNÍ PROGRAM KONZERVACE A VYUŽÍVÁNÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN A AGRO-BIODIVERZITY

Koordinátor: Výzkumný ústav rostlinné výroby,
v.v.i., Praha-Ruzyně

Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Financováno: Ministerstvo zemědělství České
republiky

Doba řešení: Trvalá činnost od roku 1993

NATIONAL PROGRAMME OF CONSERVATION AND UTILIZATION OF PLANT GENETIC RESOURCES AND AGRO-BIODIVERZITY

Coordinator: Crop Research Institute, v.v.i., Praha-
Ruzyně

Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech
Republic

Project duration: since 1993

Souhrn:

V rámci výzkumného úkolu je řešena subetapa „B 2.2. Jeteloviny a ostatní píce“. Hlavním cílem je shromažďování, zkoušení a popis genetických zdrojů a dlouhodobé uchování semenných vzorků jetelovin a dalších pícních druhů. Hlavní testované a hodnocené druhy jsou *Medicago* spp., *Trifolium pratense*, *T. repens* a *Trifolium* spp. Dále jsou shromažďovány luční druhy a některé ohrožené druhy rostlin. Hodnoceny jsou dostupné odrůdy, ekotypy a plané formy. Semenné vzorky jsou uchovávány v národní genové bance ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni. V současné době je v kolekci pracoviště evidováno 2577 dostupných položek, popisné údaje jsou u 1806 položek.

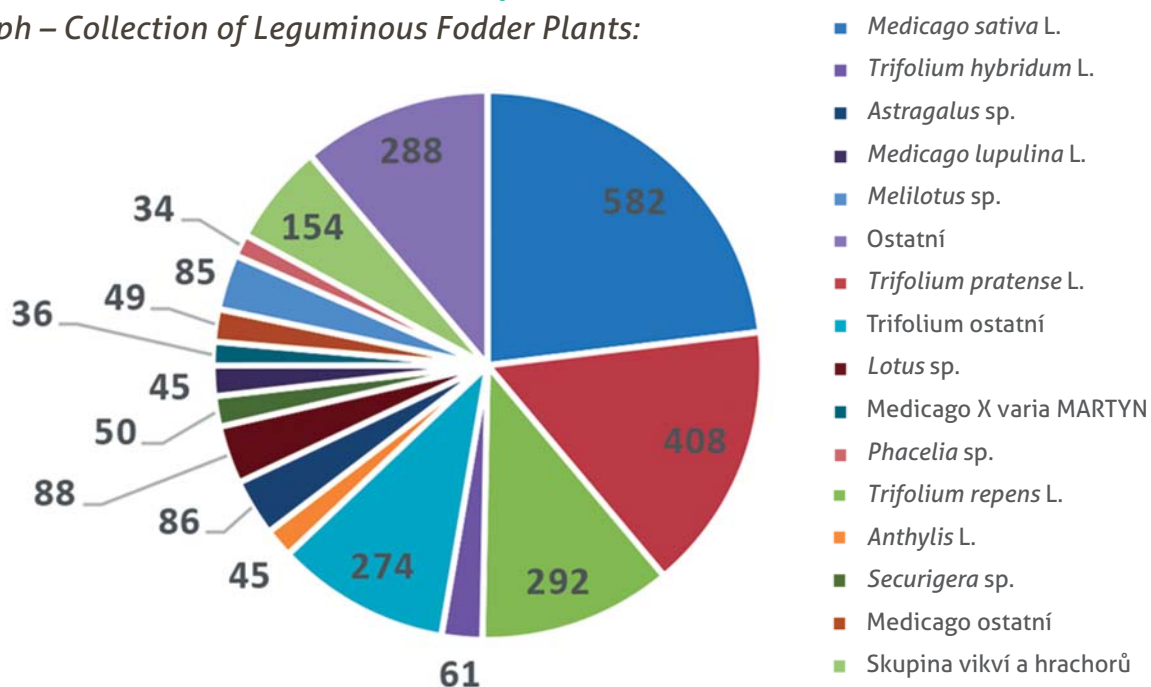


Summary:

Within the research project under the name of the "National Programme on Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources and Agro-Biodiversity" a sub-stage "B 2.2. Gene-pool of leguminous fodder plants" has been solved. This project is mainly focused on collecting, testing and evaluating leguminous species according to available descriptors. Appropriate varieties, ecotypes and wild forms are collected, sown, tested and described. Among the tested and described species the essential ones are as follows: *Medicago sativa*, *Medicago* spp., *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Trifolium* spp. as well as other minor fodder crops. Meadow species, some wild-growing endangered species and rare weed species are collected as well. All the seed samples are preserved in the National Gene Bank in Crop Research Institute, v.v.i., Praha-Ruzyně; they are used in joint projects. Nowadays, the collection of our institute consists of 2,577 items of which 1,806 are duly described.

Složení kolekce jetelovin a ostatních pícevin:

Graph – Collection of Leguminous Fodder Plants:



INOVACE ŠETRNÝCH SYSTÉMŮ PĚSTOVÁNÍ KUKUŘICE S VYUŽITÍM PODSEVOVÝCH PLODIN K OMEZENÍ DEGRADACE PŮDY A ZLEPŠENÍ HOSPODAŘENÍ S VODOU V PODMÍNKÁCH MĚNÍCÍHO SE KLIMATU (QK1910334)

Hlavní příjemce: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Ing. Antonín Kintl

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2019–2023

INNOVATING SUSTAINABLE MAIZE CULTIVATION SYSTEMS USING UNDERSOWING CROPS TO REDUCE SOIL DEGRADATION AND ENHANCING WATER MANAGEMENT UNDER CHANGING CLIMATE CONDITIONS (QK1910334)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Ing. Antonín Kintl

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2019–2023

Souhrn:

Cílem projektu je navrhnout systémy pěstování kukuřice s výsevem podsevoových meziplodin či výsevu kukuřice s jinými druhy plodin (smíšené

Summary:

The project is aimed at suggesting maize cultivation systems while under-sowing intercrops are used or maize is sown along with other types of crops (mixed

kultury). Bude vyhodnocen jejich půdoochranný efekt (povrchový odtok, vybrané půdní vlastnosti), bilance organické hmoty a vliv na produkci (výnos silážní hmoty) a ekonomiku pěstování. V průběhu řešení projektu budou vybrány podsevné plodiny (především ze skupiny luskovin, jetelovin a trav), vhodné do různých půdně-klimatických podmínek. Bude navržena pěstební technologie kukuřice, kde bude stanoven vhodný termín výsevu podsevné plodiny, výsevek, systém hnojení a regulace plevelů. Součástí řešení je vývoj a konstrukce multifunkčního stroje pro zakládání podsevů plodin v kukuřici.

VYUŽITÍ ODPADU PRODUKOVANÉHO PŘI VÝROBĚ BIOPLYNU KE ZLEPŠENÍ PŮDNÍCH VLASTNOSTÍ A ZVÝŠENÍ OBSAHU SÍRY V ROSTLINÁCH (TH04030142)

Hlavní příjemce: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Ing. Antonín Kintl

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2019–2023

Souhrn:

Cílem projektu je využití odpadní síry. Záměrem je vytvoření nových hnojiv na základě hnojiv organických i minerálních. Obsah síry v půdách je dnes deficitní, což vede k horší kvalitě půdy a také ke snižování výnosů a nižší kvalitě plodin. Testováním různých kombinací síry s organickou hmotou, dojde ke zvýšení účinku této síry. Zkoušeny budou kombinace síry a různých hnojiv a různé koncentrace jak síry, tak hnojiv. Dosaženo bude hnojiva zvyšujícího obsah síry v půdě i obsah síry v rostlinách. Ověřenými technologiemi ověříme hypotézy a prokážeme využití v zemědělství.



cultures). Subsequently their soil protection effects (surface runoff, selected soil properties), organic matter balance and effects on production (silage yield) and cultivation economy will be evaluated. In the course of the project under-sowing crops (particularly those from the group of legumes, clovers and grasses) suitable for different soil and climatic conditions will be selected. Maize cultivation technology will be proposed, i.e. a suitable date for sowing under-sowing crops, seeding, fertilizing system and weed control will be determined. Part of the solution is the development and construction of a multi-functional machine for the establishment of crops under-sowing in maize fields.

USING WASTE FROM BIOGAS PRODUCTION TO ENHANCE SOIL PROPERTIES AND INCREASING SULFUR CONTENT IN PLANTS (TH04030142)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Ing. Antonín Kintl

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2019–2023

Summary:

The goal of the project is the use of waste sulfur. The plan is to make new fertilizers based on organic and mineral fertilizers. At present, the sulfur content in soils is deficient, which results in a poorer soil quality as well as reduced yields and lower crop quality. By testing different combinations of sulfur with organic matter, the effect of this sulfur will be higher. Combinations of sulfur and different fertilizers and different concentrations of both sulfur and fertilizers will be tested. As a result a fertilizer capable to increase the sulfur content in the soil and the sulfur content in plants will be available. By means of proven technologies, we will verify hypotheses and prove their use in agriculture.



SYSTÉMY APLIKACE TEKUTÝCH ORGANICKÝCH HNOJIV JAKO PROSTŘEDEK KE ZLEPŠENÍ PŮDNÍHO PROSTŘEDÍ, ZVÝŠENÍ VYUŽITELNOSTI ŽIVIN ROSTLINAMI A JAKO PROSTŘEDEK K MINIMALIZACI DOPADŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (TH04030132)

Hlavní příjemce: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Ing. Antonín Kintl

Financováno: Národní agentura pro zemědělský výzkum (NAZV)

Doba řešení: 2019–2023

Souhrn:

Cílem projektu je vytvořit nové systémy aplikace tekutých organických hnojiv a tím dosáhnout snížení jejich negativních vlivů na půdu a životní prostředí a podpořit lepší využití živin různými plodinami. Cílem je zvýšit efektivnost jejich využití jednak vývojem aplikační jednotky (aplikace zároveň do více hloubek) využitelným při pásovém zpracování, jednak sestavením metodik pro celoplošnou aplikaci pro různé plodiny jak v době vegetace, tak mimo ni. Ověřenými technologiemi ověříme hypotézy a prokážeme možné využití v plošné zemědělské praxi.

UDRŽENÍ KONTINUITY A KVALITY PROJEKTOVÝCH SLUŽEB VO AGRÁRNÍHO SEKTORU V MEZINÁRODNÍM VÝZKUMU (LT120007)

Hlavní příjemce: Agrovýzkum Rapotín s.r.o.

Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Financováno: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

Doba řešení: 2020–2023

Souhrn:

Cílem projektu je rozvoj a posilování kvality českého výzkumu a vývoje v oblasti agrárního sektoru. Prostředkem pro dosažení tohoto cíle je poskytování komplexních podpůrných koordinačních služeb projektové kanceláře v rámci celého projektového cyklu od vyhledání a identifikace vhodných příležitostí, přes pomoc s hledáním vhodných partnerů až po podporu při realizaci projektu. Řešitelský tým se zúčastňuje strategických klíčových akcí, školení, seminářů, workshopů a konzultací pro zvýšení odbornosti, získání a udržení odpovídajících znalostí a dovedností. Tým se pravidelně účastní pracovních setkání se zahraničními účastníky iniciativy BIO-

LIQUID ORGANIC FERTILIZER APPLICATION SYSTEMS AS A MEANS OF IMPROVING THE SOIL ENVIRONMENT, ENHANCING THE UTILIZATION OF NUTRIENTS BY PLANTS AND AS A MEANS OF MINIMIZING ENVIRONMENTAL IMPACTS (TH04030132)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Ing. Antonín Kintl

Supported by: National Agency for Agricultural Research (NAZV)

Project duration: 2019–2023

Summary:

The project is aimed at developing new systems for the application of liquid organic fertilizers in order to reduce their negative effects on the soil and environment and to promote better use of nutrients by various crops. The goal is to increase the efficiency of their usage, on the one hand, by developing an application unit (application to multiple depths at the same time) that can be used in strip processing, and on the other hand, by making methodologies for full-area application for various crops, both during and outside the growing season. By means of proven technologies, we will verify hypotheses and prove their potential use in overall agricultural practice.

ENSURING THE QUALITY AND CONTINUITY OF PROJECT SERVICES IN INTERNATIONAL RESEARCH PROVIDED BY AGRARIAN RESEARCH INSTITUTIONS (LT120007)

Coordinator: Agrovýzkum Rapotín s.r.o.

Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Supported by: Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic

Project duration: 2020–2023

Summary:

The goal of the project is to develop and strengthen the quality of Czech research and development in the field of the agrarian sector. The means to achieve this goal is providing of comprehensive support coordination services of the project office within the entire project cycle, from the search and identification of suitable opportunities, through assistance in finding suitable partners to support during the implementation of the project. The research team participates in strategic key events, training, seminars, workshops and consultations to increase expertise, acquire and maintain relevant knowledge and skills. The team regularly participates in working meetings with foreign participants of the

EAST pro přípravu strategických dokumentů či konkrétních mezinárodních VaV projektů. Projektový tým absolvuje další zahraniční cesty za účelem přípravy mezinárodních projektů, navazování kontaktů a reprezentace českých výzkumných organizací na mezinárodní úrovni. Zárukou úspěšné realizace projektu je konsorcium složené z renomovaných výzkumných institucí, které spolu už dříve spolupracovaly jak ve výzkumné oblasti, tak i v projektech zaměřených na podpůrnou infrastrukturu a rozvoj lidských zdrojů.

GENOFONDY PRO MĚSTA A KRAJINU (SS01020023)

Koordinátor: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha-Ruzyně

Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Financováno: Technologická agentura České republiky

Doba řešení: 2020–2023

Souhrn:

Cílem projektu je vybrat a zhodnotit tuzemské genetické zdroje travin, jetelovin a dvouděložných rostlin vhodných pro ozeleňování měst, dopravních staveb, rekultivaci poškozených ploch a prakticky je uplatnit v osivových směsích pro speciální podmínky. Na základě výsledků hodnocení genetických zdrojů bylo navrženo 9 osivových směsí a ty jsou testovány v extrémních podmínkách města, charakteristických velkým suchem, vysokými teplotami, zasolením půdy a zastíněním. Komponenty směsí jsou testovány v klimaboxech na fyziologické limity a přežití v extrémních podmínkách. Uplatnění směsí je směřováno především na extrémní stanoviště, jako jsou tramvajové pásy, městské parky, pásová zeleň. Finální pokusy jsou prováděny na tramvajových tratích a točnách tramvají v Praze.



BIO-EAST initiative for the preparation of strategic documents or specific international R&D projects. Project team makes further trips abroad in order to prepare international projects, establish contacts and represent Czech research organizations at the international level. The guarantee of the successful implementation of the project is a consortium composed of renowned research institutions that have previously cooperated both in the research field and in projects focused on supporting infrastructure and human resources development.

GERMPLASM FOR CITIES AND LANDSCAPE (SS01020023)

Coordinator: Crop Research Institute, v.v.i. Praha-Ruzyně

Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Supported by: Technology Agency of the Czech Republic

Project duration: 2020–2023

Summary:

The main aim of the project is to select and evaluate domestic genetic resources of grasses, legumes and dicotyledonous plants suitable for greening cities, transport structures, recultivation of damaged areas and practically apply them in seed mixtures for special conditions. Based on the results of the evaluation of genetic resources, nine seed mixtures were designed and these are tested in extreme conditions of the city, characterized by severe drought, high temperatures, soil salinity and shading. The components of the mixtures are tested in climate boxes for physiological limits and survival in extreme conditions. The application of the mixtures is aimed primarily at extreme habitats, such as tram lines, city parks, strip greenery. Final tests are carried out on tram lines and tram turning points in Prague.



ZVÝŠENÍ HODNOTY ODPADŮ A VÝVOJ NOVÉ TECHNOLOGIE FERMENTACE (CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0025084)

Koordinátor: agriKomp Bohemia s.r.o.

Účastník: Zemědělský výzkum spol. s r.o.

Financováno: MPO ČR, OP PIK

Doba řešení: 2021–2023

Souhrn:

Hlavním cílem projektu je získávání nových znalostí v oblasti produkce bioplynu, zvýšení hodnoty a nové efektivnější využití odpadů vývoje nové technologie fermentace, která umožní zpracování obtížných substrátů. Cílem projektu je dále vývoj nového zařízení pro odsíření bioplynu cílené pro malokapacitní bioplynové stanice.

APS AGROTECHNIKOU PROTI SUCHU CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0025202

Koordinátor: P&L s.r.o.

Účastník: Zemědělský výzkum spol. s r.o.

Financováno: MPO ČR, OP PIK

Doba řešení: 2021–2023

Cílem projektu je vývoj nových technologií a zařízení a získání nových znalostí potřebných pro výzkum a vývoj nové modulární secí jednotky pro environmentálně šetrnější zakládání zemědělských plodin a podplodin. Účelem projektu je vývoj nových technologií a souvisejících zařízení, které umožní pěstování plodin a podplodin šetrnějším způsobem při maximálním zachování a využití půdní vláhly a podpoře retenčních schopností zemědělské půdy a tím snížení vodní eroze půdy.



INCREASING THE VALUE OF WASTE AND DEVELOPING NEW FERMENTATION TECHNOLOGY

Coordinator: agriKomp Bohemia s.r.o.

Participant: Agricultural Research, Ltd., Troubsko

Supported by: MPO Czech Republic, OP PIK

Project duration: 2021–2023

Summary:

The main objective of the project is to gain new knowledge in the field of biogas production, increase the value and new more efficient use of waste by developing new fermentation technology that will allow the processing of difficult substrates. The project also aims to develop new biogas desulphurisation equipment targeted at small-scale biogas plants.

AGROTECHNOLOGY INNOVATION TO CHALLENGE CLIMATE CHANGE CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0025202

Coordinator: P&L s.r.o.

Participant: Agricultural Research, Ltd., Troubsko

Supported by: MPO Czech Republic, OP PIK

Project duration: 2021–2023

Summary:

The aim of the APS project is the development of new technologies and equipment and the acquisition of new knowledge needed for research and development of a new modular sowing unit for more environmentally friendly establishment of agricultural crops and sub-crops. The purpose of the project is the development of new technologies and related equipment that will enable the cultivation of crops and sub-crops in a more gentle way while maximally maintaining and utilizing soil moisture and supporting the retention capacity of agricultural land and thus reducing water erosion.



VÝZNAM LIGNOCELULÓZOVÉHO KOMPLEXU Z BIOMASY MEZIPLODIN PRO ZLEPŠENÍ PŮDNÍHO PROSTŘENÍ (QK21010161)

Hlavní příjemce: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Ing. Antonín Kintl

Financováno: Národní agentura pro zemědělský výzkum (NAZV)

Doba řešení: 2021–2025

Souhrn:

Cílem projektu je posoudit kvalitu rostlinné biomasy vstupující do půdy při využívání systému meziplodin jako zdroje organické hmoty k podpoře půdních procesů odrážející se na půdní úrodnosti. Hlavním kritériem pro hodnocení organické hmoty bude přítomnost ligno-celulózového komplexu a rychlost jeho následné degradace v půdním prostředí. V průběhu projektu bude také hodnoceno riziko, plynoucí z požadavku na produkci vyzrálé organické hmoty, zohledňující vývojové fáze jednotlivých druhů meziplodin. Bude určena maximální doba ponechání porostu na pozemku s ohledem na dozrávání, klíčivost semen a riziko zaplevelení následné plodiny. Dalším cílem je odhalit všechny vlivy, které se mohou v průběhu růstu meziplodiny pozitivně i negativně promítat do zásoby půdní vláhy.

IMPORTANCE OF THE LIGNOCELLULOSIC COMPLEX FROM INTERCROPS BIOMASS FOR ENHANCING THE SOIL ENVIRONMENT (QK21010161)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Ing. Antonín Kintl

Supported by: National Agency for Agricultural Research (NAZV)

Project duration: 2021–2025

Summary:

The project is implemented with the aim to assess the quality of plant biomass entering the soil when the intercropping system as a source of organic matter to support soil processes reflected in soil fertility is applied. The main criteria for evaluating the organic matter will be the presence of the ligno-cellulosic complex and the speed of its subsequent degradation in the soil environment. In the course of the project risks resulting from the requirement for the production of mature organic matter will be assessed as well, taking into account development stages of individual types of intercrops. A maximum time period of leaving the vegetation on lands will be specified, taking into account maturation, seed germination and the risk of weeding the subsequent crops. Another goal is to reveal all the influences that can be positively or negatively reflected in the soil moisture reserve during the growth of the intercrops.



MECHANISMUS REZISTENCE ŘEPKOVÝCH ŠKŮDCŮ PROTI INSEKTICIDŮM, JEJICH VÝCHOZÍ CITLIVOST K NOVÝM INSEKTICIDŮM A DOPAD INSEKTICIDNÍCH APLIKACÍ NA VÝVOJ LAREV ŠKŮDCŮ A JEJICH PŘIROZENÝCH NEPŘÁTEL. (QK21010332)

Hlavní příjemce: Agritec Plant Research s.r.o.

Řešitel: Ing. Pavel Kolařík

Financováno: Národní agentura pro zemědělský výzkum (NAZV)

Doba řešení: 2021–2025

Souhrn:

Cílem projektu je pět vzájemně propojených a na sebe navazujících cílů: 1) Analyzovat charakter rozšířené a prokázané rezistence českých populací *Brassicogethes aeneus* a nově se objevující rezistence u českých populací *Psylliodes chrysocephala* k pyretroidům 2) Navrhnout vhodné metody testování a stanovit výchozí úroveň citlivosti pro nově registrované insekticidní látky u významných řepkových škůdců 3) Vyhodnotit vliv insekticidů (nyní dostupné insekticidy i nově registrované insekticidy) na schopnost reprodukce dospělců důležitých škůdců a na produkci nové generace 4) Vyhodnotit dopad insekticidních aplikací na přirozené nepřátele škůdců, na necílové organismy a životní prostředí 5) Stanovit úroveň citlivosti k insekticidům pro důležité přirozené nepřátele významných škůdců řepky.

TERMICKÁ SANITACE OSIV JAKO OCHRANA PŘED HOUBOVÝMI PATOGENY A ŠKŮDCI (QK22010200)

Hlavní příjemce: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.

Řešitel: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky

Doba řešení: 2022–2025

Souhrn:

Cílem projektu je vyvinout zařízení pro fyzikální sanitaci semen polních a zahradních plodin jako alternativu k chemickému ošetření. K ošetření budou primárně alokovány luskoviny a meziploidy, které jsou stále málo zastoupenými plodinami v osevních postupech, přestože pěstování těchto plodin nemalou měrou podporuje diversitu. Zařízení pro ošetření osiv bude primárně využíváno v ekologickém zemědělství či při přípravě osiv pro dotační titul tzv. ozelenění neboli greening,

MECHANISM OF CANOLA PESTS RESISTANCE TO INSECTICIDES, THEIR INITIAL SENSITIVITY TO NEW INSECTICIDES AND IMPACTS OF INSECTICIDE APPLICATIONS ON THE DEVELOPMENT OF PEST LARVAE AND THEIR NATURAL ENEMIES (QK21010332)

Coordinator: Agritec Plant Research Ltd.

Investigator: Ing. Pavel Kolařík

Supported by: National Agency for Agricultural Research (NAZV)

Project duration: 2021–2025

Summary:

The project draft consists of five mutually connected and related objectives: 1) To analyse mechanisms of occurring resistance to pyrethroids in Czech populations of *B. aeneus* and *P. chrysocephala*. 2) To propose new methods of testing susceptibility of important oilseed rape insect pests to newly registered insecticides to be possible to state baseline levels of their susceptibility. 3) To evaluate effects of insecticides (the registered and even not yet registered ones) on insect pest ability to reproduce and create new generation (effect on fertility). 4) To assess impact of insecticide applications on natural enemies of insect pests, nontarget organisms and environment. 5) To state baseline susceptibility levels for important species of natural enemies of oilseed rape.

THERMIC SANITATION OF SEEDS AS PROTECTION AGAINST FUNGAL PATHOGENS AND PESTS (QK22010200)

Coordinator: Agricultural Research Ltd., Troubsko

Investigator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic

Project duration: 2022–2025

Summary:

The aim of the project is to develop an equipment for physical sanitation of seeds of field and garden crops as an alternative to chemical treatment. The treatment will be primarily allocated to legumes and intercrops, which are still under-represented crops in crop rotations, although the cultivation of these crops greatly promotes diversity. The seed treatment equipment will be primarily used in organic farming or in the preparation of seed for subsidy greening, where pesticides cannot be

kde není možné používat pesticidy. Využité bude ale i v konvenčním zemědělství, kde dochází především vlivem nové legislativy k postupnému úbytku účinných látek využitelných pro ošetřování osiv a není substituce. Využití lze predikovat i při ošetřování semen používaných pro potravinářské využití, především z pohledu eliminace nežádoucí povrchové mikroflóry.

ANALÝZA A ÚPRAVY APLIKAČNÍCH SCHÉMAT KOMPOSTŮ SMĚŘUJÍCÍCH K POSÍLENÍ SYSTÉMU OCHRANY PŮDY V RÁMCI STABILIZACE PRODUKČNÍ SCHOPNOSTI (QK22020032)

Hlavní příjemce: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.

Řešitel: Ing. Barbora Badalíková

Financováno: Národní agentura pro zemědělský výzkum (NAZV)

Doba řešení: 2022–2024

Souhrn:

Cílem projektu je podpořit efekt a kvalitu stabilní organické hmoty ve formě kompostu, identifikovat klíčové parametry a chování kompostu při jeho aplikaci na povrch půdy bez zapravení z hlediska emise, bezpečnosti a zdravotního rizika se záměrem snížení nákladů na aplikaci kompostu. Objektivní výsledky přinesou pozitivní nebo negativní dopad na půdní prostředí a produkci pěstovaných plodin a metody k vyhodnocení vlivu povrchové aplikace kompostu se všemi důsledky, které mohou nastat při jeho používání. Výsledky budou podkladem pro změnu legislativy v případě aplikačních podmínek kompostů v zemědělské praxi.



used. It will be used also in conventional farming, where, mainly due to new legislation, there is a gradual loss of active substances usable for seed treatment and there is no substitution. Utilization can also be predicted in the treatment of seeds used for food applications, especially in terms of elimination of undesirable surface microflora.

ANALYSIS AND MODIFICATIONS OF COMPOST APPLICATION SCHEMES AIMED AT STRENGTHENING THE SOIL PROTECTION SYSTEM WITHIN THE STABILIZATION OF PRODUCTION CAPABILITY (QK22020032)

Coordinator: Agricultural Research, Ltd., Troubsko

Investigator: Ing. Barbora Badalíková

Supported by: National Agency for Agricultural Research (NAZV)

Project duration: 2022–2024

Summary:

The aim of the project is to support the effect and quality of stable organic matter in the form of compost, identify key parameters and behavior of compost during soil surface application in terms of emissions, safety and health risks with the intention of reducing compost application costs. Objective results will have either positive or negative impact on the soil environment and production of cultivated crops and also methods for evaluating the effect of surface-applied compost with all the consequences that may occur during its utilization. The results will be the tool for a potential change in legislation in the case of compost application conditions in agricultural practice.



UDÁLOSTI A AKCE V LETECH 2021–2022

EVENTS IN THE YEARS OF 2021–2022

KONFERENCE CONFERENCES

Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů v letech 2021 [1] a 2022 [2]

Mezinárodní konference již tradičně pořádaná v Brně v hotelu Avanti. V roce 2021 se i přes pokračující pandemickou situaci s nemocí Covid-19 konference za přísných proti-covidových opatření uskutečnila. Ročník 2022 již proběhl bez omezení.

Recenzované vědecké články byly v obou letech publikovány jako příloha časopisu Úroda v číslech 12/2021 a 12/2022 a jsou uveřejněny na www.vupt.cz.

Current Knowledge in Cultivation, Breeding, Plant Protection and Product Processing in 2021 [1] and 2022 [2]

International conferences are traditionally held at the Avanti Hotel in Brno. In 2021, despite the ongoing pandemic Covid-19-related situation, a conference took place under strict anti-covid measures. In 2022, the event passed without restrictions.

Peer-reviewed scientific articles were published in both years as a supplement to the magazine Úroda in issues 12/2021 and 12/2022; they are available at www.vupt.cz.

Mezinárodní konference organizace ISTRO (International Soil Tillage Research Organisation)

Ve dnech 6.–8. 9. 2022 probíhala v hotelu Avanti v Brně 2. středoevropská konference ISTRO (CESTRO) a 8. mezinárodní konference české pobočky ISTRO s názvem „Trends and challenges in soil-crop management“. Pracovníci troubského výzkumného týmu se podíleli na organizaci konference.

ISTRO (International Soil Tillage Research Organisation) International Conference

From September 6 to September 8, 2022, the 2nd Central European Conference of ISTRO (CESTRO) and the 8th International Conference of the Czech ISTRO branch under the name „Trends and Challenges in Soil-Crop Management“ took place at the Avanti Hotel in Brno. Members of the Troubsko research team co-participated in preparing the conference.



1



2

SEMINÁŘE SEMINARS FOR PRACTICE

Každý rok je pořádán seminář odborných přednášek určený pro zemědělskou praxi. Seminář se z důvodu pandemické situace v tradičním únorovém termínu roku 2021 neuskutečnil. Následující rok byl seminář realizován v online podobě dne 1. 3. 2022 [4]. Podzimní semináře na rostlinolékařská témata proběhly tradičně v Troubsku. Dne 25. 10. 2021 musela být na semináři dodržována proti-covidová opatření, o rok později dne 26. 10. 2022 proběhl seminář bez omezení [5].

Ve dnech 19.–20. 09. 2022 se v centru Louka u Louckého kláštera ve Znojmě konal seminář s mezinárodní účastí „Tradiční i netradiční způsoby managementu travinobylinných porostů s ohledem na zachování biodiverzity“. [3] Seminář se uskutečnil jako výstup v rámci řešení projektu TAČR TH04030244 „Zvýšení biodiverzity a podpora ekosystémových služeb v zemědělské krajině pomocí alternativních způsobů hospodaření na loukách a pastvinách“. Zemědělský výzkum, spol. s r. o. byl koordinátorem projektu. Na řešení se dále podíleli Botanický ústav AV ČR, v.v.i. a Mendelova univerzita v Brně.

Every year, a seminar of professional lectures for agricultural practice is arranged. Due to the pandemic situation no seminar took place in February 2021. The following year, an online seminar was held on March 1, 2022 [4]. Autumn seminars on plant medicine topics were traditionally held in Troubsko. On October 25, 2021, anti-covid measures had to be observed at the seminar, but a year later, on October 26, 2022, the seminar took place without any restrictions [5].

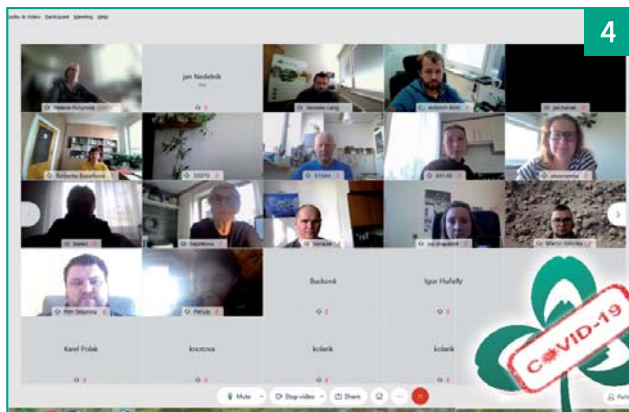
On September 19 to 20, 2022, a seminar with international participation under the name of „Traditional and Non-Traditional Methods of Grass-Herb Stands with Regard to the Biodiversity Preservation“ was held in the Louka Center at the Loucký Monastery in Znojmo. [3] As for the seminar, it took place as an output of the TAČR Project TH04030244 focused on „Increasing Biodiversity and Supporting Ecosystem Services in Agricultural Landscape through Alternative Methods of Management Practices on Meadows and Pastures.“ The Project co-ordinator was Agricultural Research, Ltd. Botanical Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic, v.v.i. and the Mendel University in Brno co-participated in providing Project solutions.



3



3



4



5

EXKURZE EXCURSIONS

V roce 2021 se díky pandemii nemoci Covid-19 a trvajícím proti-covidovým opatřením žádná exkurze studentů ani zájemců z řad odborné či laické veřejnosti nekonala.

Po dvouleté pauze a útlumu takřka všech veřejných akcí byl rok 2022 na exkurze velmi bohatý.

V roce 2022 proběhlo v Troubsku **14 exkurzí**. Ukázkovou zahrádku pícních druhů, našich odrůd a registrovaných směsí, unikátní laboratorní chov čmeláků zemních, laboratoře molekulární biologie či rostlinolékařství si prohlédlo téměř 800 osob.

V rámci individuálních exkurzí zavítali do Troubska studenti středních škol, kteří zvítězili v soutěži „Rostlinolékařství - obor budoucnosti“ a studenti Střední školy v Tišnově. Studenti vysokých škol: Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, Mendelovy univerzity v Brně - Agronomické fakulty; Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně. Ze sousední vesnice Popůvky k nám zavítaly hned 3 skupiny dětí a to z mateřské školky [6], ze základní školy i z příměstského tábora v průběhu

In 2021, due to the Covid-19 disease pandemic and ongoing anti-covid measures, no excursions for students or interested parties, both professional and lay public, took place.

After a two-year break and suppression of almost all public events, the year 2022 was very rich in excursions.

In 2022, **fourteen excursions** took place in Troubsko. Almost 800 people came to see our sample garden of forage species, our own varieties and registered mixtures, unique laboratory breeding of ground bumblebees as well as molecular biology and plant medicine laboratories.

As part of individual excursions, secondary school students, winners of the „Phytomedicine - a Field of the Future“ competition, and those of a Secondary School in Tišnov visited Troubsko. Among visitors there were also university students e.g. from the Faculty of Science of the Masaryk University in Brno, Mendel University in Brno, Faculty of Agronomy and Veterinary and Pharmaceutical Universities



6



7



8



8

letních prázdnin. Na začátku června proběhla exkurze dětí z Mateřské školy ve Šlapanicích u Brna [7].

V rámci výměnného programu Erasmus jsme v Troubsku přivítali kolegyni z výzkumného ústavu v Troyanu v Bulharsku.

Speciální kapitolu exkurzí tvoří „Den fascinace rostlinami“, který probíhal dne 18. 5. 2022 [8]. Počasí se vydařilo, byl teplý a slunečný den a o akci byl velký zájem. S činnostmi našeho výzkumného ústavu se přišlo seznámit bezmála 450 žáků s pedagogickým doprovodem ze šesti základních a středních škol a ze třech mateřských škol. Redaktorem České televize byla natočena reportáž, kterou uvedla ČT Děčko ve Zprávičkách dne 19. 5. 2022.



Den fascinace
rostlinami
18. květen 2022

in Brno. From the neighboring village of Popůvky three groups of children came to us, namely from a kindergarten [6], primary school and a suburban camp during summer holidays. At the beginning of June, there was an excursion for children from a kindergarten at Šlapanice u Brna [7].

Within the Erasmus student exchange programme, we welcomed a colleague from a research institute residing in Troyan, Bulgaria.

A special chapter of excursions is the „Fascination with Plants Day,” which took place on May 18th, 2022 [8]. The weather was good, it was a warm and sunny day, and we saw a lot of interest in the event. Nearly 450 pupils with their teachers from six primary and secondary schools and three kindergartens came to get acquainted with the activities of our research institute. A report prepared by a Czech Television editor was broadcasted by ČT Děčko in Zprávičky (Little News) on May 19th, 2022.

POLNÍ DNY A VÝSTAVY FIELD DAYS AND EXHIBITIONS

V roce 2021 v jarních a letních měsících byla pandemie Covid-19 na ústupu a tak jsme prezentovali široké spektrum výzkumné činnosti i u nás vyšlechtěných odrůd na polních dnech:

- ve dnech 8.–9. 6. 2021 nově na pozemcích AGRO Divízia s. r. o. Selice na **X. ročníku Celoslovenských dní poľa**
- ve dnech 15. a 16. 6. 2021 tradiční celostátní přehlídka odrůd a technologií „**Naše pole**“ v Nabočanech [9]

Dne 24. 9. 2021 se v odpoledních až večerních hodinách na více jak 100 místech po celé České republice konala vědecko-popularizační akce „**Noc vědců**“. Téma bylo „ČAS“. Stánek Výzkumného ústavu pícninářského, spol. s r. o. a Zemědělského

In spring and summer months of 2021, the Covid-19 pandemic was on the decline, so we presented a wide range of research activities, including varieties bred here, on the following Field Days:

- on June 8th and June 9th, 2021, on lands of AGRO Divízia s. r. o. Selice within the 10th year of the All-Slovak Field Days for the first time;
- on June 11th and June 12th, 2021, on the traditional exhibition of varieties and technologies, Our Fields, which took place at Nabočany [9];

On September 24th, 2021 in the afternoon and evening a science-popularization event “Scientists’ Night” was held in more than hundred places in the Czech Republic. The motto was „Time.” The stand of Research Institute for Fodder Crops, Ltd. and



výzkumu, spol. s r.o. z Troubska bylo možné navštívit v Národním zemědělském muzeu, s. p. o. v Praze.

Ve dnech 18.–24. 9. 2021 v rámci oficiální národní expozice Ministerstva zemědělství České republiky jsme prezentovali naše produkty a služby na **88. ročníku mezinárodního zemědělského veletrhu v Novim Sadu v Srbsku**.

Dne 5. 11. 2021 proběhl ve spolupráci s PRO SEEDS s.r.o. v Nové vsi „**Polní den**“ s tématem „**Význam lignocelulózového komplexu z biomasy meziplodin pro zlepšení půdního prostředí**“, které reflektuje stejnojmenný NAZV projekt podpořený Ministerstvem zemědělství ČR.

Rok **2022** jsme zahájili ve dnech 21.–27. 5. na **89. ročníku mezinárodního zemědělského veletrhu v Novim Sadu v Srbsku [10]**, kde jsme stejně jako v roce 2021 prezentovali v rámci oficiální národní expozice Ministerstva zemědělství České republiky svoje produkty a služby.

Následovaly tradiční polní dny, na kterých jsme prezentovali široké spektrum výzkumné činnosti i u nás vyšlechtěných odrůd:

Agricultural Research Ltd., Troubsko was located in the National Agricultural Museum in Prague.

In September, from 18th to 24th, 2021, as part of an official national exhibition of the Ministry of Agriculture of the Czech Republic, we presented our products and services at the 88th International Agricultural Fair in Novi Sad, Serbia.

On November 5th, 2021, in cooperation with PRO SEEDS Ltd., a Field Day with the topic „*Importance of the Lignocellulosic Complex from Intercrops Biomass for Enhancing the Soil Environment*,“ reflecting the NAZV Project of the same name supported by the Ministry of Agriculture of the Czech Republic, was held at Nová Ves.

We started the year of **2022** on May from 21st to 27th at the 89th International Agricultural Fair at Novi Sad, Serbia **[10]**, where, as in 2021, we presented our products and services as part of the official national exhibition of the Ministry of Agriculture of the Czech Republic.

Subsequently, traditional Field Days took place, where we presented a wide range of research activities, including varieties bred at Troubsko:



- dne 9. 6. 2021 přehlídka polních pokusů **MendelAgro 2022** v Žabčicích [11]
- ve dnech 14. a 15. 6. 2022 tradiční celostátní přehlídka odrůd a technologií „**Naše pole**“ v Nabočanech

Ve spolupráci s firmou Humaty proběhl dne 29. 6. 2022 na pokusných plochách Zemědělského výzkumu, spol. s r. o. v Troubsku u Brna **polní den zaměřený na biologickou ochranu rostlin** [14]. Ve spolupráci s PRO SEEDS s.r.o. proběhl dne 9. 11. 2022 v Nové vsi opět „**Polní den**“ s tématem „**Význam lignocelulózového komplexu z biomasy meziplodin pro zlepšení půdního prostředí**“ [15].

Ve dnech 29. 9. až 2. 10. 2022 jsme představili naše pracoviště v rámci „**Výzkumné laboratoře rostlin**“, která byla součástí hlavní expozice přehlídky Hortikomplex na Floře Olomouc. [13] Hlavní expozice se vztahovala k letošnímu 200. výročí narození Gregora J. Mendela.

„Noc vědců“ na téma „**Všemi smysly**“ [12], které jsme se zúčastnili prezentací našeho stánku v Národním zemědělském muzeu, s. p. o. v Praze proběhla dne 30. 9. 2022.

- on June 9th, 2022, a field experiments exhibition of MendelAgro at Žabčice [11]
- on June 14th and June 15th, 2022, a nationwide exhibition of varieties and technologies under the name of „Our Fields“ at Nabočany

On June 29th, 2022, a Field Day focused on the biological plant protection [14] took place on experimental plots of Agricultural Research, Ltd. at Troubsko near Brno in cooperation with the company of Humaty. Another Field Day with the topic „Importance of the Lignocellulosic Complex from Intercrops Biomass for Enhancing the Soil Environment [15],“ was held in cooperation with PRO SEEDS Ltd. on November 9, 2022 at Nová Ves.

From September 29th to October 2nd, 2022, we presented our workplace as a „Plant Research Laboratory“, which was a part of the Hortikomplex main exhibition show at Flora Olomouc. [13] The main exhibition applied to this year's 200th anniversary of the birth of Gregor J. Mendel.

„Scientists' Night“ on the theme „With all the Senses“ [12], which we participated in by presenting our stand at the National Agricultural Museum in Prague, took place on September 30th, 2022.



OCENĚNÍ AWARDS

Zlatý klas

Ve dnech 26. - 31. srpna 2021 proběhl na výstavišti v Českých Budějovicích mezinárodní agrosalón ZEMĚ ŽIVITELKA. Jako každý rok i letos ve své expozici představily Výzkumný ústav pícninářský spol. s r.o. a Zemědělský výzkum spol. s r.o. z Troubska výsledky výzkumu a šlechtění.

V nepřerušené řadě již desátou cenu Zlatý klas získala odrůda světlice barvířská Ara.

V roce 2022 probíhala ZEMĚ ŽIVITELKA ve dnech 25.-30. srpna. Ocenění v soutěži o Zlatý klas získala odrůda slézu krmného Holina. Odrůda je využitelná jako pícnina i jako meziplodina a je již množena na plochách v ČR.

V roce 2021 cenu za první místo za nejlepší vědecký článek časopisu *Agronomy* získal vědecký článek řešící aplikaci biouhlu do půdy: „Long-Term Effects of Biochar-Based Organic Amendments

Golden Ear

In the period from August 26th to August 31st, 2021, an international agrosalon LAND-THE PROVIDER (ZEMĚ ŽIVITELKA) took place at the exhibition center in České Budějovice. As in any other year Research Institute for Fodder Crops, Ltd. and Agricultural Research Ltd., Troubsko presented by means of an exhibition their results in the fields of research and breeding.

The safflower variety Ara has won the Golden Ear Award for the tenth time in an uninterrupted row.

In 2022, the LAND-THE PROVIDER (ZEMĚ ŽIVITELKA) took place from August 25th to August 30th. An award in the Golden Ear competition was given to Holina, a forage mallow variety. It can be used both as fodder and catch crop and is already being propagated on lands in the Czech Republic.





LAUREÁT ČESTNÉHO UZNÁNÍ
VIZIONÁŘI 2021
vizionari.cz |

T A
Č R



on Soil Microbial Parameters". Součástí týmu je i vědecký pracovník Zemědělského výzkumu spol. s r.o. Ing. Antonín Kintl. Ceny byly udíleny u příležitosti 10. výročí vydávání časopisu Agronomy - „Agronomy 10th Anniversary Best Paper Award“ vydávaného švýcarským nakladatelstvím MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute). Článek je možné si přečíst a stáhnout zde: <https://www.mdpi.com/2073-4395/9/11/747>

Vizionář 2021

V roce 2021 jsme získali Čestné uznání Vizionář 2021, které odborná porota udělila desíti inovativním počínům a mezi kterými byl i Zemědělský výzkum, spol. s r. o. v Troubsku.

Cena Technologické agentury ČR

V rámci udílení cen nejlepším projektům aplikovaného výzkumu financovaných Technologickou agenturou České republiky „Den TA ČR 2022“ s podtitulem „Výzkum bez předsudků“, který se konal 20. 10. 2022, zvítězil v kategorii „Společnost“ projekt „Revitalizace zemědělské půdy v oblastech ČR ohrožených suchem“. Oceněný projekt byl řešen v letech 2017 – 2020 pod koordinací Mendelovy univerzity v Brně - Zahradnické fakulty v Lednici. Dalšími účastníky projektu byly OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří, Vysoké učení technické v Brně – Fakulta chemická a Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko.

In 2021, the first place award of the Agronomy journal was granted for a scientific article dealing with biochar application to soil: „Long-Term Effects of Biochar-Based Organic Amendments on Soil Microbial Parameters.“ A member of the team was also a researcher of Agricultural Research, Ltd., Antonín Kintl. The prizes were awarded on the occasion of the 10th anniversary of Agronomy journal publishing - „Agronomy 10th Anniversary Best Paper Award“ published by the Swiss publishing house MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute). The article is available for reading and downloading at <https://www.mdpi.com/2073-4395/9/11/747>.

Visionary of 2021

In 2021, we got a Honorable Mention ‘Visionary of 2021;’ it was awarded by an expert jury to ten innovative initiatives, among which there was Agricultural Research, Ltd., Troubsko.

Price of Technology Agency of the Czech Republic

As part of awarding the best applied research projects financed by the Technology Agency of the Czech Republic „TA CR Day 2022“ with a subtitle „Research without Prejudice,“ which took place on October 20, 2022, the „Revitalization of Agricultural Land Threatened by Drought in Regions of the Czech Republic Project“ won in the „Society“ category. The award-winning project was implemented in the period from 2017 to 2020 with co-ordination of the Mendel University in Brno, Faculty of Horticulture at Lednice. Among participants in the Project there were OSEVA Development and Research Ltd., Zubří, Technical University in Brno, Faculty of Chemistry, and Agricultural Research, Ltd., Troubsko.



PATENTY, UŽITNÉ VZORY A OVĚŘENÉ TECHNOLOGIE

PATENTS, UTILITY MODELS AND VERIFIED TECHNOLOGIES

PATENTY PATENTS

ZPŮSOB ZAKLÁDÁNÍ SMÍŠENÉ BOBOVITÉ KULTURY A ZAŘÍZENÍ K PROVÁDĚNÍ TOHOTO ZPŮSOBU

Číslo: 2020-662

Majitel: P & L, spol. s r.o., Biskupice, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá Pole, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Farma Žiro, s r.o., Nehvizdy, CZ

A METHOD OF ESTABLISHING A MIXED LEGUME CULTURE AND THE APPARATUS FOR CARRYING OUT THIS METHOD

No.: 2020-662

Owner: P & L, Ltd., Biskupice, CZ
Mendel University in Brno, Černá Pole, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Žiro farm, Ltd., Nehvizdy, CZ

ZAŘÍZENÍ PRO HOMOGENNÍ APLIKACI KAPALNÝCH ORGANICKÝCH HNOJIV

Číslo: 2020-686

Majitel: P & L, spol. s r.o., Biskupice, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá Pole, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ

EQUIPMENT FOR THE HOMOGENEOUS APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZERS

No.: 2020-686

Owner: P & L, Ltd., Biskupice, CZ
Mendel University in Brno, Černá Pole, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ

PRACOVNÍ JEDNOTKA PRO ZEMĚDĚLSKÝ STROJ

Číslo: 2020-614

Majitel: P & L, spol. s r.o., Biskupice, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá Pole, CZ
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha 6, Ruzyně, CZ
Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., Praha 5, Zbraslav
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ

WORKING UNIT FOR AGRICULTURAL MACHINE

No.: 2020-614

Owner: P & L, Ltd., Biskupice, CZ
Mendel University in Brno, Černá Pole, CZ
Crop Research Institute, Prague 6, Ruzyně, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Research Institute for Soil and Water Conservation, Prague 5, Zbraslav, CZ

UŽITNÉ VZORY UTILITY MODELS

KVĚTNATÁ OSIVOVÁ SMĚS PRO OZELENĚNÍ AREÁLU FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN

Číslo: 2021-38456

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ

FLOWERY SEED MIXTURE FOR GREENING AREAS OF PHOTOVOLTAIC POWER PLANTS

No.: 2021-38456

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ

SUCHOMILNÁ OSIVOVÁ SMĚS PRO OZELENĚNÍ AREÁLU FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN

Číslo: 2021-38457

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ

DRY-LOVING SEED MIXTURE FOR GREENING AREAS OF PHOTOVOLTAIC POWER PLANTS

No.: 2021-38457

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ

**OSIVO TRAVNÍ SMĚSI DO SMÍŠENÉ KULTURY
VOJTĚŠKY SETÉ**

Číslo: 2021-35362

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ

**SADA ASOCIOVANÝCH MARKERŮ
JEDNONUKLEOTIDOVÝCH POLYMORFISMŮ
V SOUBORU ZNAKŮ ODRŮD *FESTULOLIUM**

Číslo: 2021-39233

Majitel: Oseva, vývoj a výzkum s r. o. Zubří, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.,
Praha 6, Lysolaje, CZ
Ing. Hana Jakešová, CSc., Hladké Životice, CZ**SADA PRIMERŮ K APLIKACI CAPS MARKERŮ PRO
MARKERY ASISTOVANOU SELEKCI ZAMĚŘENOU
NA OBSAH PHYTOESTROGENŮ V JETELI LUČNÍM**

Číslo: 2021-39303

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.,
Praha 6, Lysolaje, CZ
Ing. Hana Jakešová, CSc., Hladké Životice, CZ**OSEVNÍ SMĚS PRO ZVÝŠENÍ AKUMULACE SELENU
A ZINKU V PRODUKOVANÉ BIOMASE**

Číslo: 2021-38940

Majitel: Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá
Pole, CZ
Agrostis Trávníky, s. r. o., Rousínov, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ**ZAŘÍZENÍ K PROVÁDĚNÍ VÝSEVU A PODSEVU
SMÍŠENÉ BOBOVITÉ KULTURY**

Číslo: 2021-39094

Majitel: P & L, spol. s r.o., Biskupice, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá
Pole, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Farma Žiro, s r.o., Nehvizdy, CZ**NÁSTROJ ZEMĚDĚLSKÉHO KULTIVÁTORU**

Číslo: 2021-39180

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá
Pole, CZ
P & L, spol. s r.o., Biskupice, CZ**GRASS SEEDS IN A MIXED CULTURE OF ALFALFA**

No.: 2021-35362

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ

**ASSOCIATED MARKERS OF SINGLE NUCLEOTIDE
POLYMORPHISMS IN THE TRAITS OF VARIETIES *
FESTULOLIUM**

No.: 2021-39233

Owner: Oseva, Development and Research Ltd.
Zubří, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Institute of Experimental Botany of the
Czech Academy of Sciences , Prague 6,
Lysolaje, CZ
Ing. Hana Jakešová, CSc., Hladké Životice, CZ**PRIMERS FOR APPLYING CAPS MARKERS FOR
MARKERS ASSISTED SELECTION FOCUSED ON THE
CONTENT OF PHYTOESTROGENS IN MEADOW CLOVER**

No.: 2021-39303

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Institute of Experimental Botany of the
Czech Academy of Sciences , Prague 6,
Lysolaje, CZ
Ing. Hana Jakešová, CSc., Hladké Životice, CZ**SOWING MIXTURE TO INCREASE THE
ACCUMULATION OF SELENIUM AND ZINC IN THE
PRODUCED BIOMASS**

No.: 2021-38940

Owner: Mendel University in Brno, Černá Pole, CZ
Agrostis Trávníky, Ltd., Rousínov, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ**EQUIPMENT FOR SOWING AND UNDER-SOWING
MIXED LEGUMES**

No.: 2021-39094

Owner: P & L, Ltd., Biskupice, CZ
Mendel University in Brno, Černá Pole, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Žiro farm, Ltd., Nehvizdy, CZ**AGRICULTURAL CULTIVATOR TOOL**

No.: 2021-39180

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Mendel University in Brno, Černá Pole, CZ
P & L, Ltd., Biskupice, CZ

**OSIVOVÁ SMĚS PRO PODPORU VČEL, ČMELÁKŮ
A DALŠÍCH OPYLOVATELŮ**

Číslo: 2022-39729

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ

UNIVERZÁLNÍ LAPAČ SEMEN

Číslo: 2022-40427

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá
Pole, CZ
Botanický ústav AV ČR, Průhonice, CZ**MODULÁRNÍ SECÍ JEDNOTKA A SECÍ STROJ
OPATŘENÝ MODULÁRNÍMI SECÍMI JEDNOTKAMI**

Číslo: 2022-40391

Majitel: P & L, spol. s r.o., Biskupice, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ**SADA PRIMERŮ K APLIKACI CAPS MARKERŮ PRO
MARKERY ASISTOVANOU SELEKCI ZAMĚŘENOU PRO
DETEKCI VYBRANÝCH ZNAKŮ U ODRŮD A KLONŮ
*FESTULOLIUM**

Číslo: 2022-40313

Majitel: Ing. Hana Jakešová, CsC, Hladké Životice, CZ
Oseva, vývoj a výzkum s r. o. Zubří, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.,
Praha 6, Lysolaje, CZ**SADA MOLEKULÁRNÍCH SNP MARKERŮ
ASOCIOVANÝCH S AGRONOMICKÝMI ZNAKY
A KVALITATIVNÍMI ZNAKY SEMEN U POLNÍHO
A DŘEŇOVÉHO HRACHU**

Číslo: 2022-40418

Majitel: Agritec Plant Research, s.r.o., Šumperk, CZ
SEMO a.s., Smržice, CZ
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.,
Praha 6, Ruzyně, CZ
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.,
Praha 6, Lysolaje, CZ**SADA ASOCIOVANÝCH MARKERŮ U JETELE LUČNÍHO
VE ZNACÍCH TOLERANCE K SUCHU A KRMIVÁŘSKÉ
KVALITY**

Číslo: 2022-40375

Majitel: Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko, CZ
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.,
Praha 6, Lysolaje, CZ
Ing. Hana Jakešová, CsC, Hladké Životice, CZ**SEED MIX TO SUPPORT BEES, BUMBLEBEES AND
OTHER POLLINATORS**

No.: 2022-39729

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ

UNIVERSAL SEED CATCHER

No.: 2022-40427

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Mendel University in Brno, Černá Pole, CZ
Institute of Botany of the Czech Academy of
Sciences, Průhonice, CZ**MODULAR SOWING UNIT AND SOWING MACHINE
WITH MODULAR SOWING UNITS**

No.: 2022-40391

Owner: P & L, Ltd., Biskupice, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ**PRIMERS FOR APPLYING CAPS MARKERS FOR
MARKER-ASSISTED SELECTION FOCUSED
ON DETECTING SELECTED CHARACTERS IN
*FESTULOLIUM VARIETIES AND CLONES**

No.: 2022-40313

Owner: Ing. Hana Jakešová, CsC, Hladké Životice, CZ
Oseva, Development and Research Ltd.
Zubří, CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Institute of Experimental Botany of the
Czech Academy of Sciences , Prague 6,
Lysolaje, CZ**MOLECULAR SNP MARKERS ASSOCIATED WITH
AGRONOMIC TRAITS AND SEED QUALITY TRAITS IN
FIELD AND MEDULLARY PEA**

No.: 2022-40418

Owner: Agritec Plant Research, Ltd., Šumperk, CZ
SEMO a.s., Smržice, CZ
Crop Research Institute, Prague 6, Ruzyně,
CZ
Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Institute of Experimental Botany of the
Czech Academy of Sciences , Prague 6,
Lysolaje, CZ**ASSOCIATED MARKERS IN MEADOW CLOVER IN
DROUGHT TOLERANCE AND FORAGE QUALITY TRAITS**

No.: 2022-40375

Owner: Agricultural Research, Ltd. Troubsko, CZ
Institute of Experimental Botany of the
Czech Academy of Sciences , Prague 6,
Lysolaje, CZ
Ing. Hana Jakešová, CsC, Hladké Životice, CZ

CERTIFIKOVANÉ METODIKY

CERTIFIED METHODOLOGIES

VLASTNÍ METODIKY INSTITUTE'S OWN

Metodika 1/07	Nedělník, J., Váňová, M., Hajšlová, J., Tvarůžek, L., Klem, K, Matušinský, P., Moravcová, H., Lancová, K.: Možnost eliminace mykotoxinové kontaminace pšenice	Methodology 1/07	J. Nedělník, M. Váňová, J. Hajšlová, L. Tvarůžek, K. Klem, P. Matušinský, H. Moravcová, K. Lancová: Possibility to eliminate mycotoxin contamination of wheat
Metodiky 2/08	Rotrekl, J.: Ochrana máku setého (<i>Papaver somniferum</i> L.) před některými hmyzími škůdci	Methodology 2/08	J. Rotrekl: Protection of poppy (<i>Papaver somniferum</i> L.) against certain insect pests
Metodika 3/08	Řepková, J., Jungmannová, B., Soldánová, M., Hofbauer, J.: Metodika pro zjištění postzygotických bariér křížitelnosti u rodu <i>Trifolium</i> a získání mezidruhových hybridů	Methodology 3/08	J. Řepková, B. Jungmannová, M. Soldánová, J. Hofbauer: Methodology for determining post-fertilization barriers of crossability in the genus <i>Trifolium</i> and obtaining interspecific hybrids
Metodika 4/09	Rotrekl, J.: Hmyzí škůdci semenných porostů Vojtěšky (<i>Medicago sativa</i> L.) a ochrana proti nim	Methodology 4/09	J. Rotrekl: Insect pests of seed alfalfa stands (<i>Medicago sativa</i> L.) and protection against them
Metodiky 5/09	Vorlíček, Z., Hanuš, O., Šindelková, I.: Zvýšení podílu energie v objemných krmivech ekologických farem pěstováním vhodných travních a jetelovinotravních směsí	Methodology 5/09	Z. Vorlíček, O. Hanuš, I. Šindelková: Increasing the proportion of energy in bulky feeds of organic farms by cultivating suitable grassland and legume-grass mixtures
Metodika 6/09	Badalíková, B., Hrubý, J.: Využití netradičních meziplodin při protierozní ochraně půdy	Methodology 6/09	B. Badalíková, J. Hrubý: Use of non-traditional catch crops for soil erosion control
Metodika 7/09	Badalíková, B., Bartlová, J., Hrubý, J., Hartman, I.: Fytoremediační postupy s využitím netradičních plodin	Methodology 7/09	B. Badalíková, J. Bartlová, J. Hrubý, I. Hartman: Phytoremediation processes using non-traditional crops
Metodika 8/09	Vymyslický, T., Neugebauerová, J.: Metodika pěstování lékořice lysé (<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.) v České republice	Methodology 8/09	T. Vymyslický, J. Neugebauerová: Methodology for cultivating liquorice (<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.) in the Czech Republic
Metodika 9/09	Pelikán, J., Vymyslický, T., Hutýrová, H., Knotová, D., Minjaríková, P., Cholastová, T., Nedělník, J.: Metodika tvorby „core collection“ u motýlokvětvých píceňin	Methodology 9/09	J. Pelikán, T. Vymyslický, H. Hutýrová, D. Knotová, P. Minjaríková, T. Cholastová, J. Nedělník: Methodology for the “core collection” of papilionaceous fodders
Metodika 10/10	Knotová, D., Pelikán, J., Minjaríková, P., Hutýrová, H.: Metodika hodnocení rodu štirovník (<i>Lotus</i> sp.)	Methodology 10/10	D. Knotová, J. Pelikán, P. Minjaríková, H. Hutýrová: Methodology for evaluating the genus <i>Lotus</i>

- Metodika 11/10** Hutyrová, H., Minjaríková, P., Pelikán, J., Knotová, D.: Metodika hodnocení rodu svazenka (*Phacelia* sp.)
- Metodika 12/10** Ptáček, V. a kolektiv: Základy hromadného chovu čmeláka zemního (*Bombus terrestris* L.) a jeho využití k opylování
- Metodika 13/12** Vymyslický, T., Neugebauerová, J.: Metodika hodnocení rodu lékořice (*Glycyrrhiza* L.)
- Metodika 14/11** Nedělník, J., Moravcová, H., Pokorný, R., Cholastová, T.: Metodika výběru šlechtitelských komponent jetele lučního (*Trifolium pratense* L.) se zvýšenou úrovní rezistence k *Fusarium* spp. a BYMV
- Metodika 15/11** Nedělník, J., Doležal, P., Skládanka, J., Zeman, L., Vyskočil, I., Poštulka, R., Rotrekl, J., Moravcová, H., Kolařík, P.: Výroba kukuřičné siláže z různých fyziologických typů hybridů kukuřice
- Metodika 16/11** Vymyslický, T., Badalíková, B., Knotová, D., Bartlová, J.: Metodika aplikace EnviMIXu na hráze a jejich následné ozelenění
- Metodika 17/11** Třináctý, J.: Hodnocení kvality víceletých pícnin pro dojnice
- Metodika 18/11** Nedělník, J., Skládanka, J., Doležal, P., Lindušková, H., Zeman, L., Kalhotky, L., Mlejnková, V., Mikel, O., Havlíček, Z., Dohnal, V.: Výroba siláží z travní píce s důrazem na bezpečnostní parametry (mykotoxiny)
- Metodika 19/12** Badalíková, B., Pokorný, E., Šarapatka, B.: Vhodné zpracování půdy pro minimalizaci degradačních změn v půdě
- Metodika 20/13** Kolařík, P., Rotrekl, J.: Ochrana semenných porostů jetele lučního (*Trifolium pratense* L.) před hmyzími škůdci
- Metodika 21/13** Badalíková, B., Šafránková, I.: Vliv zapravení štěpky z vinné révy na půdní prostředí a fytopatogeny
- Metodika 22/13** Ptáček V., Votavová A.: Terminovaný chov čmeláka zemního (*Bombus terrestris*)
- Methodology 11/10** H. Hutyrová, P. Minjaríková, J. Pelikán, D. Knotová: Methodology for evaluating the genus *Phacelia*
- Methodology 12/10** V. Ptáček et al.: Fundamentals of mass rearing of bumblebee *Bombus terrestris* L. and its use for pollination
- Methodology 13/12** T. Vymyslický, J. Neugebauerová: Methodology for evaluating the genus *Glycyrrhiza* L.
- Methodology 14/11** J. Nedělník, H. Moravcová, R. Pokorný, T. Cholastová: Methodology for selection of breeding components for red clover (*Trifolium pratense* L.) with increased level of resistance to *Fusarium* spp. and BYMV
- Methodology 15/11** J. Nedělník, P. Doležal, J. Skládanka, L. Zeman, I. Vyskočil, R. Poštulka, J. Rotrekl, H. Moravcová, P. Kolařík: Production of maize silage from different physiological types of maize hybrids
- Methodology 16/11** T. Vymyslický, B. Badalíková, D. Knotová, J. Bartlová: Methodology for application of EnviMIX to dykes and their subsequent revegetation
- Methodology 17/11** J. Třináctý: Evaluation of quality of perennial forage crops for dairy cows
- Methodology 18/11** J. Nedělník, J. Skládanka, P. Doležal, H. Lindušková, L. Zeman, L. Kalhotka, V. Mlejnková, O. Mikel, Z. Havlíček, V. Dohnal: Silage production from grass forage with an emphasis on safety parameters (mycotoxins)
- Methodology 19/12** B. Badalíková, E. Pokorný, B. Šarapatka: Appropriate tillage to minimize degradation changes in soil
- Methodology 20/13** Kolařík, P. Rotrekl, J.: Protection of seed crops of red clover (*Trifolium pratense* L.) against insect pests
- Methodology 21/13** Badalíková B., Šafránková I., 2013: Effect of incorporation of chips from the vine to the soil environment and phytopathogens
- Methodology 22/13** Ptáček V., Votavová A.: Term breeding ground Bumblebee (*Bombus terrestris*)

- Metodika 23/13:** Pelikán, J., Macháč, R., Knotová, D., Raab, S.: Metodika pěstování vybraných meziplovin na semeno v podmínkách ekologického zemědělství
- Metodika 24/14:** Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J.: Verifikovaný metodický postup získávání a zpracování hodnot v národním systému hodnocení silážních hybridů kukuřice
- Metodika 25/14:** Řepková, J., Ištvanek, J., Simandlová, J., Nedělník, J., Jakešová, H.: Detekce genově specifických mikrosatelitních markerů jetele lučního
- Metodika 26/14:** Pelikán J., Knotová D.: Metodika pěstování vybraných druhů čeledi *Fabaceae* na semeno v podmínkách ekologického zemědělství
- Metodika 27/14:** Nedělník, J., Both Z., Cagaš B., Macháč R., Palicová J., Hortová B., Strejčková M., Sabolová T.: Metodika optimalizace mulčování s ohledem na výskyt fuzárií
- Metodika 28/14:** Sabolová T., Hortová B., Palicová J., Strejčková M., Nedělník J.: Metodika detekce *Fusarium oxysporum* pomocí druhově – specifické PCR
- Metodika 29/15:** Nedělník, J., Lang, J., Třináctý, J.: Kritéria pro výběr hybridů kukuřice na siláž
- Metodika 30/15:** Badalíková, B., Novotná, J.: Využití kompostu ze zbytků po zpracování hroznů a ovoce pro zlepšení půdních vlastností
- Metodika 31/16:** Knotová, D., Mlejnková, V., Pelikán, J., Skládanka, J., Vymyslický, T., Balabánová, M., Hodulíková, L.: Pěstování vybraných jednoletých jetelovin s ohledem na kvalitu píče a silážování
- Metodika 32/16:** Novotná, J., Badalíková, B., Vymyslický, T., Knotová, D.: Využití různých travních směsí pro stabilizaci půdního prostředí na hrázích rybníků
- Metodika 33/16:** Badalíková, B., Novotná, J., Pospíšilová, L.: Vliv zapravení organické hmoty na půdní vlastnosti a snížení vodní eroze
- Methodology 23/13:** Pelikán, J., Macháč, R., Knotová, D., Raab, S.: Growing methods selected for seed crops in terms of organic farming
- Methodology 24/14:** Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J.: Verified methodical process of obtaining and processing the values in the national system of evaluation of silage corn hybrids
- Methodology 25/14:** Řepková, J., Ištvanek, J., Simandlová, J., Nedělník, J., Jakešová, H.: Detection of gene-specific microsatellite markers clover
- Methodology 26/14:** Pelikán J., Knotová D.: Methodology for cultivation of selected species of leguminous seeds in terms of organic farming
- Methodology 27/14:** Nedělník, J., Both Z., Cagaš B., Macháč R., Palicová J., Hortová B., Strejčková M., Sabolová T.: Methodology of optimization of mulching with regard to the occurrence Fusaria
- Methodology 28/14:** Sabolová T., Hortová B., Palicová J., Strejčková M., Nedělník J.: Methodology for detection of *Fusarium oxysporum* using species - specific PCR
- Methodology 29/15:** Nedělník, J., Lang, J., Třináctý, J.: Criteria for the selection of corn hybrids for silage
- Methodology 30/15:** Badalíková, B., Novotná, J.: The use of compost from residues from the processing of grapes and fruit for the improvement of soil properties
- Methodology 31/16:** D. Knotová, V. Mlejnková, J. Pelikán, J. Skládanka, T. Vymyslický, M. Balabánová, L. Hodulíková: Cultivation of selected annual legumes with regard to quality forage and silage
- Methodology 32/16:** Novotná, J., Badalíková, B., Vymyslický, T., Knotová, D.: Use of different grass mixtures to stabilize the soil environment on the dam
- Methodology 33/16:** B. Badalíková, J. Novotná, L. Pospíšilová: Effect of incorporation of organic matter on soil properties and reduce water erosion

- Metodika 34/16:** Badalíková B., Novotná J.: Sledování půdních vlastností při protierozní ochraně půdy a při aplikaci digestátu
- Metodika 35/16:** Nedělník, J., Mrůzek, M., Ditl, P., Šulc, P., Nápravník, J., Vyškovský, K., Fučíková, M., Kubáňková, M.: Nová technologie zařízení na chemickou úpravu kapalné frakce digestátu a rozšíření jeho využití
- Metodika 36/16:** Novotná J., Badalíková B.: Úhorové hospodaření na orné půdě.
- Metodika 37/16:** Třináctý, J., Nedělník, J., Richter, M.: Hodnocení krmiv na bázi řepky a jejich zařazení do krmných dávek pro dojnice
- Metodika 38/16:** Procházka, J., Pelikán, J., Knotová, D.: Metodika pěstování lesknice kanárské na semeno
- Metodika 39/16:** Procházka, J., Pelikán, J., Knotová, D.: Metodika pěstování žita trsnatého na zrno
- Metodika 40/17:** Knotová, D. a kolektiv.: Metodika výroby zdravotně bezpečných siláží z bílkovinných pícnin v nepříznivých povětrnostních podmínkách
- Metodika 41/18:** Knotová D. a kolektiv.: Metodika pěstování Tolice dětelové na semeno
- Metodika 42/17:** Vejražka, K. a kolektiv.: Pěstování podplodin v meziřadí chmelnic
- Metodika 43/17:** Šindelková, I., Vymyslický, T., Lang, J., Novotná, J.: Zlepšení důležitých půdních vlastností vinohradů a sadů prostřednictvím ozelenění meziřadí vhodnými osivovými směsmi
- Metodika 44/18:** Knotová, D., Pelikán, J., Kolařík, P., Kubíková, Z.: Pěstování mezidruhového hybridu Pramedi (*Trifolium pratense* x *Trifolium medium*) na semeno
- Metodika 45/19:** Knotová, D., Pelikán, J., Kadaňková, P.: Metodika hodnocení deskriptorů rodu úročník (*Anthyllis* sp.)
- Metodika 46/20:** Badalíková B., Vašíňka M., Burg P., Mašán V., Jelínek A., Roy A.: Vyhodnocení vlastností půdy při použití hloubkové aplikace organické hmoty ve vinicích a sadech
- Metodika 47/20:** Badalíková B., Vašíňka M.: Hodnocení obsahu organické hmoty v půdě a jejího vlivu na vodní erozi a půdní vlastnosti
- Methodology 34/16:** Badalíková B., Novotná J.: Monitoring of soil properties with soil erosion control and the application of digestate
- Methodology 35/16:** J. Nedělník, M. Mrůzek, P. Ditl, P. Šulc, J. Nápravník, K. Vyškovský, M. Fučíková, M. Kubáňková: New technology equipment for chemical treatment of the liquid fraction of the digestate and increase its utilization
- Methodology 36/16:** Novotná J., Badalíková B.: Fallow arable.
- Methodology 37/16:** J. Třináctý, J. Nedělník, M. Richter: Evaluation of feeds on the base of rapeseed and their inclusion in feed rations for dairy cows
- Methodology 38/16:** Procházka, Pelikán, Knotová: Growing methods canary seed to seed
- Methodology 39/16:** Procházka, Pelikán, Knotová: Methodology rye grain saxifrage
- Methodology 40/17:** Knotová, D. a kolektiv.: The methodology of production the health-safety the silages from protein fodder crops in unfavorable weather conditions.
- Methodology 41/18:** Knotová D. a kolektiv.: The methodology of seed production of *Medicago lupulina* L.
- Methodology 42/17:** Vejražka, K. a kolektiv.: Cover cropping in hop garden inter-row
- Methodology 43/17:** Šindelková, I., Vymyslický, T., Lang, J., Novotná, J.: Improving of soil properties in vineyards and orchards by greening of inter-rows with suitable seed mixtures.
- Methodology 44/18:** Knotová, D., Pelikán, J., Kolařík, P., Kubíková, Z.: The methodology of seed production of interspecific hybrid Pramedi (*Trifolium pratense* x *Trifolium medium*).
- Methodology 45/19:** Knotová, D., Pelikán, J., Kadaňková, P.: Methodology for evaluating descriptors of *Anthyllis* sp.
- Methodology 46/20:** Badalíková B., Vašíňka M., Burg P., Mašán V., Jelínek A., Roy A.: Evaluation of soil properties using deep application of organic mass in vineyards and orchards
- Methodology 47/20:** Badalíková B., Vašíňka M.: Evaluation of organic mass content in soil and its influence on water erosion and soil properties

- Metodika 48/20:** Knotová, D., Pelikán, J.: Metodika hodnocení rodu vičeneč (*Onobrychis* sp.)
- Metodika 49/20:** Kintl A., Brtnický M., Hammerschmiedt T., Látal O., Ondrisková V., Elbl J., Vítěz T.: Metodika pěstování vybrané kombinace smíšené kultury
- Metodika 50/20:** Šindelková I.: Zlepšení managementu půdní vláhý prostřednictvím půdních biostimulací
- Metodika 51/22:** Frei, I., Pelikán, J., Hutýrová, H., Vymyslický, T., Knotová, D.: Metodika hodnocení rodu kozinec
- Metodika 52/21:** Šlachta, M., Erban, T., Votavová, Cudlín, O., Cudlín, P., Halešová, T.: Metodika podpory populací samotářských včel v agroekosystémech
- Metodika 53/21:** Kintl, A., Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Látal, O., Huňady, I.: Pěstování kukuřice na zrn v řízeném systému smíšené kultury s využitím jetelovin
- Metodika 54/22:** Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kobzová, E., Látal, O., Kintl, A.: Metodika aktivace stabilní organické hmoty pomocí nativní mikroflóry
- Metodika 55/22:** Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kintl, A., Ondrisková, V., Kobzová, E., Brtnický, M.: Metodika aktivace stabilní organické hmoty pomocí inokulace komerčních mikrobiálních inokul
- Metodika 56/22:** Badalíková, B., Prudil, J., Pospíšilová, L., Lukas, V., Šarapatka, B., Bednář, M., Netopil, P.: Komplexní posouzení heterogenity pozemků a návrh lokálně cíleného hospodaření na půdě s minimalizací rizik vodní eroze
- Metodika 57/22:** Badalíková, B., Prudil, J.: Výzkum bezpečného využití digestátu jako alternativního zdroje organické hmoty a makroprvků do půdy
- Metodika 58/22:** Fabšičová, M., Frei, I., Jiroušek, M., Smetanová, S., Šipoš, J., Trnka, F., Vymyslický, T., Winkler, J., Zdražilová, M.: Úhorové hospodaření na loukách a pastvinách
- Methodology 48/20:** Knotová, D., Pelikán, J.: Methodology for the evaluation of *Onobrychis* sp.
- Methodology 49/20:** Kintl A., Brtnický M., Hammerschmiedt T., Látal O., Ondrisková V., Elbl J., Vítěz T.: Methodology for growing a selected combination of mixed crop
- Methodology 50/20:** Šindelková I.: Improving soil moisture management through soil biostimulations
- Methodology 51/22:** Frei, I., Pelikán, J., Hutýrová, H., Vymyslický, T., Knotová, D.: Methodology for the evaluation of the genus *Astragalus*
- Methodology 52/21:** Šlachta, M., Erban, T., Votavová, Cudlín, O., Cudlín, P., Halešová, T.: Methodology for supporting solitary bee populations in agroecosystems
- Methodology 53/21:** Kintl, A., Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Látal, O., Huňady, I.: Growing maize for grain in a controlled mixed cropping system using clover crops
- Methodology 54/22:** Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kobzová, E., Látal, O., Kintl, A.: Methodology for the activation of stable organic matter by native microflora
- Methodology 55/22:** Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kintl, A., Ondrisková, V., Kobzová, E., Brtnický, M.: Methodology for activation of stable organic matter by inoculation of commercial microbial inocula
- Methodology 56/22:** Badalíková, B., Prudil, J., Pospíšilová, L., Lukas, V., Šarapatka, B., Bednář, M., Netopil, P.: Comprehensive assessment of land heterogeneity and design of locally targeted land management with minimization of water erosion risks
- Methodology 57/22:** Badalíková, B., Prudil, J.: Research on the safe use of digestate as an alternative source of organic matter and macro-nutrients for soil
- Methodology 58/22:** Fabšičová, M., Frei, I., Jiroušek, M., Smetanová, S., Šipoš, J., Trnka, F., Vymyslický, T., Winkler, J., Zdražilová, M.: Fallow management on meadows and pastures

METODIKY VE SPOLUPRÁCI

METHODOLOGIES IN COLLABORATION

Metodika 2007	Stražil, Z., Hofbauer, J.: Technologie pěstování a možnosti využití světlice barvířské – safloru (<i>Carthamus tinctorius</i> L.)	Methodology 2007	Z. Stražil, J. Hofbauer: Growing technologies and possibilities of using safflower (<i>Carthamus tinctorius</i> L.)
Metodika 2008	Havel, J., Plachká, E., Rotrekl, J.: Metodika ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům - Mák setý	Methodology 2008	J. Havel, E. Plachká, J. Rotrekl: Methodology for protecting plants against diseases, pests and weeds – opium poppy
Metodika 2008	Kocourek, F., Stará, J., Falta, V., Rotrekl, J.: Metody ochrany kukuřice proti zavíječi kukuřičnému	Methodology 2008	F. Kocourek, J. Stará, V. Falta, J. Rotrekl: Methods of protecting maize against the European corn borer
Metodika 2012	Salaš, P. a kolektiv: Opatření vedoucí k zamezení biologické degradace půd a zvýšení biodiverzity v suchých oblastech ČR	Methodology 2012	P. Salaš and team: Measures to prevent biological degradation of soils and increase biodiversity in arid regions of the Czech Republic
Metodika 2013	Seidenglanz, M., Poslušná, J., Kolařík, P., Rotrekl, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Spitzer, T., Bílovský, J.: Metodika ochrany porostů řepky ozimé (<i>Brassica napus</i> L.) proti krytonosci čtyřzubému (<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> Marsham, 1802).	Methodology 2013	Seidenglanz, M., Poslušná, J., Kolařík, P., Rotrekl, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Spitzer, T., Bílovský, J.: Methodology of protection of winter oilseed rape growths (<i>Brassica napus</i> L.) against the cabbage stem weevil (<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> Marsham, 1802).
Metodika 2013	Frydrych, J., Cagaš, B., Kolařík, P., Rotrekl, J., Barták, M.: Metodika hodnocení biodiverzity hmyzu v travních a jetelových porostech	Methodology 2013	Frydrych, J., Cagaš, B., Kolařík, P., Rotrekl, J., Barták, M.: Methodology for assessing biodiversity of insects in grass and clover growths
Metodika 2014	Hajšlová, J., Schultzová, V., Krtková, V., Nedělník, J.: Stanovení fytoestrogenních látek v rostlinných matricích	Methodology 2014	Hajšlová, J., Schultzová, V., Krtková, V., Nedělník, J.: Determination of phytoestrogenic substances in plant matrices
Metodika 2018	Smékalová, K., Kaffková, K., Votavová, A.: Podpora čmeláků pro malopěstitele a zahrádkáře	Methodology 2018	Smékalová, K., Kaffková, K., Votavová, A.: Bumblebee support for amateur gardeners.
Metodika 2019	Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A.: Hodnocení potravních preferencí u hmyzích opylovatelů	Methodology 2019	Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A.: Evaluation of food preferences of insect pollinators
Metodika 2020	Salaš P., Lošák M., Vymyslický T., Pekař M., Rožnovský J., Raab S., Enev V., Knotová D., Vlk R., Ševčíková M., Kalina M., Pelikán J.: Využití obalovaného osiva pro zakládání porostů trav a jetelovin	Methodology 2020	Salaš P., Lošák M., Vymyslický T., Pekař M., Rožnovský J., Raab S., Enev V., Knotová D., Vlk R., Ševčíková M., Kalina M., Pelikán J.: Using coated seeds for the establishment of grass and

využívaných ploch v suchem ohrožených oblastech ČR

Metodika 2020 Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A., Malec, J.: Výběr vhodných opylovatelů minoritních plodin pro semenářskou praxi

Metodika 2020 Kocourek F., Stará, J., Horská, T., Hovorka T., Seidenglanz, M., Kolařík, P., Havel, J., Hrudová, E.: Biologické metody hodnocení rezistence škůdců k insekticidům a antirezistentní strategie

Metodika 2020 Zemánek P., Burg P., Mašán V., Čížková A., Zatloukal P., Pavloušek P., Jelínek A., Badalíková B.: Hloubková aplikace organické hmoty do příkmených pásů vinic a sadů

Methodology 2020

Methodology 2020

Methodology 2020

Methodology 2020

clover stands

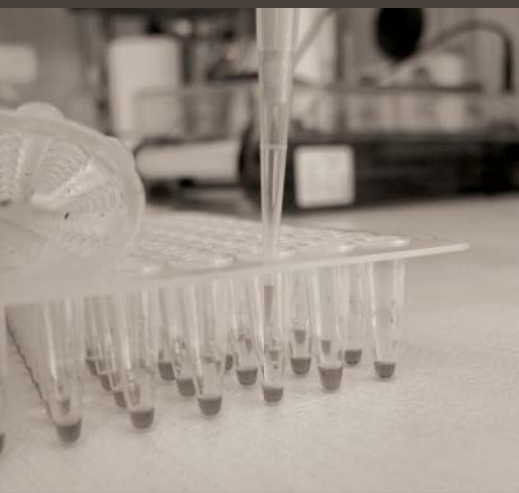
Salaš P., Vymyslický T., Lošák M., Pekař M., Burgová J., Chovančíková E., Enev V., Knotová D., Rožnovský J., Frydrych J., Kalina M., Pelikán J.: Using soil improvers to enhance the vitality of extensively used plots in drought-threatened areas of the Czech Republic

Kaffková, K., Smékalová, K., Votavová, A., Malec, J.: Selection of suitable pollinators of minor crops for seed growing practice

Kocourek F., Stará, J., Horská, T., Hovorka T., Seidenglanz, M., Kolařík, P., Havel, J., Hrudová, E., Biological methods for assessing pest resistance to insecticides and anti-resistant strategy

Zemánek P., Burg P., Mašán V., Čížková A., Zatloukal P., Pavloušek P., Jelínek A., Badalíková B.: Deep application of organic mass to protective strips of vineyards and orchards





ŠLECHTITELSKÝ PROGRAM

BREEDING PROGRAMME

ODRŮDY VÝŠLECHTĚNÉ VE VÝZKUMNÉM ÚSTAVU PÍCNINÁŘSKÉM, SPOL. S R. O. A ZEMĚDĚLSKÉM VÝZKUMU, SPOL. S R. O. TROUBSKO (ROK PRÁVNÍ OCHRANY)
VARIETIES BRED AT RESEARCH INSTITUTE FOR FODDER CROPS, LTD. AND AGRICULTURAL RESEARCH, LTD. TROUBSKO (YEAR OF LEGAL PROTECTION)

Seznam neuvádí odrůdy, u kterých bylo ukončeno množení. *The list does not include varieties for which propagation has been discontinued.*

Cizrna beraní / Chickpea (*Cicer arietinum* L.) – OLGA (2017)
Čičorka pestrá / Crownvetch (*Securigera varia* L.) – KORONA (2020)
Dlouhatec obecný / Hyacinth bean (*Lablab purpureus* L.) – ROBIN (2011), HUGO (2015)
Fazol obecný / French bean (*Phaseolus vulgaris* L.) – HÝNEK (2011)
Hrachor setý / Grass pea (*Lathyrus sativus* L.) – RADIM (2011)
Jestřabina východní / Fodder galega (*Galega orientalis* L.) – LENA (2013)
Jetel alexandrijský / Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.) – FARAON (2011)
Jetel alpský / Mountain zigzag clover (*Trifolium alpestre* L.) – ALPIN (2016)
Jetel červenavý / Red feather clover (*Trifolium rubens* L.) – RUDOLF (2018)
Jetel horský / Mountain clover (*Trifolium montanum* L.) – GURU (2016)
Jetel jahodnatý / Strawberry clover (*Trifolium fragiferum* L.) – FRAGAN (2012)
Jetel panonský / Hungarian clover (*Trifolium pannonicum* Jacq.) – PANON (2009)
Jetel prostřední / Zigzag clover (*Trifolium medium* L.) – MELOT (2014)
Jetel rolní / Rabbitfoot clover (*Trifolium arvense* L.) – ROLAN (2012)
Jetel šípovitý / Arrowleaf clover (*Trifolium vesiculosum* Savi) – VASIL (2014)
Jetel / Clover (*Trifolium pratense* L. x *Trifolium medium* L.) – PRAMEDI (2013)
Katrán etiopský / Abyssinian kale (*Crambe abyssinica* Hochst.) – KATKA (2010)
Komonice bílá / White sweet clover (*Melilotus albus* L.) – MEBA (2015)
Kozinec cizrnovitý / Cicer milkvetch (*Astragalus cicer* L.) – ASTRA (2013)
Lesknice kanárská / Canary grass (*Phalaris canariensis* L.) – JUDITA (2000)
Lnička setá jarní / Camelina (*Camelina sativa* (L.) Crantz.) – ZUZANA (2013)

Pískavice řecké seno / Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) – HANKA (2006)
Pupalka dvouletá / Evening primrose (*Oenothera biennis* L.) – BIENALA (2012)
Sléz kadeřavý / Crisped mallow (*Malva verticillata crispa* L.) – PALINA (2018)
Sléz krmný / Fodder mallow (*Malva verticillata* L.) – HOLINA (2017)
Svatojánské žito / Rye (*Secale cereale* L. var. *multicaule* METZG. ex ALEF) – LESAN (2003)
Svazenka shloučená / Blue Curls (*Phacelia congesta* Hook.) – FIONA (2012)
Svazenka zvonkolistá / Desert bluebells (*Phacelia campanularia* Gray) – ELIZABETA (2020)
Světlice barvířská / Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) – ARA (2018)
Světlice barvířská / Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) – TEREZA (2018)
Štírovník jednoletý / Southern bird's foot-trefoil (*Lotus ornithopodioides* L.) – MIREK 2015
Tolice dětelová / Black medic (*Medicago lupulina* L.) – EKOLA (1998)
Úročník bolhoj / Kidney vetch (*Anthyllis vulneraria* L.) – ANTYL (2015)
Úročník bolhoj / Kidney vetch (*Anthyllis vulneraria* L.) – IVAN (2016)
Úročník bolhoj / Kidney vetch (*Anthyllis vulneraria* L.) – KAREL (2020)

REGISTROVANÉ PŘIHLÁŠKY NA PRÁVNÍ OCHRANU REGISTERED APPLICATIONS FOR LEGAL PROTECTION

Jetel nachový / Crimson clover (*Trifolium incarnatum* L.) – nšl TB-30 WINCA
Sléz pižmový (*Malva moschata* L.) TB-52, TB-54
Jetel ladní (*Trifolium campestre* Schreb.) TB-45
Olejníčka iberská (*Lallemantia iberica* (M.Bieb.) Fisch. & C.A.Mey.) TB-53

CIZRNA BERANÍ (*CICER ARIETINUM*) – OLGA CHICKPEA (*CICER ARIETINUM* L.) – OLGA

Luskovina s vysokým obsahem proteinů.

Využití:

Vhodná pro potravinářské účely (na mouku, ke konzumaci celých vařených nebo pražených zrn).

Pro velkou odolnost k suchu, schopnosti fixace vzdušného dusíku je vhodná k zúrodnění písčitých, podzolových půd, výsypek a ke zvýšení výnosů následných plodin na orné půdě.



Annual plants with a stiff, erect stalk, covered with glandular hairs.

Utilization:

- As a high protein legume
- Crop suitable for food purposes (flour, whole cooked or roasted beans)
- For high drought resistance, the ability to fix air nitrogen is suitable for fertilizing sandy, subsoil soil, waste dumps and increasing the yields of follow-up crops on arable land.

Agronomic characteristics:

- A thermophilic crop that is grown in warm and drier locations
- Sowing in early spring to capture soil moisture (80-120 kg / ha)
- Vegetation period according to climatic conditions - 130 days



ČIČORKA PESTRÁ (*SECURIGERA VARIA* L.) – KORONA CROWN VETCH (*SECURIGERA VARIA* L.) – KORONA

Vytrvalá plodina, okrajová barevná jetelovina.

Využití:

Odrůda vhodná pro technické využití na silničních svazích, výsypekách a všude tam, kde je nebezpečí eroze.

V roce zásevu se vyvíjí pomalu, v dalších letech tvoří plně zapojený porost.



Perennial clover plant, thermophilous crop.

Utilization:

- Pulse crop with a high protein content, suitable for use in food industry.
- This bean variety can be used to prepare flour which is suitable for the preparation of mixtures for bread baking.
- Drought resistance and ability to fix atmospheric nitrogen is very typical of the variety.

Agronomic characteristics:

- Sowing April/May (be aware of sensitivity to late spring frosts).
- Sowing rate 20 kg/ha.
- Vegetation period according to climatic conditions, 150 days on average.
- No diseases or pests observed.



DLOUHATEC OBECNÝ (*LABLAB PURPUREUS* L.) – ROBIN, HUGO

HYACINTH BEAN (*LABLAB PURPUREUS* L.) – ROBIN, HUGO

Jednoletá rostlina s vystoupavým ovíjivým stonkem.

Využití:

Plodina vhodná pro potravinářské účely, s vysokým obsahem proteinů nebo jako meziplodina.

Pro velkou odolnost k suchu a schopností fixace vzdušného dusíku je vhodný k pěstování na půdách s nízkou úrodností.

Pěstování je možné pouze v nejteplejších oblastech, jinak je vhodný do skleníku.



Annual plants, ascending with twining stem, having large broad leaves. Thermophilous crop.

Utilization:

- Pulse crop with a high protein content, crop for food use.
- Suitable as catch crop.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 100 kg/ha.
- Seed harvest according to climatic conditions in October; it can be harvested after the first frost.
- No diseases or pests observed.



FAZOL OBECNÝ (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) – HYNEK

FRENCH BEAN (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) – HYNEK

Rostlina jednoletá, keříčkovitá.

Využití:

Plodina vhodná pro potravinářské účely, s vysokým obsahem proteinů.

Tuto odrůdu fazolu lze použít pro přípravu mouky využitelnou ve směsích na přípravu chleba. Odrůda vyniká odolností k suchu a schopností fixace vzdušného dusíku.



Annual plants, shrub type, pulse and thermophilous crop.

Utilization:

- Crop suitable for use in food industry, crop with a high protein content.
- This bean variety can be used to prepare flour which is suitable for the preparation of mixtures for bread baking.
- Drought resistance and ability to fix atmospheric nitrogen is very typical of the variety.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 200 kg/ha.
- Vegetation period according to climatic conditions, 150 days on average.
- Seed harvest according to climatic conditions in August/September.
- No diseases or pests observed.



HRACHOR SETÝ (*LATHYRUS SATIVUS* L.) – RADIM GRASS PEA (*LATHYRUS SATIVUS* L.) – RADIM

Rostlina jednoletá s poléhavým stonkem.

Využití:

Plodina vhodná pro potravinářské účely (na mouku, ke konzumaci celých vařených nebo pražených zrn). Tvoří součást pestré stravy, nikoliv jako pravidelná strava.

Čerstvou i suchou píci lze využít pro krmení hospodářských zvířat, semena lze zkrmovat ve formě šrotu.

Pro velkou odolnost k suchu, schopnosti fixace vzdušného dusíku je vhodný k zúrodnění písčitých, podzolových půd, výsypek a ke zvýšení výnosů následných plodin na orné půdě.



Pulse crop with a high protein content, thermophilous crop.

Utilization:

- Crop for food use (flour, consumption of the whole boiled or roasted seeds).
- Grass pea is suitable as a part of a diverse diet, not as a staple food.
- Both fresh and dry matter can be used for feeding of domestic animals; seeds can be fed in the form of scrap.
- Due to drought resistance and ability to fix atmospheric nitrogen, it is suitable for increasing the fertility of sandy and podzolic soils, dumps, and for increasing yields of subsequent crops on arable land.

Agronomic characteristics:

- Sowing in April (to provide for effective use of spring soil moisture).
- Sowing rate 150 kg/ha.
- Vegetation period according to climatic conditions, 120 days on average.
- Seed harvest according to climatic conditions in August.
- No diseases or pests observed.



STÁHNĚTE SI

KATALOG PLODIN

/ CROP CATALOGUE FOR DOWNLOAD (pdf)



JESTŘABINA VÝCHODNÍ (*GALEGA ORIENTALIS* L.) – LENA FODDER GALEGA (*GALEGA ORIENTALIS* L.) – LENA

Vytrvalá, 120 – 130 cm vysoká bylina.

Využití:

Plodina vhodná do směsí i jako monokultura.

Píce je vhodná pro hospodářská zvířata jako siláž, seno či moučka. Z důvodu nízké odolnosti k sešlapávání je nevhodná pro volnou pastvu.

V Kanadě se začíná používat jako alternativa k vojtěšce, ve Finsku pak jako alternativa k jeteli lučnímu.



Perennial species from the *Fabaceae* family.

Utilization:

- Suitable for damp regions as a constituent of flowering mixtures and as source of feed for pollinators.
- Pure crop, cover crop or in mixtures.
- Substitution of alfalfa or clover.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 15–20 kg/ha in pure crop, cover crop or in mixtures.
- Inoculation with *Rhizobium galega* is needed.
- Utilization for two or three cuttings.



JETEL ALEXANDRIJSKÝ (*TRIFOLIUM ALEXANDRINUM* L.) – FARAON EGYPTIAN CLOVER (*TRIFOLIUM ALEXANDRINUM* L.) – FARAON

Jednoletý druh z čeledi *Fabaceae*, s dlouhým křídlovým kořenem, málo větveným.

Využití:

V čisté kultuře jako hlavní plodina nebo meziplodina, případně ve směsce jednoletým jíllem.



Annual species from the *Fabaceae* family with a long taproot.

Utilization:

- In monoculture as main crop, catch crop or in mixture with annual ryegrass.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate is 12–15 kg/ha.
- Sowing in 12.5 cm rows at depth of 2 cm in very early spring.
- Early first cutting as weed protection.
- Provides three cuttings per year.
- For seed harvest from the second cutting.



JETEL ALPSKÝ (*TRIFOLIUM ALPESTRE* L.) – ALPIN

MOUNTAIN ZIGZAG CLOVER (*TRIFOLIUM ALPESTRE* L.) – ALPIN

Víceletá jetelovina podobná jeteli prostřednímu.

Využití:

Vhodná do sušších podmínek. Využívá se do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.



Perennial species from the *Fabaceae* family, suitable for damp conditions, similar as zigzag clover, height of 30 cm.

Utilization:

- Suitable for damp regions as a constituent of flowering mixtures and as source of feed for pollinators

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 12–15 kg/ha in cover crop or in mixtures.



JETEL ČERVENAVÝ (*TRIFOLIUM RUBENS* L.) – RUDOLF

RED FEATHER CLOVER (*TRIFOLIUM RUBENS* L.) – RUDOLF

Víceletá jetelovina s hlubokým křovítkovým kořenem.

Využití:

Není příliš náročný na půdu, stačí dobře propustná zemina nejlépe na slunném, sušším stanovišti. Využívá se do lučních a pastevních směsí. Dá se také použít jako zelené hnojení (symbiotické bakterie žijící na kořenech jetele váží do půdy vzdušný dusík).



Multi-year-old clover with deep pole root. Grows in drier habitats.

Utilization:

- Suitable for sunny, drier site.
- Use in meadow and pasture mixtures.
- It can also be used as a green fertilizer.

Agronomic characteristics:

- Sowing into mixtures in the amount of 10–12 kg/ha from March to May.
- The seed is sown 15 kg/ha in pure culture.



JETEL HORSKÝ (*TRIFOLIUM MONTANUM* L.) – GURU MOUNTAIN CLOVER (*TRIFOLIUM MONTANUM* L.) – GURU

Víceletá jetelovina s hlubokým křovíkovým kořenem.

Využití:

V mladém stavu je dobrou pícninou, ve stáří lodyhy tvrdnou a zvířaty je hůře přijímán.

Využívá se do lučních a pastevních směsí.



Mountain clover is perennial legume with a deep taproot.

Utilization:

- Use to meadow and pasture mixtures.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate in a mixture is 10 to 12 kg/ha⁻¹ from March to May.
- Sowing rate in pure culture is 15 kg/ha⁻¹.

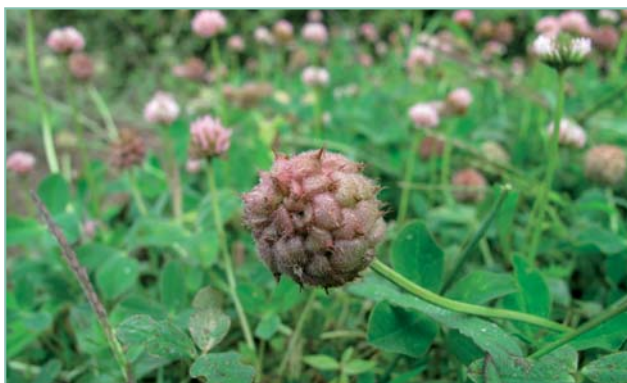


JETEL JAHODNATÝ (*TRIFOLIUM FRAGIFERUM* L.) – FRAGAN STRAWBERRY CLOVER (*TRIFOLIUM FRAGIFERUM* L.) – FRAGAN

Víceletá jetelovina podobná jeteli plazivému.

Využití:

Vhodná do vlhčích podmínek, snáší i zasolenou půdu. Využívá se do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.



Perennial species from the family *Fabaceae*, suitable for damp conditions, tolerates salty soil. The plant is similar to white clover.

Utilization:

- Suitable for damp regions as a constituent of flowering mixtures and as a source of feed for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 12–15 kg/ha in cover crop or in mixtures.
- Sowing rate 10–15 kg/ha in cover crop.



JETEL PANONSKÝ (*TRIFOLIUM PANNONICUM* JACQ.) – PANON HUNGARIAN CLOVER (*TRIFOLIUM PANNONICUM* L.) – PANON

Vytrvalá jetelovina, vhodná do suchých podmínek.

Využití:

Používá se jako komponenta do účelových travních směsí na vytrvalé a dočasné louky i pastviny. Potravní zdroj pro čmeláky.



Perennial clover, suitable for dry conditions.

Utilization:

- Suitable for dry regions as a constituent of flowering mixtures.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate in a mixture is 12 to 15 kg/ha from March to May.
- Sowing rate in pure culture is 15 kg/ha.



JETEL PROSTŘEDNÍ (*TRIFOLIUM MEDIUM* L.) – MELOT ZIGZAG CLOVER (*TRIFOLIUM MEDIUM* L.) – MELOT

Víceletá jetelovina, vhodná do sušších podmínek.

Využití:

Používá se do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.



Perennial species from the *Fabaceae* family, suitable for damp conditions, height of 50 cm.

Utilization:

- Suitable for damp regions as a constituent of flowering mixtures and as a source of feed for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 12–15 kg/ha⁻¹ in cover crop or mixtures.



JETEL ROLNÍ (*TRIFOLIUM ARVENSE* L.) – ROLAN

RABBITFOOT CLOVER (*TRIFOLIUM ARVENSE* L.) – ROLAN

Jednoletá jetelovina s řídkými trsy.

Využití:

Používá se do jetelotravních směsí do suchých podmínek a jako zdroj pastvy pro opylovače.



Annual species from the Fabaceae family, suitable for dry conditions.

Utilization:

- Suitable for dry regions as a constituent of flowering mixtures and a food source for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate in pure culture is 5–10 kg/ha⁻¹.



JETEL ŠÍPOVITÝ (*TRIFOLIUM VESICULOSUM* SAVI) – VASIL

ARROWLEAF CLOVER (*TRIFOLIUM VESICULOSUM* SAVI) – VASIL

Jednoletá jetelovina s dlouhým křivým kořenem, málo větveným.

Využití:

V čisté kultuře se využívá jako hlavní plodina nebo meziplodina, případně ve směsce jednoletým jíllem.



Annual species from the Fabaceae family with a long taproot.

Utilization:

- In monoculture as a main crop, catch crop or in mixture with annual ryegrass.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate is 12–15 kg/ha, sowing in very early spring
- Early first cutting as weed protection.
- Provides for cuttings per year.



TRIFOLIUM PRATENSE x TRIFOLIUM MEDIUM (TRIFOLIUM x PERMIXTUM) – PRAMEDI TRIFOLIUM PRATENSE x TRIFOLIUM MEDIUM (TRIFOLIUM x PERMIXTUM) – PRAMEDI

Odrůda Pramedi byla vyšlechtěna na základě mezidruhového křížení jetele lučního (*Trifolium pratense* L.) cv. Tatra ($2n = 4x = 28$) a jetele prostředního (*T. medium* L.) ($2n = 8x = 64$).

Využití:

Využívá se jako pícnina na orné půdě v čistosevu nebo ve směsích s travami (především s pozdějšími druhy trav – jílky, festulolii jílkového typu a pozdní kostřavou luční), k přímému zkrmování nebo konzervaci, jako komponenta jetelotravních směsí pro zakládání či obnovu TTP a jako zdroj pastvy pro opylovače.



Perennial species from the Fabaceae family, suitable as replacement of red clover in plant stand.

Variety PRAMEDI, hybrid variety, was bred by interspecies crosses of red clover (*Trifolium pratense* L.) cv. Tatra ($2n = 4x = 28$) and zigzag clover (*T. medium* L.) ($2n = 8x = 64$).

Confirmative differences among hybrids and both parents were detected.

Utilization:

- As forage crops on arable land in mixture with grass for feeding, fodder conservation or green feeding.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate for seed yield 10–15 kg/ha.
- Sowing rate for feeding exploitation in pure stand 15–20 kg.
- Agronomical practices are similar as for red clover.



KATRÁN ETIOPSKÝ (CRAMBE ABYSSINICA HOCHST.) – KATKA ABYSSINIAN KALE (CRAMBE ABYSSINICA HOCHST.) – KATKA

Jednoletá olejníka z čeledi brukvovitých, vhodná do sušších podmínek.

Využití:

Využívá se jako olejníka, meziplodina a zdroj pastvy pro opylovače.



Annual oil crop from the family Brassicaceae.

Utilization:

- Suitable for dry conditions, height of 50–80 cm.
- Seeds – average oil content is 36 % with a high portion of erucic acid (50–55 %).

Agronomic characteristics:

- Suited to dry regions for non-traditional oil composition.
- Catch crop and a feed source for pollinators.



KOMONICE BÍLÁ (*MELILOTUS ALBUS MED.*) – MEBA

WHITE SWEET CLOVER (*MELILOTUS ALBUS MED.*) – MEBA

Jedná se o jednoletou formu, která v roce výsevu kvete a dává semeno.

Využití:

Používá se jako píceň, meliorační rostlina pro půdy neplodné a jako dobrá plodina pro zelené hnojení. Její význam oceňují i včelaři.

Zkrmuje se zásadně v mladém stavu čerstvá nebo jako siláž pro zelené hnojení.



Annual form, seeds in the first year.

Utilization:

- Suitable for less fertile or infertile soils; does not tolerate wetlands and very heavy soils.
- Used as a forage crop, for improving infertile soils and as a good green-manure plant.
- Feed source for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Grown in monoculture or mixtures with other leguminous plants and grasses.



KOZINEC CIZRNOVÝ (*ASTRAGALUS CICER L.*) – ASTRA

CICER MILKVETCH (*ASTRAGALUS CICER L.*) – ASTRA

Víceletá jetelovina, vhodná do sušších podmínek.

Využití:

Používá se do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.



Perennial species from the family *Fabaceae*, suitable for dry soils, height of 50 cm

Utilization:

- Suitable for dry regions as a constituent of flowering mixtures and as a source of feed for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 12–15 kg/ha in cover crop or mixtures.



LESKNICE KANÁRSKÁ (*PHALARIS CANARIENSIS* L.) – JUDITA CANNARY GRASS (*PHALARIS CANARIENSIS* L.) – JUDITA

Jednoletá, jednosečná a teplomilná pícní tráva.

Využití:

Pěstuje se v monokultuře nebo ve směskách s jednoletými druhy k přímému krmení nebo sušení. Není náročná na půdní podmínky. Má velmi dobrou pícninářskou hodnotu, je dobrou předplodinou. Semeno lze využít ke krmení exotického ptactva a drůbeže.



Annual, one-cut and thermophile grass for growing either in pure stands or in mixtures with annual species.

Utilization:

- Used for green or dry matter.
- A very good preceding crop.
- Grain can be used for feeding poultry and exotic birds.

Agronomic characteristics:

- Seeding rate 15–20 kg/ha.
- For fodder production, this crop must to be sown as soon as possible after harvest of preceding crop.



LNIČKA SETÁ JARNÍ (*CAMELINA SATIVA* (L.) CRANTZ) – ZUZANA CAMELINA (*CAMELINA SATIVA* L.) – ZUZANA

Jednoletá olejnína z čeledi brukvovitých, vhodná do sušších podmínek.

Využití:

Využívá se jako olejnína, meziplodina i jako zdroj pastvy pro opylovače.



Annual oil plant from family *Brassicaceae*, suitably for drier conditions, height of 50–100 cm.

Utilization:

- Catch crop (intercrop) for green manure.
- Source of food for pollinators.
- Plant provides oil for food, oil content of 30–40 %.

Agronomic characteristics:

- Seed rate 10 kg/ ha⁻¹
- Harvest of seeds in July, yield of seeds 1–1.5 t/ha⁻¹



PÍSKAVICE ŘECKÉ SENO (*TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM* L.) – HANKA FENUGREEK (*TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM* L.) – HANKA

Bylina, která patří k nejstarším kulturním rostlinám.

Využití:

Měla bohaté využití jako krmivo, léčivka i jako koření. Na píce se pěstuje pro zkvalitnění krmných směsí. Hlavně se však pěstuje pro semeno, které je žádanou drogou. Používá se vnitřně i zevně. Ve veterinární medicíně se používá jako prostředek podporující laktaci skotu a lepší příjem potravy.



Fenugreek belongs to the very old genus *Trigonella* L. The plant has become agriculturally important as a forage crop and medical plant.

Utilization:

- Annual forage crop (consumed by both domestic and wild animals).
- Consumed raw as a good quality vegetable with a high content of ascorbic acid.
- Seeds of this aromatic legume are used as a medicine and for food

Agronomic characteristics:

- Sunny locations, protected from wind.
- Clay-sandy soil with a plenty of nutrients, especially calcium and bottom moisture.
- Seed rate 25 kg/ ha⁻¹



PUPALKA DVOULETÁ (*OENOTHERA BIENNIS* L.) – BIENALA EVENING PRIMROSE (*OENOTHERA BIENNIS* L.) – BIENALA

Dvouletá olejnína, vhodná do suchých podmínek.

Využití:

Používá se pro výrobu pupalkového oleje. Semena obsahují vysoký podíl esenciálních nenasycených mastných kyselin – 72 % kyseliny linolové a 9 % kyseliny gama linolenové.

Pupalka je také vhodná do směsí jako zdroj pastvy pro opylovače.



Biennial oil plant from family *Oenotheraceae*, suitable for dry soil.

Utilization:

- Suited to dry regions for production of oil.
- Seeds contain 20 % of oil with gamma-linoleic acid (GLA 5–7 %).
- Evening primrose is suitable as a constituent of flowering mixtures as a food source for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 5–10 kg/ha in cover crop; in summer pure sowing 10 kg/ha.
- Depth of sowing is overground or very shallow.

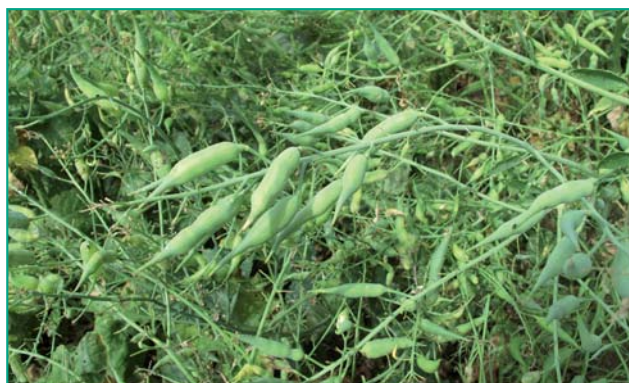


ŘEDKEV OLEJNÁ (*RAPHANUS SATIVUS L. VAR. OLEIFORMIS PERS.*) - DIVA OILSEED RAPE (*RAPHANUS SATIVUS L. VAR. OLEIFORMIS PERS.*) – DIVA

Jednoletá meziplodina se střední až vysokou rychlostí počátečního růstu.

Využití:

Používá se do meziplodinových směsí. Výnos zelené hmoty velmi vysoký, výnos suché hmoty velmi vysoký, výnos kořenů vysoký.



Annual plant, breed with cooperation of Westyard company.

Utilization:

- Variety intended for cultivation as a catch crop.
- Medium to tall plants.
- Diva has late and irregular flowering during summer sowing. Initial growth rate varied from medium to high.
- Green matter as well as dry matter yields are very high. Root yield is high.

Agronomic characteristics:

- Sowing early July until late August, seed density 12-14 kg/ha, seed depth 1-2 cm

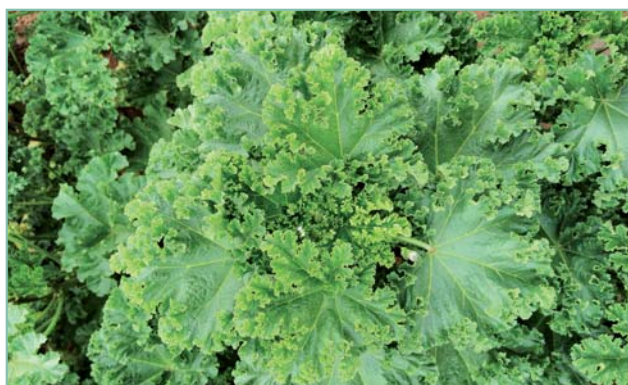


SLÉZ KADEŘAVÝ (*MALVA VERTICILLATA, VAR. CRISPA L.*) – PALINA CRISPED MALLOW (*MALVA VERTICILLATA L. VAR. CRISPA L.*) – PALINA

Jednoletá pícnina, vyžaduje výživné půdy s dostatkem vláhy a teplotně příznivé podmínky.

Využití:

Využívá se jako hlavní plodina i meziplodina.



Annual fodder crops, prefers good soils.

Utilization:

- Used to meadow and pasture mixtures.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate is 10 to 12 kg/ha⁻¹ from March to May



SLÉZ KRMNÝ (*MALVA VERTICILLATA* L.) – HOLINA FODDER MALLOW (*MALVA VERTICILLATA* L.) – HOLINA

Jednoletá píceň, vyžaduje výživné půdy s dostatkem vláhy a teplotně příznivé podmínky.

Využití:

Využívá se jako hlavní plodina i meziplodina.



Annual fodder crops, prefers good soils.

Utilization:

- Used to meadow and pasture mixtures, in temperature-favorable conditions with sufficient moisture.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate is 10 to 12 kg/ha⁻¹ from March to May



SVATOJÁNSKÉ ŽITO (*SECALE CEREALE* L. VAR. *MULTICAULE* METZG. EX ALEF) – LESAN TUFTY RYE (*SECALE CEREALE* L. VAR. *MULTICAULE* METZG. EX ALEF) – LESAN

Dvouletý druh nenáročný na půdní a klimatické podmínky.

Využití:

Pícní a potravinářské využití, pastva pro lesní zvěř. Krycí plodina pro zakládané jetelotravní směsi.



Biennial plant, tolerates all soils and climatic conditions.

Utilization:

- For grazing purposes and as a fodder crop.
- Grain for food use.
- Cover crop for established clover–grass mixtures.
- Pasture for forest animals.

Agronomic characteristics:

- For seed production stands, it is possible to use the same preparations as for growing common rye.



6 ODRŮDY

svazenka shloučená (*Phacelia congesta* Hook.) – Fiona Blue Curls (*Phacelia congesta* Hook.) – Fiona

Jednoletá rostlina nenáročná na pěstování.

Využití:

Meziplodina na zelené hnojení. Zdroj potravy pro opylovače.



Annual species, plant from family *Hydrophyllaceae*.

Utilization:

- Catch crop for green manure.
- Source of food for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Seed rate 10–15 kg/ha.
- No diseases or pests.



svazenka zvonkolistá (*Phacelia campanularia* Gray) – Elizabeta Desert Bluebells (*Phacelia campanularia*) – Elizabeta

Jednoletá rychle rostoucí rostlina

Využití:

Velmi dobrý zdroj potravy pro opylovače. Meziplodina při letním výsevu v srpnu.



Annual species, plant from family *Hydrophyllaceae*.

Utilization:

- Catch crop for green manure.
- Source of food for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Seed rate 1,5–2 kg/ha.
- No diseases or pests.



SVĚTLICE BARVÍŘSKÁ (*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.) – ARA, TEREZA

SAFFLOWER (*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.) – ARA, TEREZA

Rostlina je řazena do čeledi složnokvětých, vypadá jako bodlák.

Využití:

Olej lisovaný za studena se využívá pro lidskou výživu. Je srovnatelný s olejem slunečnice, má však vyšší obsah kyseliny linolové. Odrůda ARA je červeně kvetoucí, odrůda TEREZA je žlutě kvetoucí.

Pro svou odolnost k suchu je využitelná i jako kvalitní meziplodina v sušších oblastech s možností získání zelené píce nebo zeleného hnojení.

Je vhodná pro včelaře pro vysoký obsah nektaru v pozdním létě.



Species from the family *Compositae*.

Utilization:

- Annual fodder crop.
- The plant is valued by beekeepers for a high content of nectar in late summer.
- Raw oil can be used for human consumption (proportion of linoleic acid higher than in sunflower oil).

Agronomic characteristics:

- Dry and warm regions. No special soil requirements.
- Sowing rate: 20–25 kg/ha, mid-March or early April at latest.



ŠTÍROVNÍK JEDNOLETÝ (*LOTUS ORNITHOPODIOIDES* L.) – MIREK

SOUTHERN BIRD'S FOOT-TREFOIL (*LOTUS ORNITHOPODIOIDES* L.) – MIREK

Jednoletá, na půdní a klimatické podmínky nenáročná plodina.

Využití:

Vícesečná pícnina s možností ponechání porostu bez sečení k podzimnímu zaorání.



Annual, multi-cutting forage crop which can be left without cutting for ploughing down in autumn.

Utilization:

- Annual multi-cutting forage crop.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate is 12–15 kg/ha.
- Tolerates all kinds of soil and climatic conditions.



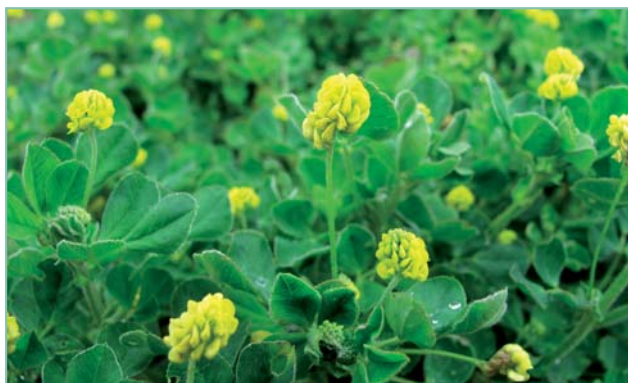
TOLICE DĚTELOVÁ (*MEDICAGO LUPULINA* L.) – EKOLA

BLACK MEDIC (*MEDICAGO LUPULINA* L.) – EKOLA

Je jednoletá i ozimá plodina, vhodná hlavně na suché půdy.

Využití:

Používá se jako komponenta do účelových travních směsí na vytrvalé a dočasné louky i pastviny, vhodná i jako podsev na zelené hnojení. Obsah živin je srovnatelný s vojtěškou, ale s nižším výnosem.



Annual and biennial plant.

Utilization:

- Suitable as underseeding for green manure.
- Suitable for dry regions as a constituent of grass mixtures.
- A nectar-bearing crop and chiefly suited to dry soils.

Agronomic characteristics:

- All types of soil except wet soils.
- Sown in mixtures at rate of 10–15 kg/ha from March to August.



ÚROČNÍK LÉKAŘSKÝ (*ANTHYLLIS VULNERARIA* L.) – ANTYL, IVAN, KAREL

KIDNEY VETCH (*ANTHYLLIS VULNERARIA* L.) – ANTYL, IVAN, KAREL

Dvouletá jetelovina, která je vhodná do suchých podmínek.

Využití:

Používá se do jetelotravních směsí v suchých podmínkách jako krmení pro hospodářská zvířata.

Je zdrojem pastvy pro opylovače a rekultivační plodina.



Biennial species from the family *Fabaceae*, suitable for dry conditions, height of 35 cm.

variety ANTYL – inflorescence are head coloured yellowish

variety IVAN – inflorescence are head coloured pink

Utilization:

- Suitable for dry regions as a constituent of flowering mixtures and as a source of feed for pollinators.
- Pure crop, cover crop or in mixtures
- Reclaim plant

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 10–15 kg/ha in pure crop, cover crop or in mixtures.
- Utilization for one cutting



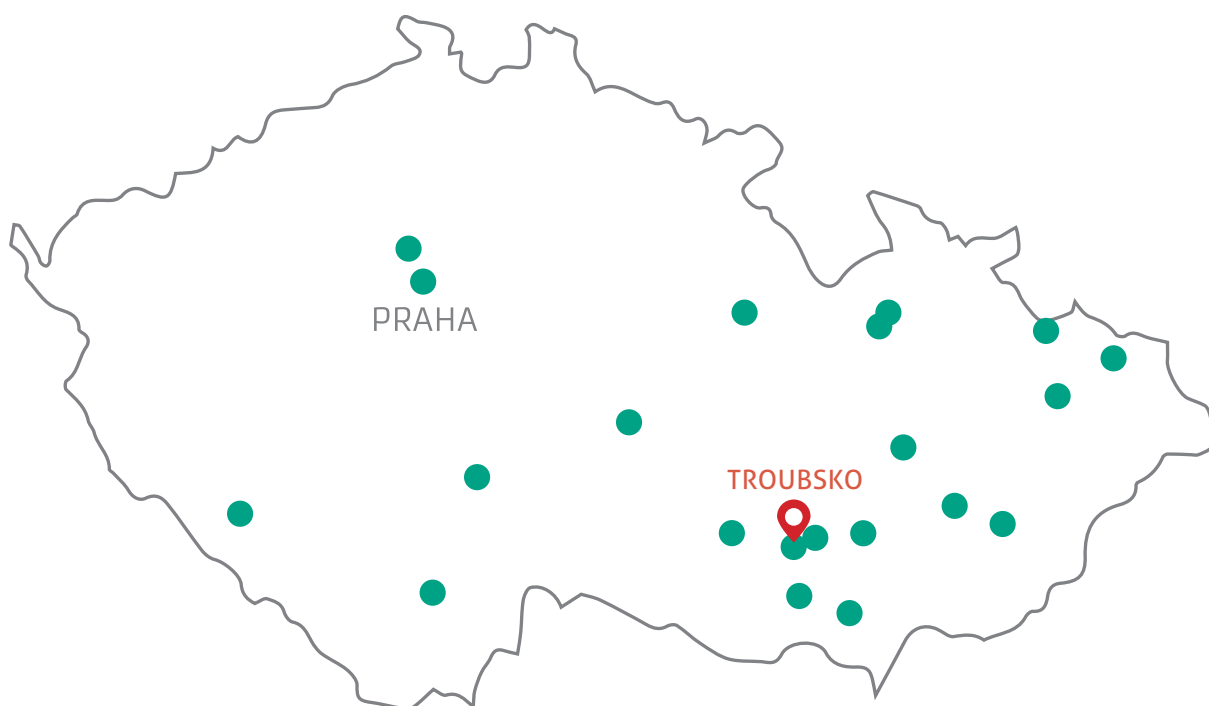
SPOLUPRACUJÍCÍ PRACOVNÍŠTĚ

COOPERATING COMPANIES

ČESKÁ REPUBLIKA / CZECH REPUBLIC

Agrární komora České republiky
agriKomp Bohemia s.r.o. Střelice
AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o. Šumperk
AGRO-EKO, spol. s r. o. Ostrava
Agrogen, spol. s r. o. Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Agrovýzkum Rapotín s.r.o.
Akademie věd České republiky
Asociace výzkumných organizací, z.s.
Biohospodářství Kokonín, Jablonec nad Nisou
Česká akademie zemědělských věd
Česká technologická platforma rostlinných biotechnologií – Rostliny pro budoucnost z.s.
Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství
Česká technologická platforma pro zemědělství
Česká zemědělská univerzita v Praze
Českomoravská šlechtitelská a semenářská asociace
Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno
DLF Seeds, s.r.o., Hladké Životice
Grantová agentura České republiky
Ing. Hana Jakešová, CSc., Hladké Životice, šlechtění jetelů a trav
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Masarykova střední škola zemědělská a Vyšší odborná škola Opava
Masarykova univerzita Brno
Mendelova univerzita v Brně
Město Velké Pavlovice
MILCOM, a. s. Praha

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky
Ministerstvo zemědělství České republiky
NutriVet s.r.o., Pohořelice
OSEVA PRO, spol. s r. o. Praha
OSEVA výzkum a vývoj s.r.o. Opava
Oseva Uni Choceň, a.s.
SEMO s.r.o. Smržice
Sdružení pěstitelů travních a jetelových semen
Střední průmyslová škola chemická Brno
Tagro Červený Dvůr, s. r. o.
Technologická agentura České republiky
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i.
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno
VESA Velhartice, a.s.
Vysoká škola báňská – Technická Univerzita Ostrava
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Vysoké učení technické v Brně
Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o.
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s. Praha
Výzkumný ústav potravinářský, v.v.i., Praha
Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, s.r.o.
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha-Ruzyně
Výzkumný ústav stavebních hmot, a. s., Brno
Výzkumný ústav včelařský, s.r.o., Libčice nad Vltavou
Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha
Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha
Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.
ZERA - Zemědělská a ekologická regionální agentura, z.s., Náměšť nad Oslavou





ZAHRANIČNÍ / FOREIGN

MAĎARSKO / Hungary:

Agricultural Research Institute, Kompolc
Bio Gen, Tapolca
Central Agricultural Office, Research Centre for
Agrobotany, Tápiószelé

RAKOUSKO / Austria:

Agricultural University of Vienna

SLOVENSKO / Slovak republic:

Agricultural University, Nitra
Research Institute for Grass Ecosystems and
Mountain Agriculture, Banská Bystrica
Slovak Centre of Agricultural Research, Research
Institute of Plant Production, Piešťany
Ovčia farma Bukovina - Ing. Róbert Búci

POLSKO / Poland:

Institut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa,
Pulawy
Plant Breeding and Acclimatization Institute,
Radzików
Polska Akademia Nauk, Komitet Uprawy Roslin,
Krakow

CHORVATSKO / Croatia :

Agricultural Faculty, Agricultural Institute, Osijek

SLOVINSKO / Slovenia:

Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana

FRANCIE / France:

INRA, Lusignan

ITÁLIE / Italy:

Istituto Sperimentale per le Colture Foraggere, Lodi

SRBSKO / Serbia:

Institute for Forage Crops, Kruševac
The Belgrade University

BULHARSKO / Bulgaria:

Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Serbia
Forage Institute, Pleven
Research Institute of Mountain Stockbreeding and
Agriculture, Trojan

ČERNÁ HORA / Republic of Monte Negro:

Plantaže 13 Jul, Podgorica

LITVA / Lithuania:

Lithuanian Institute of Agriculture

ČÍNA / China:

Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences,
Charbin

USA:

Turf-Seed, Inc., Willoughby

ARGENTINA:

Universidad Nacional del Sur, Departamento de
Agronomía, Bahía Blanca

PUBLIKACE 2021–2022

PUBLICATIONS 2021–2022

IMPAKTOVANÉ PUBLIKACE IMPACTED PUBLICATIONS (J_{IMP})

Badalíková, B., Burg, P., Mašán, V., **Prudil, J.,** Jobbagy, J., Čížková, A., Krištof, K., **Vašínska, M.,** (2022): Deep Placement of Compost into Vineyard Soil Affecting Physical Properties of Soils, Yield and Quality of Grapes. *Sustainability* 2022, 14(13), 7823.

Balárynová, J., Klčová, B., Sekaninová, J., Kobrlová, L., Čechová, M. Z., Krejčí, P., Leonova, T., Gorbach, D., Ihling, C., Smržová, L., **Trněný, O.,** Frolov, A., Bednář, P., Smýkal, P. (2022): The loss of polyphenol oxidase function is associated with hilum pigmentation and has been selected during pea domestication. *New Phytol.* 2022 Sep;235(5):1807-1821. doi: 10.1111/nph.18256. Epub 2022 Jun 10. PMID: 35585778.

Brtnický, M., Datta, R., Holátko, J., Bielska, L., Gusiati, Z. M., Kučeřík, J., Hammerschmiedt, T., Danish, S., Radziemska, M., Mravcová, L., Fahad, S., **Kintl, A.** (2021): A critical review of the possible adverse effect of biochar in the soil environment. *Science of the Total Environment* 2021, 796, 148756. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148756>.

Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Elbl, J., **Kintl, A.,** Škulcová, L., Radziemska, M., Láta, O., Baltazar, T., Kobzová, E., Holátko, J. (2021): The Potential of Biochar Made from Agricultural Residues to Increase Soil Fertility and Microbial Activity: Impacts on Soils with Varying Sand Content (2021). *Agronomy* 11(6), 1174. <https://doi.org/10.3390/agronomy11061174>.

Brtnický, M., **Kintl, A.,** Hammerschmiedt, T., Mustafa, A., Elbl, J., Kučeřík, J., Vyhnánek, T., Skládanka, J., **Huňady, I.,** Holátko, J. (2021): Clover Species Specific Influence on Microbial Abundance and Associated Enzyme Activities in Rhizosphere and Non-Rhizosphere Soils. *Agronomy* 2021, 11, 2214. <https://doi.org/10.3390/agronomy11112214>.

Brtnický, M., **Kintl, A.,** Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Mustafa, A., Kučeřík, J., Vítěz, T., Prichystalova, J., Baltazar, T., Elbl, J. (2022): Effect of digestates derived from the fermentation of maize-legume intercropped culture and maize monoculture application on soil properties and plant biomass production. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 2022, 9, 43. <https://doi.org/10.1186/s40538-022-00310-6>.

Brtnický, M., Pecina, V., Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Mustafa, A., **Kintl, A.,** Fojt, J., Baltazar, T., Kučeřík, J. Effect of biodegradable poly-3-hydroxybutyrate amendment on the soil biochemical properties and fertility under varying sand loads. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 2022, 9:75. 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40538-022-00345-9>.

Fajkus, P., Adamik, M., Nelson, A., D., L., Kilar, A., M., Franěk, M., Bubeník, M., Frydrychová Čapková, R., **Votavová, A.,** Sýkorová, E., Fajkus, J., Peska, V. (2022): *Hymenoptera (Insecta)* telomerase RNAs switched to plant/ciliate-like biogenesis. *bioRxiv* 2022.10.19.512496; doi: <https://doi.org/10.1101/2022.10.19.512496>. PREPRINT

Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Kučeřík, J., Mustafa, A., Radziemska, M., **Kintl, A.,** Malicek, O., Baltazar, T., Láta, O., Brtnický, M. (2022): Manure Maturation with Biochar: Effects on Plant Biomass, Manure Quality and Soil Microbiological Characteristics. *Agriculture* 2022, 12, 314. <https://doi.org/10.3390/agriculture12030314>.

Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Sudoma, M., **Kintl, A.,** Vopravil, J., Ryant, P., Škarpa, P., Radziemska, M., Láta, O., Brtnický, M. (2021): Biochar and Sulphur Enriched Digestate: Utilization of Agriculture Associated Waste Products for Improved Soil Carbon and Nitrogen Content, Microbial Activity, and Plant Growth. *Agronomy* 2021, 11, 2041. <https://doi.org/10.3390/agronomy11102041>.

Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Pecina, V., Huska, D., Láta, O., **Kintl, A.,** Radziemska, M., Muhammad, S., Gusiati, Z. M., Kolářková, M., Nasir, M., Baltazar, T. (2021): Assessing the potential of biochar aged by humic substances to enhance plant growth and soil biological activity. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 2021, 8, 46. DOI 10.1371/journal.pone.0252262.

Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Huska, D., **Kintl, A.,** Škarpa, P., Bytesnikova, Z., Pekárková, J., Kučeřík, J., Mustafa, A., Radziemska, M., Malicek, O., Vaňková, L., Brtnický, M. (2022): Impact of smart combinations of graphene

oxide and micro/nanosized sulfur particles on soil health and plant biomass accumulation. *Chemical and Biological technologies in Agriculture* 2022, 9, 53, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40538-022-00323-1>.

Holátko, J., Bielska, L., Hammerschmiedt, T., Kučerík, J., Mustafa, A., Radziemska, M., **Kintl, A.**, Baltazar, T., Látal, O., Brtnický, M. (2022): Cattle Manure Fermented with Biochar and Humic Substances Improve the Crop Biomass, Microbiological Properties and Nutrient Status of Soil. *Agronomy* 2022, 12, 368. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020368>.

Holátko, J., Brtnický, M., Kučerík, J., Kotianová, M., Elbl, J., **Kintl, A.**, Kynický, J., Benada, O., Datta, R., Jansa, J. Glomalin (2021): Truths, myths, and the future of this elusive soil glycoprotein: *Soil Biology and Biochemistry*, 153, 108116, <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2020.108116>.

Holátko, J., Hammerschmiedt, T., **Kintl, A.**, Danish, S., Škarpa, P., Látal, O., Baltazar, T., Fahad, S., Akca, H., Taban, S., Kobzová, E., Datta, R., Malicek, O., Hussain, G., S., Brtnický, M. (2021): Effect of carbon-enriched digestate on the microbial soil activity. *PLOS ONE* 2021, 16, e0252262. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252262>.

Holátko, J., Hammerschmiedt, T., **Kintl, A.**, Mustafa, A., Naveed, M., Baltazar, T., Látal, O., Škarpa, P., Ryant, P., Brtnický, M. (2022): Co-composting of cattle manure with biochar and elemental sulphur and its effects on manure quality, plant biomass and microbiological characteristics of post-harvest soil. *Frontiers in Plant Science* 2022, 13:1004879, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1004879>.

Holátko, J., Hammerschmiedt, T., **Kintl, A.**, Kučerík, J., Malicek, O., Látal, O., Baltazar, T., Brtnický, M. (2022): Effects of Strip-Till and Simultaneous Fertilization at Three Soil Depths on Soil Biochemical and Biological Properties. *Agronomy* 2022, 12, 2597, 1-15. <https://doi.org/10.3390/agronomy12112597>.

Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Kucerik, J., Baltazar, T., Radziemska, M., Havlíček, Z., **Kintl, A.**, Jaskulska, I., Malicek, O., Brtnický, M. (2022): Soil Properties and Maize Yield Improvement with Biochar-Enriched Poultry Litter-Based Fertilizer. *Materials* 2022, 15, 9003. <https://doi.org/10.3390/ma15249003>.

Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Mustafa, A., **Kintl, A.**, Radziemska, M., Baltazar, T., Jaskulska, I., Malicek, O., Látal, O., Brtnický, M. (2022): Carbon-enriched organic amendments differently affect the soil chemical, biological properties and plant biomass in a cultivation time-dependent manner. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 2022, 9, 52, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40538-022-00319-x>.

Holátko, J., Holubík, O., Hammerschmiedt, T., Vopravil, J., **Kintl, A.**, Brtnický, M. (2022): Afforestation of agricultural land affects soil structural stability and related preconditions to resist drought. *Journal of Forest Science* 2022, s. 1-13. <https://doi.org/10.17221/156/2022-JFS>.

Ishad, M., Ullah, F., Fahad, S., Mehmood, S., Khan, A.U., Brtnický, M., **Kintl, A.**, Holátko, J., Irshad, I., El-Sharnouby, M., EL Sabagh, A., Datta, R., Danish, S. (2021): Evaluation of *Jatropha curcas* L. leaves mulching on wheat growth and biochemical attributes under water stress (2021). *BMC Plant Biology* 21. [10.1186/s12870-021-03097-0](https://doi.org/10.1186/s12870-021-03097-0).

Khalofah, A., Khan, M. I., Arif, M., Hussain, A., Ullah, R., Irfan, M., Mahpara, S., Shah, R.U., Ansari, M.J., **Kintl, A.**, Brtnický, M., Danish, S., Datta, R. (2021): Deep Placement of Nitrogen Fertilizer Improves Yield, Nitrogen Use Efficiency and Economic Returns of Transplanted Fine Rice. *PLoS ONE* 16(2): e0247529. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247529>.

Kintl, A., Huňady, I., Vymyslický, T., Ondrisková, V., Hammerschmiedt, T., Brtnický, M., Elbl, J. (2021): Effect of Seed Coating and PEG-Induced Drought on the Germination Capacity of Five Clover Crops (2021). *Plants* 10(4), 724. <https://doi.org/10.3390/plants10040724>.

Kintl, A., Huňady, I., Holátko, J., Vítěz, T., Hammerschmiedt, T., Brtnický, M., Ondrisková, V., Elbl, J. (2022): Using the Mixed Culture of Fodder Mallow (*Malva verticillata* L.) and White Sweet Clover (*Melilotus albus* Medik.) for Methane Production. *Fermentation* 2022, 8, 94. <https://doi.org/10.3390/fermentation8030094>.

Kintl, A., Huňady, I., Ondrisková, V., Hammerschmiedt, T., Brtnický, M., **Vejražka, K.**, **Kubíková, Z.**, Elbl, J. (2022): Influence of Boron and Drought Simulation on Germinability and Hardseededness of Black Medick Seeds (*Medicago lupulina* L.). *Journal of Plant Growth Regulation* 2022. <https://doi.org/10.1007/s00344-022-10652-y>.

Klik, B., Holátko, J., Jaskulska, I., Gusiati, M. Z., Hammerschmiedt, T., Brtnický, M., Liniauskienė, E., Baltazar, T., Jaskulski, D., **Kintl, A.**, Radziemska, M. Bentonite as a Functional Material Enhancing Phytostabilization of Post-Industrial Contaminated Soils with Heavy Metals. *Materials* 2022, 15, 8331. <https://doi.org/10.3390/ma15238331>.

Kintl, A., Vítěz, T., Huňady, I., Brtnický, M., Novák, D., Lochman, J., Vítězová, M., Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Elbl, J. (2022): Anaerobic Fermentation of Silage from the Above-Ground Biomass of Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) and Maize (*Zea mays* L.) As a New and Promising Input Raw Material for Biogas Production. *Applied Sciences* 2022, 12, 11417. <https://doi.org/10.3390/app122211417>.

Kintl, A., Vlček, V., Brtnický, M., **Nedělník, J.,** Elbl, J. (2022): Potential effect of wetting agents added to agricultural sprays on the stability of soil aggregates. *Soil* 2022, 8, 349-372. <https://doi.org/10.5194/soil-8-349-2022>.

Kolářková, I., Smolková, B., Láta, O., Skalickova, S., Skládanka, J., Horký, P., Knot, P., Hammerschmiedt, T., **Kintl, A.,** Holatko, J., Pozdisek, J., Brtnický, M. (2022): Does Digestate Dose Affect Fodder Security and Nutritive Value? *Agriculture* 2022, 12, 133. <https://doi.org/10.3390/agriculture12020133>.

Kubíková, Z., Hutýrová, H., Smejkalová, H., Kintl, A., & Elbl, J. (2022): Application of Extended BBCH Scale for Studying the Development of *Phacelia tanacetifolia* Benth. *Annals of Applied Biology*, 181(3), 332– 346. <https://doi.org/10.1111/aab.12779>.

Kubíková, Z.; Smejkalová, H.; Hutýrová, H.; Kintl, A.; Elbl, J. (2022): Effect of Sowing Date on the Development of Lacy Phacelia (*Phacelia Tanacetifolia* Benth.). *Plants* 2022, 11, 3177. <https://doi.org/10.3390/plants11223177>.

Lang, J., Zikmundová, B., Hájek, J., Barták, M., Váczi, P. (2022): The Effects of Foliar Application of Phenoxy and Imidazoline Family Herbicides on the Limitation of Primary Photosynthetic Processes in *Galega orientalis* L. *Agronomy* 2022, 12(1), 96; <https://doi.org/10.3390/agronomy12010096>.

Lonova, K., Holatko, J., Hammerschmiedt, T., Mravcova, L., Kučeřík, J., Mustafa, A., **Kintl, A.,** Naveed, M., Racek, J., Grulichová, M., Miklasova, M., Brtnický, M. (2022): Microwave Pyrolyzed Sewage Sludge: Influence on Soil Mikrobiology, Nutrient Status, and Plant Biomass. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 2022, 9:92, 1-20. <https://doi.org/10.1186/s40538-022-00354-8>.

Loučka R., Jambor V., **Nedělník J., Lang J.,** Homolka P., Jančík F., Koukolová V., Kubelková P., Tyrolová Y., Výborná A. (2022): Differences Between Chemical Analysis and Portable Near-infrared Reflectance Spectrometry in Maize Hybrids. *Czech J. Anim. Sci.*, 67: 176-184.

Loučka, R., Jančík, F., Homolka, P., Tyrolová, Y., Kubelková, P., Výborná, A., Koukolová, V., Jambor, V., **Nedělník, J., Lang, J.,** Gaislerová, M. (2022): Pilot Study on Predictive Traits of Fresh Maize Hybrids for Estimating Milk and Biogas Production. *Agriculture* 2022, 12, 559. <https://doi.org/10.3390/agriculture12040559>.

Lukas, V., **Huňady, I., Kintl, A.,** Mezera, J., Hammerschmiedt, T., **Sobotková, J.,** Brtnický, M., Elbl, J. (2022): Using UAV to Identify the Optimal Vegetation Index for Yield Prediction of Oil Seed Rape (*Brassica napus* L.) at the Flowering Stage. *Remote Sensing* 2022, 14, 4953. <https://doi.org/10.3390/rs14194953>.

Mumtaz, M. Z., Subhani, Z., Holatko, J., Hammerschmiedt, T., Malicek, O., Mustafa, A., **Kintl, A.,** Brtnický, M. (2022): Plant-Endophyte Mediated Improvement in Physiological and Bio-protective Abilities of Marigold (*Tagetes patula*). *Frontiers in Plant Science* 2022, 13:993130, 1-18. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.993130>.

Mustafa, A., Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Kučeřík, J., Baltazar, T., **Kintl, A.,** Malicek, O., Havlíček, Z., Brtnický, M. (2022): Unveiling the Impacts of Biochar, Manure and Their Optimal Combinations on Microbiological Soil Health Indicators and Lettuce Biomass. *Agronomy* 2022, 12, 2307, 1-11. <https://doi.org/10.3390/agronomy12102307>.

Mustafa, A., Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Kučeřík, J., **Kintl, A.,** Chorazy, T., Naveed, M., Skarpa, P., Baltazar, T., Malicek, O., Holátko, J. (2022): Food and Agricultural Wastes-derived Biochars in Combination with Mineral Fertilizer as Sustainable Soil Amendments to Enhance Soil Microbiological Activity, Nutrient Cycling and Crop Production. *Frontiers in Plant Science* 2022, 13:1028101, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1028101>.

Mustafa, A., Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Kučeřík, J., Škarpa, P., **Kintl, A.,** Racek, J., Baltazar, T., Malicek, O., Brtnický, M. (2022): Comparison of the Responses of Soil Enzymes, Microbial Respiration and Plant Growth Characteristics under the Application of Agricultural and Food Waste-Derived Biochars. *Agronomy* 2022, 12, 2428, 1-15. <https://doi.org/10.3390/agronomy12102428>.

Petrović, M., Sokolović, D., Babić, S., **Vymyslický, T.,** Marković, J., Zornić, V., Dajić-Stevanović, Z. (2021): Isoflavones of the Red and Hungarian Clover and Possible Impact on Animal Diet. – *Czech J. Food Sci.*, 39: 169–175.

Radziemska, M., Gusiati, Z., M., Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Gluchowski, A., Mizerski, A., Jaskulská, I., Baltazar, T., **Kintl, A.,** Jaskulski, D., Brtnický, M. (2021): Nano Zero Valent Iron (nZVI) as an Amendment for Phytostabilization of Highly Multi-PTE Contaminated Soil. *Materials* 14(10), 2559. <https://doi.org/10.3390/ma14102559>.

Radziemska, M., Gusiati, Z., M., Mazur, Z., Hammerschmiedt, T., Bęś, A., **Kintl, A.,** Vasinova Galiova, M., Holátko, J., Blazejczyk, A., Kumar, V., Brtnický, M. (2022): Biochar-Assisted Phytostabilization for Potentially Toxic Element Immobilization. *Sustainability* 2022, 14, 445. <https://doi.org/10.3390/su14010445>.

Radziemska, M., Gusiatin, M. Z., Cydzik-Kwiatkowska, A., Blazejczyk, A., Kumar, V., **Kintl, A.**, Brtnický, M. (2022): Effect of Biochar on Metal Distribution and Microbiome Dynamic of a Phytostabilized Metalloid-Contaminated Soil Following Freeze–Thaw Cycles. *Materials* 2022, 15, 3801. (ZVT, Mendelu, Polsko, Indie, VUT). <https://doi.org/10.3390/ma15113801>.

Rafique, M., Ali, A., Naveed, M., Abbas, T., Al-Huqail, A. A., Siddiqui, M. H., Nawaz, A., Brtnický, M., Holatko, J., **Kintl, A.**, Kucerik, J., Mustafa, A. (2022): Deciphering the Potential Role of Symbiotic Plant Microbiome and Amino Acid Application on Growth Performance of Chickpea Under Field Conditions. *Frontiers in Plant Science* 2022, 13, 852851. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.852851>.

Saeed, Q., Xiukang, W., Haider, F., U., Kučeřík, J., Mumtaz, M.Z., Holatko, J., Naseem, M., **Kintl, A.**, Ejaz, M., Naveed, M., Brtnický, M., Mustafa, A. (2021): Rhizosphere Bacteria in Plant Growth Promotion, Biocontrol, and Bioremediation of Contaminated Sites: A Comprehensive Review of Effects and Mechanisms. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 10529. <https://doi.org/10.3390/xxxxx>.

Seidenglanz M., Šafář J., Arbeález M.M., Heděnc P., Hrudová E., Bajarová R., **Kolařík P.** (2022): Problems in Cabbage Stem Weevil Control (*Ceutorhynchus pallidactylus* Marsh.) in Winter Oilseed Rape. *Plant Protect. Sci.*, 58: 220–233. <https://doi.org/10.17221/153/2021-PPS>.

Šlachta, M., **Votavová, A.**, Erban, T., Cudlín, O., Cudlín, P.:2022. Breeding Mason Bees for the Pollination of Fruit Orchards in Central Europe. *European Journal Of Environmental Sciences*, Vol 12 No 1.

Škarpa, P., Antošovský, J., Ryant, P., Hammerschmiedt, T., **Kintl, A.**, Brtnický, M. (2021): Using Waste Sulfur from Biogas Production in Combination with Nitrogen Fertilization of Maize (*Zea mays* L.) by Foliar Application. *Plants* 2021, 10, 2188. <https://doi.org/10.3390/plants10102188>.

Tabbassum, R., Naveed, M., Mehboob, I., Babar, M. H., Holatko, J., Akhtar, N., Rafique, M., Kučeřík, J., Brtnický, M., **Kintl, A.**, Vyhnánek, T., Mustafa, A. (2022): Comparative Response of Fermented and Non-Fermented Animal Manure Combined with Split Dose of Phosphate Fertilizer Enhances Agronomic Performance and Wheat Productivity through Enhanced P Use Efficiency. *Agronomy* 2022, 12, 2335, 1-19. <https://doi.org/10.3390/agronomy12102335>.

Vítěz, T., Elbl, J., Travnicek, P., Kobzova, E., Hammerschmiedt, T., Koutny, T., **Kintl, A.**, Vítězová, M. (2021): Impact of Maize Harvest Techniques on Biomethane Production. *Bioenergy research* 14 (1), s. 303–312. DOI: 10.1007/s12155-020-10173-0.

Vlk, D., **Trněný, O.**, Řepková, J. (2022): Genes Associated with Biological Nitrogen Fixation Efficiency Identified Using RNA Sequencing in Red Clover (*Trifolium pratense* L.). *Life* 12(12), 1975. <https://doi.org/10.3390/life12121975>.

Votavová, A., **Trněný, O.**, **Staveníková, J.**, **Dybová, M.**, Brus, J., **Komzáková, O.** (2022): Prevalence and Distribution of Three Bumblebee Pathogens from the Czech Republic. *Insects* 2022, 13(12), 1121.

PUBLIKACE V ODBORNÉM PERIODIKU OBSAŽENÉ V DATABÁZI SCOPUS

PUBLICATIONS INCLUDED IN THE SCOPUS DATABASE (J_{sc})

Elbl, J., Mezera, J., **Kintl, A.**, Sirucek, P., Lukas, V. (2021): Comparisons of Uniform and Variable Rate Nitrogen Fertilizer Applications in Real Conditions – Evaluation of Potential Impact on the Yield of Wheat Available for Use in Animal Feed. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 69(1), s. 33–44.

Hanuš O., **Huňady, I.**, Kučera, J., Roubal, P., Pozdíšek, J., Bjelka, M., Klimešová, M., Němečková, I., Nejeschlebová, H., Rysová, L. (2022): Silages from Legume-cereal Mixtures as a Factor of Dairy Cow Milk Quality. *Acta Fytotechnica et Zootechnica* 2022, 25(1), s. 7–15. (ZVT). <https://doi.org/10.15414/afz.2022.25.01.7-15>.

Huňady, I., **Ondrisková, V.**, **Hutyrová, H.**, **Kubíková, Z.**, Hammerschmiedt, T., Mezera, J. (2021): Use of Wild Plant Species: A Potential for Methane Production in Biogas Plants. *International Journal of Renewable Energy Research* 11(2), s. 921–932.

Lošák, T., Elbl, J., **Kintl, A.**, Varga, L., Ducsay, L., **Árvay, J.**, Neugschwandtner, R., W., Vollmann, J., Gondek, K., Mierzwa-Herszteck, M., Demková, L., Čermák, P. (2022): Effect of Poppy (*Papaver somniferum* L.) Fertilization with Potassium and Magnesium on the Seed Yield and its Quality. *Acta Fytotechnica et Zootechnica* 2022, 25(3), s. 242–246. (Mendelu, ZVT). <https://doi.org/10.15414/afz.2022.25.03.242-246>.

RECENZOVANÉ PUBLIKACE REVIEWED PUBLICATIONS (*J_{OST}*)

- Badalíková, B., Vašínska, M., Prudil, J.** (2021): Změny půdní struktury na svažitéch pozemcích. (Changes of soil structure on the sloped lands). *Úroda* 12, roč. LXIX, 2021, vědecká příloha, s. 335 – 340.
- Boturová, K., Prudil, J., Pospíšilová, L., Horáková, E.** (2021): Změny vybraných půdních vlastností po zatravnění a zalesnění orné půdy. *Úroda* 12/2021, roč. LXIX, vědecká příloha, s. 341–346.
- Dybová, M., Hofbauer, J., Trněný, O., Staveníková, J., Vejražka, K.** (2022): Variabilita fixace dusíku u vojtěšky seté (*Medicago sativa* L.) a symbiotických bakterií čeledi *Rhizobiaceae*. *Úroda* 12, roč. LXX, vědecká příloha, s. 249-256.
- Frei, I., Hutýrová, H., Pelikán, J.** (2021): Porovnání výkonnosti českých a srbských odrůd jetele lučního (*Trifolium pratense* L.). *Úroda* 12, roč. LXIX, 2021, vědecká příloha, s. 141-144, ISSN 0139-6013.
- Frei, I., Hutýrová, H., Pelikán, J.** (2022). Udržitelnost pěstování minoritních druhů jetelovin v suchých podmínkách okrajových oblastí s využitím hnojení. *Úroda* 12/2022:257-264.
- Gališová, V., Seidenglanz, M., Arbeláez, M. M., Kolařík, P.** (2022): Ochrana řepky proti stonkovým krytonoscům v roce 2022. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 119-126, ISSN 0139-6013.
- Hammerschmidt, T., Holátko, J., Húska, D., Škarpa, P., Kintl, A., Brtnický, M.** (2021): Aplikace různých druhů elementární síry a ovlivnění aktivity půdních mikroorganismů. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 383-390.
- Hammerschmidt, T., Holátko, J., Kintl, A., Sedláčková, I., Látal, O., Brtnický, M.** (2022): Vliv aplikace síry kombinované s kompostem na výnos řepky a půdní parametry. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 279-286.
- Holátko, J., Hammerschmidt, T., Látal, O., Kintl, A., Veselý, A., Brtnický, M.** (2021): Vliv přídavku biouhlu a bentonitu na kvalitní parametry digestátu. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 95-102.
- Holátko, J., Látal, O., Hammerschmidt, T., Kintl, A., Sedláčková, I., Brtnický, M.** (2022): Vliv aplikace digestátu do porostu vojtěšky na její výnos a půdní parametry. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 287-294.
- Hutýrová, H., Frei, I., Pelikán, J.** (2021): Porovnání vybraných znaků kozince cizrnovitého a kozince sladkolistého. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2021, vědecká příloha, s. 407-410, ISSN 0139-6013.
- Jiroušek, M., Frei, I., Winkler, J., Fabšičová, M., Zdražilová, M., Smetanová, S., Vymyslický, T.** (2021): Orba travních porostů – pohroma nebo přínos pro biodiverzitu? *Úroda* 12, roč. LXIX, 2021, vědecká příloha, s. 427–434.
- Kolařík, P., Kolaříková, K.** (2021): Dynamika populace bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) na vybraných lokalitách jižní Moravy, *Úroda* 12, roč. LXIX, 2021, vědecká příloha, s. 265 – 270, ISSN 0139-6013.
- Kolařík, P., Kolaříková, K.** (2021): Citlivosti nosatčků rodu *Apion* k účinným látkám insekticidů v letech 2018 – 2020, *Úroda* 12, roč. LXIX, 2021, vědecká příloha, s. 259 – 264, ISSN 0139-6013.
- Kolařík, P., Kolaříková K.** (2022): Citlivosti nosatčků rodu *Apion* k účinným látkám insekticidů v letech 2018 – 2022, *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 149 – 156, ISSN 0139-6013.
- Kubíková Z., Smejkalová H., Hutýrová H.** (2022): Fytotoxicita vybraných herbicidních účinných látek ke katránu etiopskému. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 157 – 162, ISSN 0139-6013.
- Kubíková Z., Smejkalová H., Hutýrová H.** (2022): Výsledky herbicidních pokusů s leskníci kanárskou. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 185 – 192, ISSN 0139-6013.
- Kubíková, Z., Smejkalová, H., Hutýrová, H., Šafář J.** (2021): Výsledky desikačních pokusů u štirovníku růžkatého: hodnocení účinnosti zkoušených účinných látek a jejich kombinací. *Úroda* 12, roč. LXVIII, 2021, vědecká příloha, s. 43 - 50 , ISSN 0139-6013.
- Lang, J., Nedělník, J., Loučka R., Jambor V.** (2021): Kvalita píce vojtěšky seté v podmínkách sucha. *Úroda* 12/2021, vědecká příloha, s. 659 – 664. ISSN 0139-6013.
- Pospíšilová, L., Dryšlová, T., Plisková, J., Prudil, J., Ryant, P., Smutný, V., Rábek, M.** (2022): Změny vybraných vlastností fluvizemě glejové v monokultuře ječmene jarního (*hordeum vulgare* L.). *Úroda*. 2022. sv. 70, č. 12, s. 365 - 370. ISSN 0139-6013.

Pospíšilová, L., Ryant, P., Dryšlová, T., Smutný, V., Rábek, M., **Prudil, J.** (2021): Vliv agrotechnických faktorů na kvalitu půdní organické hmoty. *Úroda* 12/2021, roč. LXIX, vědecká příloha, s.537–541.

Prudil, J., Badalíková, B. (2021): Vliv aplikační dávky digestátu na pedokompakci. *Úroda* 12/2021, roč. LXIX, vědecká příloha, s.543–550.

Prudil, J., Badalíková, B., Pospíšilová, L., Sedlák, L., Šedová, L. (2022): Výnos plodin po aplikaci digestátu. *Úroda*. 2022. sv. 70, č. 12, s. 371 - 378. ISSN 0139-6013

Sedlák, L., **Prudil, J.**, Boturová, K., Pospíšilová, L. (2021): Revitalizační opatření v lužním lese v nivě řeky Dyje. In Hospodaření s vodou v krajině. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2021, ISBN 978-80-7653-021-8.

Sedlák, L., **Prudil, J.**, Pospíšilová, L., Vlček, V., Šedová, L. (2022): Aluviální půdy a změny jejich vlastností jako důsledek klimatické změny. *Úroda*. 2022. sv. 70, č. 12, s. 401 - 406. ISSN 0139-6013.

Smejkalová, H., Kubíková, Z. (2021): Herbicidní ochrana lničky seté. *Úroda* 12, roč. LXIX, 2021, vědecká příloha, s. 299 – 304, ISSN 0139-6013.

Staveníková, J., Trněný, O., Malec, J., Vejražka, K., Hofbauer, J. (2021): Testování účinnosti kmenů dusík fixujících bakterií u cizrný beraní var. Olga. *Úroda* (2021), vědecká příloha časopisu č. 12, s. 571 - 578.

Šafář, J., **Kubíková, Z.**, Seidenglanz, M. (2021): Možnosti desikace porostů lnu setého (*Linum usitatissimum*) a svazenky vratičolisté (*Phacelia tanacetifolia*). *Úroda* 12, roč. LXVIII, 2021, vědecká příloha, s. 585-588, ISSN 0139-6013.

Vítámvás, P., Holubec, V., Raab, S., **Vymyslický, T.**, Hlásná-Čepková, P. (2021): Testování fyziologických parametrů genetických zdrojů trav pro projekt TAČR „genofondy pro města a krajinu“. – *Úroda* 12/2021, vědecká příloha časopisu: 605 – 609.

Vlček V., Lukas V., Dvořáčková H., Sedlák L., **Badalíková B.**, 2022: Unifikace půdního pokryvu vlivem plošné vodní eroze. (Unification of soil cover due to sheet erosion). *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 435-440.

Votavová, A. (2021): Hibernace čmeláka zemního (*Bombus terrestris*) v laboratorním chovu. *Úroda* 12/2021, vědecká příloha časopisu, s. 211-215. ISSN 0139-6013.

Vymyslický, T., Knotová, D., Skládanka, J., Knot, P. and Brtnický, M. (2021): New approaches to the establishment of mixed cultures of alfalfa with grasses. Proceedings of the 34th Meeting of the EUCARPIA Fodder Crops and Amenity Grasses Section in cooperation with the EUCARPIA Festulolium Working Group: 137-140.

ODBORNÁ KNIHA BOOK (B)

Burg, P., Zemánek, P., **Badalíková, B.**, Mašán, V., Zatloukal, P., Čížková, A., **Vašínska, M.** (2021): Hloubková aplikace organické hmoty u vinic a ověření jejího vlivu na půdní a růstové podmínky. (Depth Application of Organic Matter in Vineyards and a Verification of Effect on Soil and Growth Conditions). Mendelova univerzita v Brně, *Folia Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, roč. 14, č. 1., 90 s. ISBN: 978-80-7509-809-2 (on-line), ISSN: 1803-2109, DOI: doi.org/10.11118/978-80-7509-809-2.

KAPITOLA V ODBORNÉ KNIZE CHAPTER IN A BOOK (C)

Přichystalová, J., Holátko, J., Hammerschmiedt, T., Datta, R., Meena, R. S., Sudoma, M., Bielska, L., Radziemska, M., Gusiatin, Z. M., **Kintl, A.**, Sharma, M., Danish, S., Zafar-ul-Hye, M., Brtnický, M. (2021): Soil Carbon Stabilization to Mitigate Climate Change, chapter: Biochar Role in Soil Carbon Stabilization and Crop Productivity, s. 1-46. DOI: 10.1007/978-981-33-6765-4_1. ISBN (eBook): 978-981-33-6765-4.

STAŤ VE SBORNÍKU PROCEEDINGS (D)

Vymyslický, T., Huňady, I., Ondrisková, V., Kubíková, Z. (2021): Suchovzdornost vybraných genetických zdrojů rodu *Lotus* ve fázi klíčení. Osivo a sadba, XV. Národní odborný a vědecký seminář 2021. Ve sborníku referátů, s. 99-106. ISBN 978-80-213 3080-1.

Kubíková, Z., Smejkalová, H., Hutýrová, H., Knotová, D. (2021): Vliv ošetření semenných porostů svazenky shloučené na klíčivost osiva. Osivo a sadba, XV. Národní odborný a vědecký seminář 2021. Ve sborníku referátů, s. 143-147. ISBN 978-80-213 3080-1.

OSTATNÍ PUBLIKACE OTHER PUBLICATIONS (O)

Badalíková, B., Vašínska, M., Burg, P., Zemánek, P., Mašán, V. (2021): Význam zapravení organické hmoty do přikmenných pásů vinic. Vinařský obzor 5, roč. 114/2021, s. 244 - 246.

Badalíková, B., Vašínska, M. (2021): Setí letních meziplodin do strniště po sklizni hlavní plodiny. Úroda 8/2021, roč. LXIX, s.62 - 65.

Badalíková, B., Vašínska, M., Burg, P., Mašán, V., Jelínek, A. (2022): Zachování půdní vláhly a dobré půdní struktury v sadech při pravidelné aplikaci kompostů. (Preservation of soil moisture and good soil structure in orchards with regular application of compost). Vinař – sadař, 2/2022, s. 60 - 62.

Badalíková, B., Vašínska, M. (2021): Přínos meziplodin v pěstitelských systémech. Agromanuál 7/2021, roč. 16, s. 106 - 107.

Boturová, K., Pospíšilová, L., Sedlák, L., Prudil, J. (2022): Dynamic of selected physical, chemical, and biological parameters as affected by water erosion. In Trends and challenges in soil-crop management: Book of abstracts. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2022, s. 49. ISBN 978-80-7509-847 -4.

Boturová, K., Prudil, J., Sedlák, L., Pospíšilová, L. (2021): Effect of compost application on the physical properties of a chernozem. In Eurosoil 2021: Book of abstracts. Lausanne: Frontiers Media SA, 2021, s. 237 - 268. ISBN 978-2-88966-996-7.

Burg, P., Badalíková, B., Hejátková, K., Dvořák, P. (2022): Vliv mulčovací materiálů na vlastnosti půdy ve vinicích. Vinař-sadař. Olomouc: Vydavatelství Petr Baštan. č.5/2022, roč. 2022, s. 6 - 8.

Burg, P., Čížková, A., Zemánek, P., Badalíková, B. (2022): Eroze půdy představuje ve vinicích i nadále závažný problém. Vinařský obzor č.7, 8. ročník 115/2022, s. 374-376.

Elbl, J., Kintl, A., Brtnický, M., Širůček, P., Mezera, J., Smutný, V., Lukas, V. (2022): Assessment of the Effect of Optimized Field Plot Size on the Crop Yield. In sborník abstraktů z mezinárodní konference CESTRO – Trends and challenges in soil-crop management. Mendelova univerzita v Brně, Brno 6. – 8. 9. 2022, s. 44. ISBN 978-80-7509-847-4.

Fabšičová, M., Šipoš, J., Vymyslický, T., Jiroušek, M., Zdražilová, M., Smetanová, S., Trnka F. (2021): Does it make sense to plough grasslands? – In: proceedings of the 33rd POP-BIO conference, Prague, 27. - 29. 5. 2021, p. 55.

Fabšičová, M., Jiroušek, M., Šipoš, J., Vymyslický, T. (2021): Úhory – zapomenuté ostrůvky biodiverzity. – Botanika 1/2021: 12–15.

Fabšičová M., Frei I., Jiroušek M., Smetanová S., Vymyslický T., Winkler J. a Zdražilová M. (2022): Semenný déšť a semenná banka úhorů v NP Podyjí. Sborník abstraktů ze semináře „Tradiční i netradiční způsoby managementu travinobylinných porostů s ohledem na zachování biodiverzity“, Znojmo, 19. -20. 9. 2022, str. 5.

Frei I., Vymyslický T. (2022): Úhory – vhodný či nevhodný spôsob hospodárenia pre zvýšenie biodiverzity a stability v agrárnej krajine? Pícninářské a trávníkářské listy, ročník XXVIII, Agriprint, 2022, s. 54-57. ISBN 978-80-87091-97-5

Havel, J., Kolařík, P., Seidenglanz M. (2021): Stonkové krytonosci v roce 2021, Sborník SPZO Pěstování olejnin v sezóně 2020/21, Vydavatel: SPZO s.r.o., Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2021. s 158-165. ISBN 978-80-88410-14-0.

Hammerschmiedt, T., Holátko, J., Látal, O., Kintl, A., Mustafa, A., Brtnický, M. (2022): Effect of long-term digestate application on soil quality of permanent grassland. In sborník abstraktů z mezinárodní konference CESTRO – Trends and challenges in soil-crop management. Mendelova univerzita v Brně, Brno 6. – 8. 9. 2022, s. 54. ISBN 978-80-7509-847-4

Hrudová, E., Seidenglanz, M., Kolařík, P., Havel, J. (2022): Rezistence dřepčků rodu *Phyllotreta* a dřepčika olejňového k insekticidům. *Úroda*. 2022, 70(3), 67–69. ISSN 0139-6013.

Hrudová, E., Seidenglanz, M., Kolařík, P., Nečasová, A., Pražanová, Ž., Bajerová R. (2022): Bázlivec kukuřičný - první výsledky testování rezistence, *Agromanuál* 2022, 17(6), 43-45

Jiroušek, M., Vymyslický, T., Fabšičová, M., Frei, I., Zdražilová, M., Smetanová, S., Winkler, J. (2022): Obnova biodiverzity v Podyjí pomocí maloplošných úhorů. XI. sjezd České botanické společnosti „Botanický výzkum a jeho praktické aplikace“, Praha, 8. – 10. října 2022, str. 18.

Jiroušek, M., Vymyslický, T., Fabšičová, M., Frei, I., Zdražilová, M., Smetanová, S., Winkler, J. (2022): Vegetace a druhová bohatost na úhorech v NP Podyjí. Sborník abstraktů ze semináře „Tradiční i netradiční způsoby managementu travinobylinných porostů s ohledem na zachování biodiverzity“, Znojmo, 19. - 20. 9. 2022, str. 5.

Kintl, A. (2021): Asociace výzkumných organizací, z. s. – Technika a technologie pro využití smíšené kultury v podmínkách současného zemědělství. *Inovační podnikání & transfer technologií*, 2021, č. 4, s. 13-14.

Kintl, A., Elbl, J., Koukalová, V. (2021): Metóda biologického strip till – biodrillingu. *Naše pole*, 2021, č. 1, s. 30-34.

Kintl, A., Elbl, J., Huňady, I., Šmeringai, J., Vejražka, K. (2021): Vymrzající meziplodiny zdrojem dusíku. *Zemědělec* (2021), č. 47, s. 20-22.

Kintl, A., Huňady, I., Elbl, J. (2021): Leguminózy při výrobě bioplynu. *Farmář* (2021), č. 10, s. 23-26..

Kintl, A., Huňady, I., Elbl, J. (2021): Zakládání porostu smíšené kultury. *Farmář* (2021), č. 11, s. 18-20.

Kintl, A., Huňady, I., Ondrisková, V., Elbl, J. (2021): Využití čočky při protierozní ochraně porostu kukuřice. *Úroda* (2021), č. 12, s. 54-56.

Kintl, A., Huňady, I., Sobotková, J., Elbl, J. (2022): Pěstování jetelů pro zvýšení odolnosti půdy proti erozi. *Úroda* č. 3, s. 31-32.

Kintl, A., Kubíková, Z. (2022): Mák vlčí – plevel a zdroj pylu. *Moderní včelař* č. 2, s. 32-34.

Kintl, A., Ondrisková, V., Huňady, I., Elbl, J. (2021): Jak na smíšenou kulturu? *Zemědělec* č. 1, s. 23.

Kintl, A., Rotrekl, J., Elbl, J., Ondrisková, V. (2021): Opylování semenných porostů pícnin. *Moderní včelař* (2021), č. 6, s. 36-38.

Kintl, A., Sobotková, J., Elbl, J., Huňady, I. Lokální zdroj dusíkatých látek ze smíšené kultury kukuřice a fazolu. *Agromanuál* (2022), č. 8, s. 78-80.

Kintl, A., Sobotková, J., Huňady, I., Brtnický, M. Možné zdroje dusíku budoucnosti. *Úroda* (2022), č. 6, s. 18-20.

Kintl, A., Sobotková, J., Vejražka, K. Past na roztoče. *Moderní včelař* (2022), č. 8, s. 16-17.

Kintl, A., Sobotková, J., Vejražka, K., Elbl, J. Na hořčici trochu jinak. *Úroda* (2022), č. 11, s. 58-60.

Kintl, A., Šmeringai, J., Brtnický, M., Dokulilová T., Vejražka, K. (2021): Meziplodiny jako zdroj mikrobiálně odolných organických látek. *Úroda* (2021), č. 11, s. 44-46.

Kintl, A., Šmeringai, J., Brtnický, M., Hammerschmiedt, T., Sobotková, J., Huňady, I., Elbl, J. (2022): Possible Use of Mixed Cropping System Composed of *Zea mays* and *Phaseolus vulgaris* for Phytoremediation and Theoretical Methane Yield. In sborník abstraktů z mezinárodní konference CESTRO – Trends and challenges in soil-crop management. Mendelova univerzita v Brně, Brno 6. – 8. 9. 2022, s. 61. ISBN 978-80-7509-847-4.

Knotová, D., Pelikán, J., Hutýrová, H. (2021): Pícninářská zahrádka ve VÚP Troubsko. *Pícninářské listy*, XXVII, s. 38–39, ISBN 978-80-87091-927-0.

Kolařík, P., Kolaříková, K. (2021): Hlavní hmyzí škůdci kukuřice a ochrana proti nim, *Úroda* 2, roč. LXIX, 2021, s. 29-32.

Kolařík, P., Kolaříková, K. (2021): Bázlivec kukuřičný na jižní Moravě v roce 2020, Agromanuál, č.6, 16. ročník, s. 42-44.

Kolařík, P., Kolaříková, K. (2021): Nosatčík ve víceletých píceřinách – citlivost vůči vybraným insekticidům, Agromanuál, č.2, 16. ročník, s. 52 – 54.

Kolařík, P., Kolaříková K. (2022): Dlouhodobé výsledky sledování náletu bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) na vybraných lokalitách jižní Moravy, Agromanuál 2022, 17(6), 40-42.

Kolařík, P., Kolaříková, K., Hospodková, M. (2021): Možnosti ošetření osiva řepky ozimé, Agromanuál, č.5, 16. ročník, s. 52 – 53.

Kolařík, P., Kolaříková K., Hospodková M. (2022): Ochrana řepky ozimé proti podzimním škůdcům, Agromanuál 2022, 17(7), 48-50.

Kolařík, P., Kolaříková K. (2022): Nejdůležitější hmyzí škůdci v porostech máku setého, Agromanuál 2022, 17(5), 70-71.

Kolařík, P., Kolaříková K. (2022): Nosatčici rodu *Apion* v porostech jetele lučního a možnosti ochrany, Agromanuál 2022, 17(7), 52-53.

Kubíková, Z. (2021): Herbicidní ochrana jetele. Agrotip 7-8/2021.

Kubíková Z., Hutýrová H., Smejkalová H. (2022). Differences in the Ripening of Two Clover Species and the Effect of Pre-harvest Treatment. 2nd Central European ISTRO Conference (CESTRO) and 8th International Conference of the Czech ISTRO branch. Trends and challenges in soil-crop management. September, 6 – 8, 2022, Brno, Czech Republic. Příspěvek byl odeslán do redakce časopisu *Poljoprivreda (Agriculture) journal* a v současné době probíhá recenzní řízení. Časopis je k dispozici v databázi Scopus.

Kubíková, Z., Smejkalová, H., Kolaříková, K. (2021): Ošetření semenných porostů jetele a dalších píceřin, Svazanka. Agromanuál, ročník 16, číslo 5: 18-22.

Kubíková, Z., Smejkalová, H., Kolaříková, K. (2021): Ošetření semenných porostů jetele a dalších píceřin, Štírovníky. Agromanuál, ročník 16, číslo 6: 14-17.

Kubíková, Z., Smejkalová, H., Kolaříková, K. (2021): Ošetření semenných porostů jetele a dalších píceřin, Čičorka pestrá. Agromanuál, ročník 16, číslo 7: 66-69.

Kubíková, Z., Smejkalová, H., Kolaříková, K. (2021): Ošetření semenných porostů jetele a dalších píceřin, Tolice (vojtěšky). Agromanuál, ročník 16, číslo 8: 32-37.

Kubíková, Z., Smejkalová, H., Kolaříková, K. (2021): Desikace semenných porostů jetele nachového, jetele lučního a svazanky vratičolisté, XXVII, s. 102–115, ISBN 978-80-87091-927-0.

Kubíková, Z., Smejkalová, H., Kolaříková, K. (2022): Výsledky pokusů s ukončováním vegetace u jetele nachového, jetele lučního a svazanky vratičolisté v letech 2019 až 2021. Píceřinářské a trávníkářské listy 2022 (XXVIII): s. 90 – 104, ISBN 978-80-87091-97-5.

Lang, J. (2021): Dlouhodobé hodnocení roků a vegetačních období z hlediska průběhu teplot a srážek na pokusnické stanici Troubsko. In: *Hospodaření s vodou v krajině 2021*. Sborník abstraktů konference pořádané Českou bioklimatologickou společností 14-15. 9. 2021 v Třeboni. ISBN: 978-80-7653-018-8. Plné znění článku je na konferenčním CD.

Lang, J.: Vliv rozdílných teplotních a srážkových podmínek na kvalitu vojtěšky seté. *Krmivářství* 5/2022, s. 31-34. ISSN: 1212-9992.

Lang, J., Vymyslický, T. (2022): Dlouhodobý pohled na vývoj teplot a srážek na Jižní Moravě. In: *Hospodaření s vodou v krajině 2022*. Mezinárodní konference Třeboň, 13. – 14. 9. 2022. ISBN 978-80-7653-045-4.

Lang J., Vymyslický T. (2022): Dlouhodobý pohled na vývoj teplot a srážek na Jižní Moravě. In: *Hospodaření s vodou v krajině 2022*. Str. 10. Sborník abstraktů z konference 13.-14. 9. 2022, Třeboň. ISBN 978-80-7653-044-7.

Lošák, T., Elbl, J., Kintl, A., Varga, L., Ducsay, L., Čermák, P. Zemědělská výroba při měnících se podmínkách klimatu. In sborník abstraktů z mezinárodní konference Česko-Bavorské přeshraniční spolupráce – Dopad zemědělské činnosti na kvalitu půdy a znečištění životního prostředí kontaminanty v česko-bavorském pohraničí. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha – Ruzyně. 20. – 21. 4. 2022., s. 23-24. ISBN 978-80-7427-314-8.

Loučka, R., Jančík, F., Koukolová, V., Kubelková, P., Tyrollová, Y., Výborná, A., Jambor, V., Synková, H., Malá, S., Nedělník, J., Lang, J., Homolka, P. (2022): Kvalita vybraných hybridů kukuřic. *Úroda* 12/2022, vědecká příloha časopisu, s. 445-449.

- Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J.**, Jambor, V. (2021): Jak sklízet a konzervovat kukuřici. *Zemědělec* 34/2021. Vydavatel Profipress Praha, 2021, ISSN: 1211-3816.
- Ludvíková, M., Dostálová, R., Hýbl, M., **Trněný, O.**, Griga, M. (2022): Vývoj CAPS markerů pro genomickou selekci hospodářsky významných znaků u hrachu setého (*Pisum sativum* L.), *Úroda* 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 73–81.
- Pospíšilová, L., **Prudil, J.**, Dryšlová, T., Smutný, V., Vranová, V. (2022): Organic Carbon Content as Affected by Land Management Practices in Monoculture of Spring Barley. In 22nd World Congress of Soil Science. 2022, s. 1.
- Pospíšilová, L., Boturová, K., **Prudil, J.**, Sedlák, L. (2022): Změny vybraných chemických vlastností černozemí vlivem vodní eroze. In *Pedologické dni 2022: Zborník abstraktov*. Bratislava: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, 2022, s. 57. ISBN 978-80-8163-044-6.
- Pospíšilová, L., Boturová, K., Sedlák, L., **Prudil, J.**, Menšík, L. (2022): Soil Organic Matter Quality and Microbial Activity as Affected by Ameliorative Liming. In *Trends and Challenges in Soil-crop Management: Book of abstracts*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2022, s. 71. ISBN 978-80-7509-847-4.
- Prudil, J.**, Pospíšilová, L., Ryant, P., Smutný, V., Dryšlová, T. (2021): Total Organic Carbon Content and Transformation of Selected Soil Properties as Affected by Different Farming Systems. In *Eurosoil 2021: Book of abstracts*. Lausanne: Frontiers Media SA, 2021, ISBN 978-2-88966-996-7.
- Prudil, J.**, Pospíšilová, L., Sedlák, L., Boturová, K. (2021): Chemical Composition of Soil Humic Acids Studied by Drift Spectroscopy. In *IHSS 2021: 20th conference of the international humic substances society, Virtual Conference: August 15-27, 2021*.
- Prudil, J.** (2021): Quality of humic substances in the different crop rotation systems. In *Materials: Soil Science in a Digital Society: Book of abstracts*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 2021, s. 168 - 169. ISBN 0-000-00000-0.
- Prudil, J.** (2022): Vliv aplikační dávky digestátu na utužení půdy a výnosy pěstovaných plodin. *Pícninářské a trávníkářské listy*, 2022. URL: <https://ipaper.ipapercms.dk/dlf/dlfzivotice/other/picninarske-listy-2022/>.
- Prudil, J.** (2022): Vliv aplikace digestátu na vývoj fyzikálních vlastností půdy. *Úroda*. 2022. sv. 70, č. 8, s. 83 - 86. ISSN 0139-6013.
- Prudil, J.** (2022): Hodnocení vlivu aplikace digestátu na chemické vlastnosti půdy. *Agrární obzor*. 2022. č. 4, s. 16 - 17. ISSN 1214-1291.
- Prudil, J., Badalíková, B.**, Sedlák, L., Boturová, K., Pospíšilová, L. (2022): Digestát a jeho vliv na půdní prostředí. In *Dny o Zemi... o půdě a krajině: Sborník konference*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2022, s. 17 - 18. ISBN 978-80-7509-852-8.
- Prudil, J.**, Pospíšilová, L., Dryšlová, T., Boturová, K., Sedlák, L., Smutný, V. (2022): The effect of crop rotation, tillage and nitrogen fertilization on soil organic matter content and its quality. In *Trends and challenges in soil-crop management: Book of abstracts*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2022, s. 72. ISBN 978-80-7509-847-4.
- Prudil, J.**, Sedlák, L., Boturová, K., Pospíšilová, L., Dryšlová, T., Smutný, V. (2022): Quality of soil organic matter studied by UV-VIS spectroscopy. In *III Międzynarodowe Sympozjum Studenckich Kół Naukowych*. Lublin: University of Life Sciences in Lublin, 2022, s. 51, ISBN 978-83-7259-358.
- Prudil, J.**, Sedlák, L., Pospíšilová, L., Dryšlová, T., Smutný, V., Badalíková, B. (2022): Změny obsahu a kvality humusu při monokulturním hospodaření na půdě. In *Pedologické dni 2022: Zborník abstraktov*. Bratislava: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, 2022, s. 60. ISBN 978-80-8163-044-6.
- Salaš, P., **Vymyslický, T.**, Lošák, M., Pekař, M. (2021): Obalované osivo. Řešení pro ozelenění písčitých půd v aridních oblastech. – *Inspirace* 1/2021: 38–40.
- Sedlák, L., **Prudil, J.**, Basu, S., Pospíšilová, L. (2022): Vliv hladiny podzemní vody na půdní vlastnosti a ekosystém lužního lesa. In *Pedologické dni 2022: Zborník abstraktov*. Bratislava: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, 2022, s. 56. ISBN 978-80-8163-044-6.
- Sedlák, L., **Prudil, J.**, Basu, S., Pospíšilová, L., Vahalík, P. (2022): Vliv hladiny podzemní vody na půdní vlastnosti a ekosystém lužního lesa. In *Dny o Zemi o půdě a krajině: Sborník konference*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2022, s. 36. ISBN 978-80-7509-852-8.
- Seidenglanz, M., **Kolařík, P.**, Hrudová, E., Havel, J., Kocourek, F., Stará, J., Táncik, J., Bokor, P., Tóth, P., Ruseňáková, M., Bajarová, R., Kazda, J. (2021): Změny v citlivosti podzimních škůdců řepky k insekticidům: Důsledky pro ochranu porostů. *Sborník SPZO Pěstování olejnin v sezóně 2020/21*, Vydavatel: SPZO s.r.o., Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2021. s 152-157. ISBN 978-80-88410-14-0.

Seidenglanz, M., **Kolařík, P.**, Hrudová, E., Havel, J., Kocourek, F., Stará, J., Tancik, J., Bokor, P., Tóth, P., Ruseňáková, M., Bajerová, R., Kazda, J. (2021): Citlivost českých a slovenských populací řepkových škůdců k insekticidům, Agromanuál, č. 2, 16. ročník, s. 42 – 45.

Seidenglanz, M., Šafář, J., Gališová, V., Plachká, E., Hrudová, E., **Kolařík, P.** (2022): Ochrana porostů před dřepčíkem olejovým. Sborník SPZO Pěstování olejnin v sezóně 2021/22, Vydavatel: SPZO s.r.o., Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2022. s 189-197. ISBN 978-80-88410-14-0.

Seidenglanz, M., **Šafář, J., Kolařík, P.**, Hrudová, E., Havel, J., Tancik, J., Bokor, P., Kocourek, F., Stará, J., Tóth, P., Víchová, L., Bajerová, R., Arbeál M.M (2022): Dopady změn v citlivosti **škůdců řepky** k insekticidům a zákazů **účinných** látek na ochranu porostů. Agromanuál. 2022, 17(2), 58–63. ISSN 1801-7673.

Šlachta, M., Cudlín, P., Cudlín, O., Včeláková, R., **Votavová, A.** (2021): Measures to support wild bees and their pollination service. Book of Abstracts of the international conference Forum Carpaticum 2021.

Smejkalová, H. Kubíková, Z., (2022): Pěstování lesknice kanárské. Agromanuál 2022/5, str.: 135-137.

Smejkalová, H. Kubíková, Z., (2022): Pěstování lničky seté. Agromanuál 2022/6, str.: 122-124.

Šumberová, K., Fránková, M., Fabšičová, M., **Vymyslický, T.** (2021): Jednoho deštivého léta, aneb Co jsme (zatím) vybádali v polních mokřadech jižní Moravy. – Botanika 2/2021: 2–7.

Trněný, O., Staveníková, J., Vlk D., Řepková J., Novotný P., Boroň J., Jakešová H., Nedělník J. (2022): Variability of Red Clover Genes for Nitrogen Fixation and its Use by Molecular Selection. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans 25(3), 89-104. ISSN 2367-8364.

Vašínska, M., Badalíková, B. (2021): Výhody a nevýhody aplikace bentonitu. Farmář 6/21, roč. 27, s. 12-13.

Vašínska, M., Badalíková, B., Pospíšilová, L., **Prudil, J.** (2022): Effect of grape pomace compost application on selected parameters of soil properties. Book of Abstracts, 2nd Central European ISTRO Conference, Brno, Czech Republic, 6 – 8 September 2022, s. 78

Vlček, V., Sedlák, L., Pospíšilová, L., **Prudil, J., Badalíková, B.** (2022): Differences in Nutrient Availability and Microbial Activity in Erosive and Accumulation Areas of Chernozems and Cambisols. In Trends and challenges in Soil-crop Management: Book of abstracts. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2022, s. 79. ISBN 978-80-7509-847-4.

Votavová, A. (2022): Testování atraktivity rozebíratelných hnízdišť pro samotářské včely rodu *Osmia*. Úroda 12, roč. LXIX, vědecká příloha, s. 433-436. ISSN 0139-6013.

Vymyslický, T., Fabšičová, M., Jiroušek, M. (2022): Zvýšení biodiverzity a podpora ekosystémových služeb v zemědělské krajině. Sborník abstraktů ze semináře „Tradiční i netradiční způsoby managementu travinobylinných porostů s ohledem na zachování biodiverzity“, Znojmo, 19.-20.9.2022, str. 5.

Vymyslický, T., Fabšičová, M., Smetanová, S., Jiroušek, M., Frei, I., Zdražilová, M., Winkler, J. (2022): Úhorové hospodaření v současné krajině. Výroční konference IALE: „Biodiverzita v zemědělské krajině“, Lednice, 21. 4. 2022, Sborník abstraktů, str. 19.

Zimová, N., Nedělník, J. (2021): Choroby kukuřice. Agromanuál, ročník 16, číslo 11-12: 22-24.

Zimová, N., Nedělník, J. (2021): Choroby kukuřice. Farmář, ročník 27, číslo 12/21: 52-55.



LAUREÁT ČESTNÉHO UZNÁNÍ
VIZIONÁŘI 2021
vizionari.cz |

T A
Č R

EDITORSKÝ TÝM

EDITORIAL BOARD

Mgr. Helena Hutýrová

RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Eva Bednářová

Renata Doležalová

ROK VYDÁNÍ

YEAR

2023

POČET VÝTISKŮ

NUMBER OF COPIES

500

NEPRODEJNÉ NOT FOR SALE



VUPT | ZVT | AGL
Troubsko

Zahradní 1
664 41 Troubsko
www.vupt.cz

+420 547 138 811
+420 731 840 178
vupt@vupt.cz



↑ PDF