

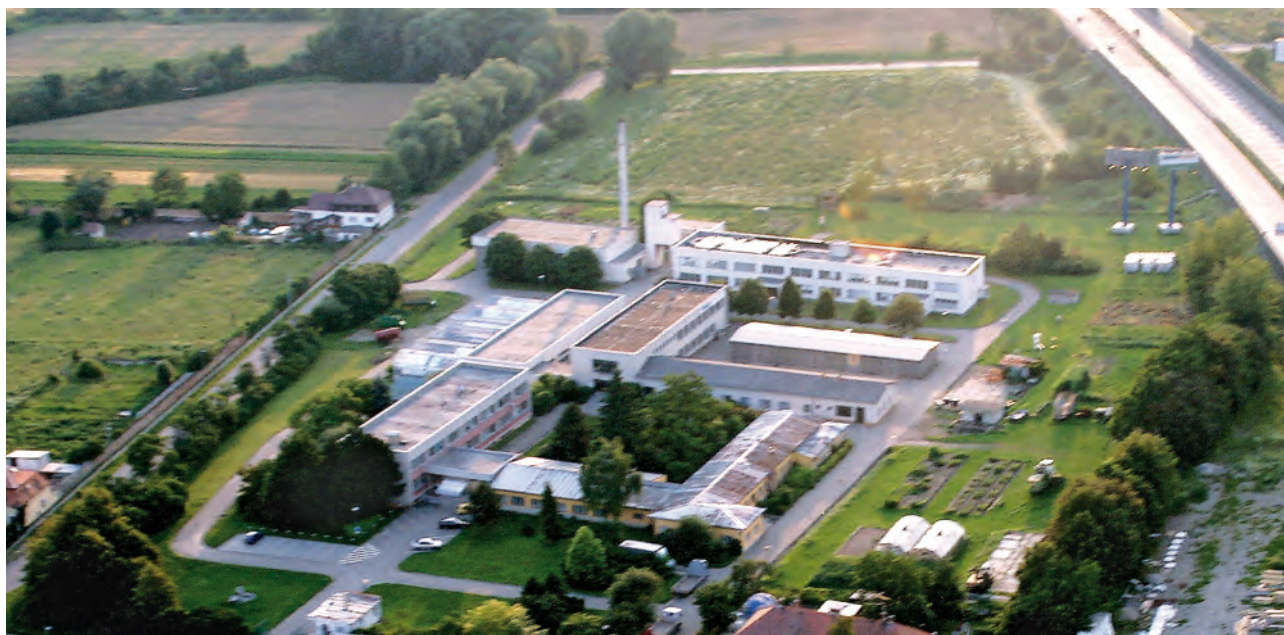


Foto: Ing. Ladislav Rýgl

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.)

ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM, SPOL. S R. O.
664 41 TROUBSKO, ČESKÁ REPUBLIKA (ZVT)
AGRICULTURAL RESEARCH, Ltd.
664 41 TROUBSKO, CZECH REPUBLIC (ART, Ltd.)



TELEFON / TELEPHONE: +420 547 138 811
FAX: +420 547 138 800
GSM: +420 731 840 178
EMAIL: vupt@vupt.cz

<http://www.vupt.cz>



OBSAH

CONTENTS

Úvod	4	Foreword	4
Nabídka služeb	6	Services Offer	5
Vedení společnosti	8	Company Management	7
Výzkumná oddělení	9	Research Departments	8
Specializované laboratoře	15	Specialized Laboratories	14
Agrolab, spol. s r.o	23	Agrolab, Ltd.	17
Výzkumné projekty ukončené v letech 2015-2016	24	Research Projects Completed during 2015–2016	18
Výzkumné projekty řešené v letech 2015-2016	36	Research Projects in Progress during 2015–2016	28
Operační programy	44	Operational Programmes	33
Konference	46	Conference Reports	36
Den otevřených dveří – Fascinace rostlinami	47	Open House – Fascination of Plants Day	38
Polní dny	48	Field Days	39
Ocenění	53	Awards	42
Užitné vzory a patenty	55	Utility Models and Patents	43
Certifikované metodiky	65	Certified Methodologies	50
Šlechtitelský program	69	Breeding Programme	54
Spolupracující pracoviště	102	List of Collaborating Institutions	89
Publikace 2015-2016	104	Publications 2015–2016	92
Meteorologie	118	Meteorology	113
Jak se k nám dostanete	121	How to get to the institute by car	115

Úvod

Dámy a pánové,

dovolujeme si Vám předložit další z ročenek věnovaných činnosti troubských výzkumníků za období 2015-2016. Hlavním motivem zpracování ročenky je vedle zmapování činnosti představení pracoviště, které se zabývá nejen zemědělským výzkumem, ale také šlechtěním, poradenstvím a osvětou. Významnou oblastí, kterou přispíváme ke zvyšování konkurenceschopnosti českého zemědělství a venkova, je transfer výsledků námi realizovaného výzkumu a v neposlední řadě také obchodní činnost. Pokud si po přečtení ročenky řeknete, že by nebylo špatné o práci troubského výzkumného týmu vědět více, bude to ta nejlepší známka, kterou nám můžete dát. Prosím přijměte tímto naše srdečně pozvání do Troubska, pravidelně pořádáme dny otevřených dveří, ale rádi se s Vámi setkáme také na osobních schůzkách a diskusích.

V ročence najdete informace o práci výzkumníků společností Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. a Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko a nabídku laboratorních rozborů a analýz naší dceřinné společnosti Agrolab, spol. s r. o. Troubsko.

Naše pracoviště se dlouhodobě věnuje oblasti pícninářství na orné půdě i v lučně pastevních porostech. Řada projektů je zaměřena na další zemědělsky využitelné plodiny v oblastech agrotechnických, rostlinolékařských či výživářských. Nemalá pozornost je věnována také půdě a studiu parametrů, které ovlivňují půdní úrodnost. Výsledky výzkumných projektů jsme pro Vás shrnuli do certifikovaných metodik, patentů, nových odrůd, užitných vzorů, které najdete na našich stránkách nebo které Vám rádi osobně představíme. V obou presentovaných ročnících jsme získali v pořadí pátý a šestý Zlatý klas na agrosalonu Země živitelka.

Hlavními národními partnery při financování výzkumných zakázek je Ministerstvo zemědělství ČR, významným zadavatelem se v posledních dvou letech stala Technologická agentura ČR, některé projekty jsou spolufinancovány z MŠMT ČR a Grantové agentury ČR.

Snad to nebude znít neskromě, ale velkým úspěchem je zapojení našeho pracoviště do programu H2020. Tento prestižní mezinárodní výzkumný program koordinovaný přímo Evropskou komisí je zatím pro většinu výzkumných pracovišť České Republiky nedostupný, v počtu řešených projektů Česká Republika zaostává za mladšími členskými zeměmi EU. Proto jsem velmi rád, že se díky našim zahraničním kontaktům podařilo připravit projekt, jehož realizace začne v letošním roce.

Mateřská organizace je nositelem certifikátů ISO 9001:2009 pro management jakosti a 14001:2005 pro systém environmentálního managementu. Oba zavedené systémy jsou v systému práce aplikovány i v dceřiných společnostech.

Dámy a pánové, přeji Vám zajímavé čtení, hodně zdraví a úspěchů v pracovním životě i pohodu v životě osobním a snad alespoň některé informace z právě otevírané publikace budou pro Vás inspirativní.



Jan Nedělník

Jan Nedělník

FOREWORD

Ladies and gentlemen,

I am pleased to present to you another of our biannual reports describing the activities of our researchers at Troubsko during 2015–2016. In addition to providing a record of the institute's activities, the main motivation for preparing this document is to present the agricultural research and breeding, advisory, and awareness-raising activities conducted during that period. Key areas in which we contribute to increasing the competitiveness of Czech agriculture and rural areas include the transfer of our research results as well as our commercial activities. It is our hope that after reading this report you will be interested to learn more about the work we do at the Troubsko research institute. If so, please accept our cordial invitation to Troubsko. We regularly hold open houses and will also be happy to make your acquaintance at a personal meeting or discussion.

In this report, you will find information about the work being done by researchers at the Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko and Agricultural Research, Ltd., as well as the offer of laboratory analyses performed by our subsidiary Agrolab, Ltd. Troubsko.

Our workplace has through many years focused on fodder crops both on arable land and in meadow pasture stands. A number of projects focus on other agriculturally useful crops in agrotechnical, plant protection, and livestock nutrition areas. We also dedicate considerable attention to the soil and the study of parameters influencing soil fertility. We have summarized the results of our research projects into certified methods, patents, new varieties, and utility models which you can find on our website or which we will be glad to present to you in person. In the two years presented herein, we received our fifth and sixth successive Golden Garland awards, respectively, at the Země živitelka ("Bread Basket") agricultural fair.

Our main national partner for research financing is the Ministry of Agriculture of the Czech Republic. The Technology Agency of the Czech Republic has also become an important customer in the past two years. Some projects are co-financed by the Ministry of Education, Youth and Sport of the Czech Republic and the Grant Agency of the Czech Republic.

If I may be so bold as to say so, we consider our institute's involvement in the H2020 programme a great success. This prestigious international research programme co-ordinated directly by the European Commission is currently inaccessible for most research institutions in the Czech Republic. The number of projects conducted in the Czech Republic lags behind those of the other newer EU member countries. Thus, I am very glad that through our foreign contacts we have managed to prepare a project the implementation of which will start this year.

Our parent organization is the holder of certificates ISO 9001:2009 Quality Management Systems and 14001:2005 Environmental Management Systems. Both systems are also implemented in the activities of the subsidiary companies.

Ladies and gentlemen, I wish you good health, much success and happiness both professionally and personally. I hope you will enjoy reading this report, and I believe that you will find something within it especially interesting to you personally

Jan Nedělník

VÝZKUMNÝ ÚSTAV PÍCNINÁŘSKÝ, spol. s r.o. ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM, spol. s r.o.

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV
PÍCNINÁŘSKÝ, spol. s r.o.
ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM, spol. s r.o.**



Zahradní 1 • 664 41 Troubsko

telefon: 547 138 811 • fax: 547 138 800 • GSM 731 840 178

e-mail: vupt@vupt.cz • http://www.vupt.cz

- Komplexní technologie pěstování pícnin**
 - Výroba píce na orné půdě a trvalých nebo dočasných travních porostech
 - Semenářství jetelovin a trav včetně technologií sklizni
 - Odrůdové poradenství, ochrana porostů, opylování jetelovin
- Oblast základní agrotechniky**
 - Vypracování návrhů osevních postupů pro dané agroekologické podmínky a technologických postupů zpracování půdy a setí hlavních polních plodin
 - Vyhodnocení dopadů technologických postupů zpracování půdy na půdní prostředí (fyzikální stav půdy, obsah půdní vody, obsah humusu a jeho kvalita)
 - Půdoochranné technologie zpracování půdy
 - Využití meziplodin v protierozní ochraně půdy
 - Odběry půdních vzorků pro hodnocení fyzikálních a chemických vlastností půd
 - Terénní poradenství
- Výrobně – technologické poradenství v dalších oblastech**
 - Uvádění půdy do klidu, zatravňování
 - Návrhy revitalizace půd zamořených těžkými kovy a ropnými produkty biologickou cestou
 - Revitalizace skládek komunálního odpadu
- Akreditované pracoviště pro testování účinnosti přípravků na ochranu rostlin**
 - Registrační a předregistrační zkoušky přípravků na ochranu rostlin v širokém spektru polních plodin
- Akreditovaná servisní diagnostická laboratoř pro rostlinnou virologii**
- Analytické stanovení obsahu mykotoxinů v zemědělských produktech**
- Mezistanční předzkoušky s jetelovinami, zkoušky pro Listinu doporučených odrůd**
- Výkonnostní zkoušky polních plodin**
 - Testování výkonnosti odrůd kukuřice, řepky, obilnin, pícnin
- Monitorování botanického složení trvalých porostů**
- Velkovýrobní skarifikace osiv**
- Osiva nových českých odrůd**
 - Čičorka (*Securigera varia*), krmný sléz (*Malva verticillata*), saflor (*Carthamus tinctorius*), komonice jednoletá (*Melilotus albus*), štirovník jednoletý (*Lotus ornithopodioides*), tolíce dětelová (*Medicago lupulina*), cizma beraní (*Cicer arietinum*), lesknice kanárská (*Phalaris canariensis*), lesní žito (*Secale cereale* var. *multicaule*) pískavice řecké seno (*Trigonella foenum-graecum*), hrachor setý (*Lathyrus sativus*), fazole obecný (*Phaseolus vulgaris*), jetel alexandrijský (*Trifolium alexandrinum*), dlouhatec lablab (*Lablab purpureus*), katrán etiopský (*Crambe abyssinica*), jetel panonský (*Trifolium pannonicum*), jetel jahodnatý (*Trifolium fragiferum*), jetel bleďožlutý (*Trifolium ochroleucon*), pupalka dvouletá (*Oenothera biennis*), jetel rolní (*Trifolium arvense*), svazanka shloučená (*Phacelia congesta*), lnička setá jarní (*Camelina sativa*), kozinec cizmovitý (*Astragalus cicer*), jetel Pramedi, jetel šípovitý (*Trifolium vesiculosum*), jestřabina východní (*Galega orientalis*), jetel prostřední (*Trifolium medium*), štirovník jednoletý (*Lotus ornithopodioides*), úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), dlouhatec obecný (*Lablab purpureus*), komonice bílá (*Melilotus albus*), vojtěška srpkovitá (*Medicago sativa* subsp. *falcata*), jetel alpský (*Trifolium alpestre*), jetel horský (*Trifolium montanum*).
- Speciální směsi**
 - Mája – jednoletá směs pro opylovače. Oceněna Zlatým klasem s kyticí
 - Osivo pícninové směsi pro spárkatou zvěř
 - Jetelovinotravní směs pro pěstování píce s vyšším obsahem vodorozpustných cukrů
- Úlky s domácími druhy čmeláků**
 - Kvalitní opylení ovocných sadů, drobného ovoce, polních plodin a plodové zeleniny
 - Opylení ve sklenících a izolátorech



Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o., Troubsko • www.vupt.cz • tel.: 547 138 811 • e-mail: vupt@vupt.cz



RESEARCH INSTITUTE FOR FODDER CROPS, Ltd. AGRICULTURAL RESEARCH, Ltd.

**RESEARCH INSTITUTE
FOR FODDER CROPS, Ltd.
AGRICULTURAL RESEARCH, Ltd.**



Zahradní 1 • 664 41 Troubsko

phone: 547 138 811 • fax: 547 138 800 • GSM 731 840 178

e-mail: vupt@vupt.cz • Website: http://www.vupt.cz

- Comprehensive technology for growing fodder crops**
 - Production of fodder on arable land and on permanent or temporary grass stands.
 - Seed production of legumes and grasses, including harvesting technologies.
 - Variety advisory, plant protection, legume pollination.
- Basic agronomy area**
 - Formulation of recommended seeding practices for given agroecological conditions and technological approaches to soil tillage and seeding of major field crops.
 - Evaluation as to the impacts of soil tillage technologies on the soil environment (physical state of soil, soil moisture, and content and quality of humus).
 - Soil protection technologies in soil tillage.
 - Use of catch crops to prevent soil erosion.
 - Soil sampling for evaluating physical and chemical soil properties.
 - Field consultancy.
- Production technology advisory in other areas**
 - Soil stabilization, grassing.
 - Recommendations for revitalizing soils contaminated by heavy metals and oil products using biological methods.
 - Revitalizing communal waste dumps.
- Accredited institute for testing the effectiveness of plant protection products**
 - Registration and pre-registration tests of plant protection products in a wide range of field crops.
- Accredited diagnostic service laboratory for plant virology**
- Analytic determination of mycotoxins content in agricultural products**
- Inter-station preliminary testing of legumes, tests for the List of Recommended Varieties**
- Yield evaluations of field crops**
 - Yield testing for maize, rapeseed, cereal and fodder crop varieties.
- Monitoring as to the botanical composition of permanent stands**
- Large-scale seeds scarification**
- Seeds of new Czech varieties**
 - Crown vetch (*Securigera varia*), Chinese mallow (*Malva verticillata*), safflower (*Carthamus tinctorius*), Bokhara clover (*Melilotus albus*), trefoil (*Lotus ornithopodioides*), black medic (*Medicago lupulina*), chickpea (*Cicer arietinum*), canary grass (*Phalaris canariensis*), waldstauden rye (*Secale cereale* var. *multicaule*), fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*), grass pea (*Lathyrus sativus*), French bean (*Phaseolus vulgaris*), Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum*), hyacinth bean (*Lablab purpureus*), Abyssinian kale (*Crambe abyssinica*), Hungarian clover (*Trifolium pannonicum*), strawberry clover (*Trifolium fragiferum*), sulphur clover (*Trifolium ochroleucon*), evening primrose (*Oenothera biennis*), hare's-foot clover (*Trifolium arvense*), blue curls (*Phacelia congesta*), camelina (*Camelina sativa*), cicer milkvetch (*Astragalus cicer*), clover Pramedi (*Trifolium pratense* x *Trifolium medium*), arrowleaf clover (*Trifolium vesiculosum*), fodder galega (*Galega orientalis*), zigzag clover (*Trifolium medium*), hornklee (*Lotus ornithopodioides*), kidney vetch (*Anthyllis vulneraria*), hyacinth bean (*Lablab purpureus*), white sweet clover (*Melilotus albus*), yellow alfalfa (*Medicago sativa* subsp. *falcata*), mountain zigzag clover (*Trifolium alpestre*), mountain clover (*Trifolium montanum*).
- Special mixtures**
 - Mája – annual mixture for pollinators; awarded the Zlatý klas s kyticí ("Golden Garland of Grain").
 - Fodder seed mixture for ungulate game.
 - Legume–grass mixture for fodder cultivation with higher content of soluble sugars.
- Bumblebee hives with domestic bumblebee species**
 - High-quality pollination of fruit orchards, berries, field crops and fruiting vegetables.
 - Pollination in greenhouses and controlled environments.



Research institute for fodder crops, Ltd. Troubsko • www.vupt.cz • tel.: 547 138 811 • e-mail: vupt@vupt.cz



VEDENÍ SPOLEČNOSTI/COMPANY MANAGEMENT

Jednatelé:

RNDr. Jan Nedělník, Ph.D. – ředitel
RNDr. Jan Hofbauer, CSc.
Ing. Jaromír Procházka, CSc.

Statutory executives:

RNDr. Jan Nedělník, Ph.D. – director
RNDr. Jan Hofbauer, CSc.
Ing. Jaromír Procházka, CSc.

Společníci:

Jana Báčová
Ing. Jan Pelikán, CSc.
Doc. Ing. Jiří Rotrekl, CSc.
Ing. Zdeněk Vorlíček, CSc.

Associates:

Jana Báčová
Ing. Jan Pelikán, CSc.
Doc. Ing. Jiří Rotrekl, CSc.
Ing. Zdeněk Vorlíček, CSc.



Vedoucí oddělení:

Genetických zdrojů: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.
Fyziologie a genetiky rostlin: Ing. Karel Vejražka, Ph.D.
Rostlinolékařství: Ing. Pavel Kolařík
Agrotechniky: Ing. Barbora Badalíková
Ekonomické a personální: Ing. Kateřina Doskočilová
Polní skupina: Ing. Karel Fical

Department heads:

Genetic Resources: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph. D.
Plant Physiology and Genetics: Ing. Karel Vejražka, Ph.D.
Plant Protection: Ing. Pavel Kolařík
Agronomy: Ing. Barbora Badalíková
Administration and Personnel Services: Ing. Kateřina Doskočilová
Support Services: Ing. Karel Fical



VÝZKUMNÁ ODDĚLENÍ RESEARCH DEPARTMENTS

ODDĚLENÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ

Vedoucí oddělení: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Zaměstnanci: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Mgr. Helena Hutýrová
Ing. Antonín Kintl
Mgr. Olga Komzáková, Ph.D.
Ing. Jan Pelikán, CSc.
Ing. Daniel Vícha
Mgr. Alena Votavová, Ph.D.
Zuzana Absolínová
Renata Doležalová
Milena Jandová
Marcela Novotná
Lada Štěpánková
Ing. Simona Raab (mateřská dovolená)

DEPARTMENT OF GENETIC RESOURCES

Head of the department: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph. D.

Staff: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Mgr. Helena Hutýrová
Ing. Antonín Kintl
Mgr. Olga Komzáková, Ph.D.
Ing. Jan Pelikán, CSc.
Ing. Daniel Vícha
Mgr. Alena Votavová, Ph.D.
Zuzana Absolínová
Renata Doležalová
Milena Jandová
Marcela Novotná
Lada Štěpánková
Ing. Simona Raab (maternity leave)

Činnost:

- Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity
- Šlechtění a využití netradičních druhů v zemědělství a při tvorbě krajiny.
- Sestavování a zkoušení různých osivových směsí pro specifické podmínky.
- Botanický monitoring trvalých travních porostů, úhorů a polích kultur.
- Výzkum metod a technologických postupů zvyšujících výnos a kvalitu osiv vybraných druhů trav, jetelovin a meziplovin v ekologickém zemědělství.
- Laboratorní chov čmeláků pro výzkumné účely a opylování.
- Výzkum a monitoring čmeláků a opatření podporující jejich výskyt v přírodě.
- Opylovací servis a poradenství.

Activities:

- National programme of the plant gene-pool and agrobiodiversity preservation and utilization.
- Breeding and use of non-traditional fodder species in the agriculture and in the landscaping.
- Assessment and testing of different seed mixtures for specific conditions.
- Botanical monitoring of the permanent grass growths, fallow and field cultures.
- Study of methods and crop management practices for seed yield of selected grass, legumes and intercrop species and quality increasing in organic agriculture.
- Laboratory rearing of bumblebees for research purposes and for pollination.
- Research and monitoring of bumblebees and the measures supporting their occurrence in the countryside.
- Pollination services and consultancy.



ODDĚLENÍ FYZIOLOGIE A GENETIKY ROSTLIN

Vedoucí oddělení:

Ing. Karel Vejražka, Ph.D.

Zaměstnanci:

RNDr. Jan Hofbauer, CSc.
Ing. Veronika Slabá
Ing. Miroslava Strejčková
Ing. Oldřich Trněný
Zdeňka Vávrová

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 píce

DEPARTMENT OF PLANT PHYSIOLOGY AND GENETICS

Head of the department:

Ing. Karel Vejražka, Ph.D.

Staff:

RNDr. Jan Hofbauer, CSc.
Ing. Veronika Slabá
Ing. Miroslava Strejčková
Ing. Oldřich Trněný
Zdeňka Vávrová

Activities:

- 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 ROSTLINOLÉKAŘSTVÍ

Vedoucí oddělení:

Ing. Pavel Kolařík

Zaměstnanci:

Ing. Karla Kolaříková
Ing. Jana Komínková
Ing. Klára Konečná
Ing. Zuzana Kubíková, Ph.D.
RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Doc. Ing. Jiří Rotrekl, CSc.
Taťána Hájková
Tamara Novotná
Marie Smetanová

Činnost:

- Akreditované pracoviště pro testování přípravků na ochranu rostlin
- Akreditované pracoviště pro identifikaci virových patogenů
- Mykologická a mykotoxikologická laboratoř
- Studium významných škodlivých organismů – houbových a virových patogenů, hmyzí škůdci, plevel
- Poradenské služby v oblasti integrované ochrany rostlin

DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION

Head of the department:

Ing. Pavel Kolařík

Staff:

Ing. Karla Kolaříková
Ing. Jana Komínková
Ing. Klára Konečná
Ing. Zuzana Kubíková, Ph.D.
RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Doc. Ing. Jiří Rotrekl, CSc.
Taťána Hájková
Tamara Novotná
Marie Smetanová

Activities:

- Accredited workplace for testing plant protection formulations.
- Accredited workplace for identifying viral pathogens.
- Mycological and mycotoxicological laboratory.
- Study of prominent harmful organisms – fungi, viruses, insect pests, and weeds.
- Consulting services in the area of integrated pest management.



ODDĚLENÍ AGROTECHNIKY**Vedoucí oddělení:****Ing. Barbora Badalíková****Zaměstnanci:**

Ing. Jaroslav Lang, Ph.D.
Ing. Jaroslava Novotná, Ph.D.
Ing. Iva Šindelková
Jana Jarolímová
Jitka Mlénská

Činnost:

- Půdoochranné technologie zpracování půdy
- Využití meziplodin v protierozní ochraně půdy
- Odběry půdních vzorků pro hodnocení fyzikálních a chemických vlastností půd
- Produkce a kvalita jednoletých i víceletých píceň
- Pěstování jetelovinotravních směsí na orné půdě
- Provádění půdních analýz – fyzikální, chemické a biologické vlastnosti půdy
- Přednášková činnost
- Terénní poradenství

**DEPARTMENT OF AGRONOMY****Head of the department:****Ing. Barbora Badalíková****Staff:**

Ing. Jaroslav Lang, Ph.D.
Ing. Jaroslava Novotná, Ph.D.
Ing. Iva Šindelková
Jana Jarolímová
Jitka Mlénská

Activities:

- Soil protection technologies in soil tillage.
- Use of catch crops to prevent soil erosion.
- Soil sampling for evaluating physical and chemical soil properties.
- Production and quality of annual and perennial fodder crops.
- Cultivation of legume–grass mixtures for arable land.
- Soil analysis – physical, chemical and biological soil properties.
- Lecture activities.
- Field consultancy.

**EKONOMICKÉ A PERSONÁLNÍ
ODDĚLENÍ****Vedoucí oddělení:****Ing. Kateřina Doskočilová****Zaměstnanci:**

Eva Bednářová
Dana Kuchaříková
Marie Partyková

**DEPARTMENT OF ADMINISTRATION
AND PERSONNEL SERVICES****Head of the department:****Ing. Kateřina Doskočilová****Staff:**

Eva Bednářová
Dana Kuchaříková
Marie Partyková



POLNÍ SKUPINA

Vedoucí polní skupiny:

Ing. Karel Fical

Zaměstnanci:

Jan Čudán
Karel Doležal
Karel Doležal ml.
Jitka Del Faverová
Hana Haiserová
Ing. Vít Konícar
Břetislav Lukášek
Radek Pacner

DEPARTMENT OF SUPPORT SERVICES

Head of the department:

Ing. Karel Fical

Staff:

Jan Čudán
Karel Doležal
Karel Doležal ml.
Jitka Del Faverová
Hana Haiserová
Ing. Vít Konícar
Břetislav Lukášek
Radek Pacner

SPECIALIZOVANÉ LABORATOŘE SPECIALIZED LABORATORIES

AKREDITOVANÁ LABORATOŘ VIROLOGIE

Vedoucí laboratoře: Ing. Klára Konečná

- 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

ACCREDITED VIROLOGY LABORATORY

Head of laboratory: Ing. Klára Konečná

- Diagnostics of prominent plant viruses for field crops and 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.



IMUNOCHEMICKÉ STANOVENÍ PŘÍMĚSI GMO V KUKUŘICI (MŽP ČR, ROZHODNUTÍ Č. J. 54787/ENV/09)

Vedoucí laboratoře: Ing. Oldřich Trněný

ELISA detekce přítomnosti transgenního proteinu (Cry1Ab) produkovaného genem pocházejícím z půdní bakterie *Bacillus thuringiensis* (Bt).

Matrice: kukuřice a její komerční i nekomerční výrobky

IMMUNOCHEMICAL DETECTION OF GMO ADMIXTURES IN MAIZE (MINISTRY OF THE ENVIRONMENT, DECREE REF. NO. 54787/ENV/09)

Head of laboratory: Ing. Oldřich Trněný

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

LABORATOŘ AGROTECHNIKY

Vedoucí laboratoře: Ing. Jaroslava Novotná, Ph.D.

- Analýzy fyzikálních vlastností půdy
- Půdní struktura
- Vodotělnost půdních agregátů
- Půdní vlhkost
- Půdní respirace
- Příprava vzorků pro stanovení obsahu a kvality půdního humusu
- Příprava vzorků pro stanovení základních chemických prvků v půdě

LABORATORY OF AGRONOMIC PRACTICES

Head of laboratory: Ing. Jaroslava Novotná, Ph.D.

- Analysis of physical soil properties.
- Soil structure.
- Water stability of soil aggregates.
- Soil moisture.
- Soil respiration.
- Preparation of samples for determining soil humus content and quality.
- Preparation of samples for determining basic chemical elements in soil.



MYKOLOGICKÁ A MYKOTOXIKOLOGICKÁ LABORATOŘ

Vedoucí laboratoře: Ing. Klára Konečná

- Izolace a determinace důležitých houbových patogenů
- Testy rezistence rostlinného materiálu k vybraným houbovým patogenům
- Mykotoxikologické rozborů – DON, T2, AFL, ZEA, FUM, OTA
- Mykotéka

MYCOLOGY AND MYCOTOXICOLOGY LABORATORY

Head of laboratory: Ing. Klára Konečná

- Isolation and determination of prominent fungal pathogens.
- Resistance tests of various plant materials to select fungal pathogens.
- Mycotoxicology analyses – DON, T2, AFL, ZEA, FUM, OTA content.
- Storage of fungal isolates.



ENTOMOLOGICKÁ LABORATOŘ

Vedoucí laboratoře: Ing. Pavel Kolařík

- Monitoring důležitých hmyzích škůdců
- Vyhodnocení škodlivosti škůdců
- Metody na ochranu rostlin
- Hodnocení účinnosti insekticidů

ENTOMOLOGY LABORATORY

Head of laboratory: Ing. Pavel Kolařík

- Monitoring of prominent insect pests.
- Evaluation of pest harmfulness.
- Plant protection methods.
- Evaluation of insecticide efficacy.



LABORATOŘ PLYNOVÉ CHROMATOGRAFIE

Vedoucí laboratoře: RNDr. Jan Hofbauer, CSc.

- Analýza mastných kyselin v rostlinách
- Determinace reziduí akaricidů (acrinathrin, fluvalinát) ve včelím vosku
- Determinace včelího vosku a kvality rostlin

LABORATORY OF GAS CHROMATOGRAPHY

Head of laboratory: RNDr. Jan Hofbauer, CSc.

- Analysis of fatty acids in plants.
- Determination of acaricide residues (acrinathrin, fluvalinate) in beeswax.
- Analysis of beeswax and plant quality.



LABORATOŘ MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE A GENETIKY

Vedoucí laboratoře: Ing. Oldřich Trněný

- Inovace 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 nemocí a parazitů čmeláků a jejich molekulární detekce
- Izolace a taxonomická identifikace symbiotických bakterií pomocí molekulárních metod
- Analýzy polymorfismu DNA pomocí markerů
- Využití genetických markerů zejména pro stanovení genetické struktury odrůd, odrůdový fingerprinting a markerování hospodářsky významných znaků a vlastností
- Studium markerů napomáhajících ve šlechtění rostlin, detekce genetických markerů rezistence vůči některým významným chorobám rostlin

LABORATORY OF MOLECULAR BIOLOGY AND GENETICS

Head of laboratory: Ing. Oldřich Trněný

- Innovation of diagnostic methods and procedures 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 polymorphism analysis using DNA markers.
- Use of genetic markers (DNA markers) for determining the genetic structure of cultivars, cultivar fingerprinting, and identification of economically important traits in plants.
- Study of markers beneficial to plant breeding and detection of genetic markers of resistance against certain prominent plant diseases.



LABORATOŘ KVALITY OSIVA A ZOBRAZOVACÍ ANALÝZY

Vedoucí laboratoře: Mgr. Helena Hutýrová

- Analýzy čistoty osiva
- Stanovení klíčivosti semen
- Stanovení HTS – hmotnosti 1000 semen
- Morfologické rozbory
- Obrazová analýza
- Měření listové plochy

LABORATORY OF SEED QUALITY AND IMAGING ANALYSIS

Head of laboratory: Mgr. Helena Hutýrová

- Analysis of seed purity.
- Seed germination.
- Determination of 1000-seed weight.
- Morphological analyses.
- Measurement of leaf surfaces.



LABORATOŘ CHOVU ČMELÁKŮ

Vedoucí laboratoře: 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

LABORATORY FOR BUMBLEBEE REARING

Head of the laboratory: Mgr. Alena Votavová, Ph.D.

- Rearing of bumblebees and improvement of laboratory rearing methods.
- Pollination methods.
- Pollination and beekeeping consulting.
- Sale of bumblebee hives and colonies.



AGROLAB, SPOL. S R. O. / AGROLAB, Ltd.

Zaměstnanci:

- Mgr. Tereza Otrusínová
Mgr. Edita Štilárková, Ph.D.

Staff:

- Mgr. Tereza Otrusínová
Mgr. Edita Štilárková, Ph.D.

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 a subsidiary of the Research Institute for Fodder Crops Troubsko and is located at the same address. The lab conducts analyses of soil, feed, water, plants and fertilizers. Our clients range from small farmers to big companies. Agrolab employees are not only lab technicians but also professional advisers in animal nutrition (mainly for cattle, pigs and horses). Our laboratory offers quick delivery of results at favourable prices while maintaining the highest quality and accuracy of analyses. Twice a year, the laboratory participates in inter-laboratory tests guaranteed by the Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture.



VÝZKUMNÉ PROJEKTY UKONČENÉ V LETECH 2015–2016

RESEARCH PROJECTS COMPLETED DURING 2015–2016

MEZINÁRODNÍ PROJEKTY

Trvale udržitelné a inovační využití odpadů ze zpracování hroznů a ovoce (EUREKA WINEREST, LF 12006)

Koordinátor: Institute for Forage Crops, Ltd., Kruševac, Srbsko
Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.
Financováno: Program EUREKA - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky
Doba řešení: 2012–2015

Souhrn:

Cílem projektu bylo zajištění ekologicky a ekonomicky přijatelné likvidace odpadních surovin z výroby vína a ovocných šťáv procesem silážování a kompostování. Hlavní část řešení projektu bylo ověřovat vliv kompostů vyrobených z matolin a ovocných výlisků na půdní prostředí, růst a vývoj rostlin. Současně byly nové komposty zkoušeny k využití v protierozní ochraně půdy a při rekultivacích (vinice, trvalé travní porosty, svahy a výsypky). Význam ochrany půdy proti erozi vzrůstá z důvodu toho, že v posledním desetiletí docházelo v mnoha oblastech v ČR i Evropy k častějšímu vzniku rozsáhlých povodní. Možnost dobrého uplatnění kompostu z matolin na trhu se jeví jako velmi pravděpodobná. Vycházíme mimo jiné i z předpokladu, že náklady na výrobu kompostu z testovaných odpadů nebudou vysoké a navíc přispějí k zužitkování těchto organických zbytků. Příprava siláže byla zaměřena na získání kvalitního krmiva s vysokým obsahem nutričně cenných látek.

Výsledky:

Badalíková B., Bartlová J. (2015): Vliv kompostu z matolin na půdní strukturu a výnos plodin. Vinař – Sadař, 4/2015, 12-14.
Badalíková B., Bartlová J., Vymyslický T. (2015): Changes in soil structure and water resistance of soil aggregates after the application of wine marc compost. In: Modern Environmental Science and Engineering, USA, October 2015, Volume 1, No. 4, 199-203.
Badalíková B., Novotná J., Vymyslický T., Knotová D., Hůrka M. (2015): Využití kompostu ze zbytků po zpracování hroznů a ovoce pro zlepšení půdních vlastností. Uplatněná certifikovaná metodika 30/15, 29, ISBN 978-80-86908-33-5.

INTERNATIONAL PROJECTS

Sustainable and innovative use of waste from grape and fruit processing (EUREKA WINEREST, LF 12006)

Coordinator: Institute for Forage Crops, Ltd., Kruševac, Serbia
Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.
Supported by: EUREKA Programme – Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic
Project period: 2012–2015

Summary:

The aim of the project was to investigate ecologically and economically acceptable methods for disposing of waste from wine and fruit juice production by the processes of ensiling and composting. The main component of the project was to verify the impact of composts made from the by-products of wine and fruit juice processing on the soil environment and plant growth and development. New composts were also tested for use in anti-erosion protection and during restoration processes (vineyards, permanent grasslands, road slopes and dumps). The importance of protecting the soil against erosion has increased due to the fact that in the past 10 years many areas of the Czech Republic and Europe have faced more frequent extensive flooding. Successful commercial application of composts made from such by-products appears very probable. This is based upon, among other factors, the presumption that the production costs for composts from tested wastes will be low and that such composts will contribute to the sustainable use of these organic by-products. Silage preparation was focused on obtaining high-quality animal feed with high content of nutritionally valuable elements.

Results:

Badalíková, B., Bartlová, J. (2015): Influence of compost from grape marc on soil structure and crop yield. Vinař – Sadař, 4/2015, 12-14.
Badalíková, B., Bartlová, J., Vymyslický, T. (2015): Changes in soil structure and water resistance of soil aggregates after the application of wine marc compost. In: Modern Environmental Science and Engineering, USA, October 2015, Volume 1, No. 4, 199-203.
Badalíková B., Novotná J., Vymyslický T., Knotová D., Hůrka M. (2015): Use of compost from by-products of grape and fruit processing to improve soil properties. Certified Applied Methodology, 30/15, 29, ISBN 978-80-86908-33-5.



NÁRODNÍ PROJEKTY

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiverzity (MZP ČR 206553/2011-17253)

Koordinátor: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha-Ruzyně
Řešitel: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky
Doba řešení: trvalá činnost

Souhrn:

V rámci výzkumného úkolu byla řešena subetapa „Genofond píce druhů rostlin“. Hlavním cílem bylo shromažďování, zkoušení, popis a dlouhodobé uchování semenných vzorků píce druhů. Dále byly shromažďovány také luční druhy a některé ohrožené druhy rostlin. Semenné vzorky jsou uchovávány v národní genové bance ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni. Hlavní testované a hodnocené druhy byly *Medicago* spp., *Trifolium pratense*, *T. repens* a *Trifolium* spp. a další pícní druhy. Hodnoceny byly dostupné odrůdy, ekotypy a plané formy. V současné době je v kolekci pracoviště evidováno 2447 dostupných položek, popisné údaje jsou u 1271 položek.

Výsledky:

Knotová D., Pelikán J., Vícha D., Vymyslický T. (2016): Rozšiřování spektra motýlokvetých píce. Genetické zdroje č. 104, VÚRV, v.v.i. Praha – Ruzyně, 24 – 29, ISBN 978-80-7427-202-8.
Knotová, D., Pelikán, J. (2016): Zhodnocení výnosů zelené hmoty a sena u štirovníku růžkatého. Úroda 12, roč. 2016, vědecká příloha, 161-164.
Nedělník J., Knotová D., Pelikán J., Vymyslický T., Mihovski T., Naydenova G. (2016): Comparing yield potential of Czech and Bulgarian red clover varieties. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 29, 38-45.



NATIONAL PROJECTS

National programme for the conservation and utilization of plant genetic resources and agro-biodiversity (Ministry of Agriculture of the Czech Republic 206553/2011-17253)

Coordinator: Crop Research Institute, v.v.i., Prague–Ruzyně
Investigator: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Project period: ongoing

Summary:

Within the framework of the research project “National Programme on Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources and Agro-biodiversity”, the sub-stage “Gene-pool of leguminous fodder plants” was carried out. The main aim of this project was to collect, test and evaluate leguminous species according to available descriptors. Available varieties, ecotypes and wild forms are collected, sown, tested and described. Among the tested and described species, the main ones were *Medicago sativa*, *Medicago* spp., *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Trifolium* spp., and other minor fodder crops. In addition, meadow species, some wild-growing endangered species, and rare weed species were collected. All the seed samples are preserved in the national gene bank at the Crop Research Institute, v.v.i. in Prague–Ruzyně and are used in joint projects. At this time, the collection of our institute includes 2,447 available items and for 1,271 items descriptive data is available.

Results:

Knotová, D., Pelikán, J., Vícha, D., Vymyslický, T. (2016): Expanding the spectrum of Fabaceae forages. Genetic Resources No. 104, VÚRV, v.v.i. Prague–Ruzyně, 24–29, ISBN 978-80-7427-202-8.
Knotová, D., Pelikán, J. (2016): Assessing green matter and hay yields in birdsfoot trefoil. Úroda 12, roč. 2016, scientific supplement, 161-164.
Nedělník, J., Knotová, D., Pelikán, J., Vymyslický, T., Mihovski, T., Naydenova G. (2016): Comparing yield potential of Czech and Bulgarian red clover varieties. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 29, 38-45.

Innovat systémy hodnocení kvality krmiv s důrazem na zavedení nového národního systému hodnocení (projekt č. QJ1210128)

Koordinátor: Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Řešitel: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky
Doba řešení: 2012–2015

Souhrn:

Hlavním cílem projektu bylo přispět k zefektivnění rozhodovacího procesu farmářů, kteří pěstují silážní kukuřici a využívají ji v živočišné výrobě. Projekt se zabýval unifikací hodnocení kvality silážních hybridů kukuřice, ale především návrhem systému, který by umožnil každoroční publikování výsledků pro potřeby chovatelů dojníc. Cílem projektu bylo vytvořit nezávislý systém hodnocení silážních hybridů kukuřice dostupných na českém trhu. Výsledky byly každoročně publikovány pro potřeby zemědělské prvovýroby. Výsledkem projektu jsou také certifikované metodiky.

Výsledky:

Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J. (2014): Verifikovaný metodický postup získávání a zpracování hodnot v národním systému hodnocení silážních hybridů kukuřice. Certifikovaná metodika, Troubsko 24/14. ISBN 978-80-905080-9-5.
Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J. (2015): Kritéria pro výběr hybridů kukuřice na siláž. Certifikovaná metodika, Troubsko 29/15. Troubsko 2015, ISBN 978-80-88000-05-1.
Loučka, R., Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináctý, J., Tyrolová, Y. (2015): Evaluation of maize hybrids types harvested at the similar stage of maturity. Plant Soil Environ. 61, 2015, 12, 560-565.



Innovating evaluation systems for forage quality with emphasis on establishing a new national evaluation system (project no. QJ1210128)

Coordinator: Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Investigator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Project period: 2012–2015

Summary:

The main aim of the project was to increase efficiency of the decision-making system for farmers who grow maize for silage and use it in livestock production. The project was focused on unifying the quality evaluation system for silage maize hybrids and, in particular, designing a system to enable annual publication of results for utilization by dairy cattle breeders. The main output of the project was the creation of an independent evaluation system for silage maize hybrids available on the Czech market. The results were published in specialized journals dealing with agricultural production.

Results:

Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J. (2014): Verified methodological process for obtaining and processing values in the national system for evaluation of silage corn hybrids. Certified methodology, Troubsko 24/14. ISBN 978-80-905080-9-5.
Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J. (2015): Criteria for the selection of corn hybrids for silage. Certified methodology, Troubsko 29/15. Troubsko 2015, ISBN 978-80-88000-05-1.
Loučka, R., Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináctý, J., Tyrolová, Y. (2015): Evaluation of maize hybrid types harvested at the similar stage of maturity. Plant Soil Environ. 61, 2015, No. 12, 560-565.

Agronomická opatření ke snížení vodní eroze na orné půdě s využitím zapravení organické hmoty (projekt č. QJ1210263)

Koordinátor: Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. Praha

Řešitel: Ing. Barbora Badalíková

Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky

Doba řešení: 2012–2016

Souhrn:

Cílem bylo navrhnout nové a zlepšit stávající systémy a technologie pěstování zdravých a plnohodnotných hospodářských plodin s vyšší ekonomickou efektivností, pro zajištění kvalitních a bezpečných produktů z domácích zdrojů (potraviny, krmiva a suroviny), při minimalizaci dopadů jejich výroby na životní prostředí. Komplexně zpracovat znalosti opatření půdoochranných technologií zpracování půdy k ochraně povrchových a podzemních vod, technologických (organické hnojení) a agrotechnických zásahů ke zvýšení infiltrační schopnosti ornice a zpracované zásady zveřejnit formou ověřené technologie ve vybraných zemědělských podnicích.

Výsledky:

Badalíková B., Novotná J., Pospíšilová L. (2016): Vliv zapravení organické hmoty na půdní vlastnosti a snížení vodní eroze. Uplatněná certifikovaná metodika 33/16, 41. ISBN 978-80-88000-10-5

Badalíková B., Novotná J., Altmann V., Balada I. (2016): Effect of different doses of compost on soil properties. In Proc. 6th International Conference on Trends in Agricultural Engineering (TAE), 44-51. ISBN 978-80-213-2683-5
Badalíková B., Bartlová J. (2014): Effect of various compost doses on the soil infiltration capacity. Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun. 2014, Volume 62, Issue 5, 849-858.



Agronomic measures for reducing water erosion on arable land utilizing plough-down of organic matter (project no. QJ1210263)

Coordinator: Research Institute of Agricultural Engineering Prague

Investigator: Ing. Barbora Badalíková

Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic

Project period: 2012–2016

Summary:

The aim was to propose new and improved versions of existing systems and technologies for cultivating healthy and full-value crops with increased economic efficiency and for ensuring high-quality and safe products from domestic sources (food, fodders and raw materials) while minimizing environmental impacts from their production. Objectives included comprehensively to process knowledge of measures relating to soil protection technologies in the course of soil cultivation which serve to protect surface- and groundwaters as well as technological (manure application) and agricultural practices to increase topsoil's infiltration ability and to publish the elaborated principles in the form of technology verified in selected agricultural enterprises.

Results:

Badalíková, B., Novotná, J., Pospíšilová, L. (2016): Effect of incorporating organic matter on soil properties and reduction of water erosion. Applied certified methodology, 33/16, 41. ISBN 978-80-88000-10-5.
Badalíková, B., Novotná, J., Altmann, V., Balada, I. (2016): Effect of direct doses of compost on soil properties. In Proc. 6th International Conference on Trends in Agricultural Engineering (TAE). 44-51. ISBN 978-80-213-2683-5.
Badalíková, B., Bartlová, J. (2014): Effect of various compost doses on soil infiltration capacity. Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun. 2014, Volume 62, Issue 5, 849-858.

Degradace půdy a její vliv na komplex půdních vlastností včetně návrhu nápravných opatření k obnově agroekologických funkcí půdy (projekt č. QJ1230066)

Koordinátor: Vysoké učení technické v Brně

Řešitel: Ing. Jaroslava Novotná, Ph.D.

Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky

Doba řešení: 2012–2016

Souhrn:

Cílem projektu bylo prokázat míru degradace půd na komplex půdních vlastností při současném způsobu hospodaření a navrhnout nápravná opatření na zlepšení a obnovu jejich agroekologických funkcí. Cílem bylo výsledky výzkumu aplikovat formou podkladů pro legislativu, pro možnost zavádění nových dotačních titulů jakož i poskytnout metodickou podporu zpracovatelům návrhů ochranných opatření zejména v rámci procesu pozemkových úprav.

Výsledky:

Novotná J., Badalíková B., Hladký J., Brtnický M. (2016): Effect of water erosion on soil physical properties. In Proc. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2016, Albena 28.6.-7.6.2016, Bulgaria, Book 3, 95-102 ISBN 978-619-7105-37-7.
Hladký J., Novotná J., Elbl J., Kynický J., Juříčka D., Novotná J., Brtnický M. (2016): Impacts of water erosion on soil physical properties. Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun., 64 (5): 1523-1527.
Bartlová J., Badalíková B., Brtnický M., Hladký J. (2014): Water erosion effects on water stability of soil aggregates. In Növénytermelés, vol. 63., supplement, 165-168.



Effect of soil degradation on complex soil properties including conservation measures for restoration of soil's agroecological function (project no. QJ1230066)

Coordinator: Brno University of Technology, Czech Republic

Investigator: Ing. Jaroslava Novotná, Ph.D.

Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic

Project period: 2012–2016

Summary:

The project was focused on determining measures of soil degradation on comprehensive soil properties while applying contemporary farming methods and on elaborating and verifying new conservation methods and measures for improving and restoring soil's agroecological function. The aim of the project included to apply the research findings as a source for legislative change, for possible introduction of new subsidies, and for a new methodology for conservation measures in the land consolidation process.

Results:

Novotná, J., Badalíková, B., Hladký, J., Brtnický, M. (2016): Effect of water erosion on soil physical properties. In Proc. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2016, Albena 28.6.-7.6.2016, Bulgaria, Book 3, 95-102. ISBN 978-619-7105-37-7.
Hladký, J., Novotná, J., Elbl, J., Kynický, J., Juříčka, D., Novotná, J., Brtnický, M. (2016): Impacts of water erosion on soil physical properties. Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun., 64 (5): 1523-1527.
Bartlová, J., Badalíková, B., Brtnický, M., Hladký, J. (2014): Water erosion effects on water stability of soil aggregates. In Növénytermelés, vol. 63., supplement, 165-168.

Inovace systémů pěstování obilnin v různých agroekologických podmínkách ČR (projekt č. QJ 1210008)

Koordinátor: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Ing. Jaromír Procházka, CSc.

Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky

Doba řešení: 2012–2016

Souhrn:

Byla řešena inovace pěstebních systémů obilnin, především pšenice ozimé, kukuřice a netradičních plodin a mezíplodin. Zemědělský výzkum Troubsko řešil konvenční pěstební technologie žita svatojánského a lesknice kanárské na semeno, včetně výsevního množství, hnojení a použití růstových regulátorů.

Výsledky:

Procházka J., Pelikán J., Knotová D. (2016): Metodika pěstování žita trsnatého na zrno. ZVT Troubsko. ISBN 978-80-88000-16-7.

Procházka J., Procházková B., Pelikán J., Knotová D. (2016): Impact of agronomic treatments on semiperennial rye grain yields. Aspects of Applied Biology 133, 14th ESA Congress – 5-9th September 2016, Growing landscapes, cultivating innovative agricultural systems, Edinburgh, Scotland, Edinburgh, 1-20.

Procházka J., Pelikán J., Knotová D. (2016): Metodika pěstování lesknice kanárské na semeno. ZVT Troubsko. ISBN 978-88000-15-0.



Innovation of cereal-growing systems in various agro-ecological conditions of the Czech Republic (project no. QJ 1210008)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Ing. Jaromír Procházka, CSc.

Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic

Project period: 2012–2016

Summary:

The project was directed to innovation of cereal-growing systems, particularly for winter wheat, maize, non-traditional crops and catch crops. Agricultural Research, Ltd. in Troubsko addressed conventional growing systems for semi-perennial rye and canary grass for seed, including sowing rate, fertilization and use of growth regulators.

Results:

Procházka, J., Pelikán, J., Knotová, D. (2016): Methodology for growing tufted rye for grain. ZVT Troubsko. ISBN 978-80-88000-16-7.

Procházka, J., Procházková, B., Pelikán, J., Knotová D. (2016): Impact of agronomic treatments on semi-perennial rye grain yields. Aspects of Applied Biology 133, 14th ESA Congress – 5–9 September 2016, Growing landscapes, cultivating innovative agricultural systems, Edinburgh, Scotland, Edinburgh. 1-20.

Procházka, J., Pelikán, J., Knotová, D. (2016): Methodology for growing canary grass for seed. ZVT Troubsko. ISBN 978-88000-15-0.

Zakládání a údržba porostů hrází rybníků s ohledem na jejich využití (projekt č. QJ 1220029)

Koordinátor: Mendelova univerzita v Brně

Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky

Doba řešení: 2012–2016

Souhrn:

Projekt předpokládal eliminaci eroze půdy a omezení poklesu biodiverzity trvalých travních porostů na hrázích rybníků. Jedním z faktorů stabilizujících povrch půdy je vegetační pokryv a jeho kořenový systém, který vede ke zlepšení strukturního stavu půdy a retenční schopnosti půdy. V rámci projektu byla pozornost soustředěna na problematiku různorodosti hrází rybníků, včetně jejich korun. Byla studována jejich vegetace, možnosti zlepšování porostů hrází doosevem, možnosti jejich sklizně sečením s ohledem na svahy a stromy, které na hrázích rostou. Důležitým aspektem bylo využití sklizené biomasy k dorovnávání C:N balance, popř. i ke krmení ryb nebo vodního ptactva. Druhým aspektem projektu byla minimalizace produkce biomasy travní hmoty a snížení potřeby údržby. Vše při dostatečném zpevnění hráze proti erozi a z toho plynoucí ochraně obyvatelstva před povodněmi. Cílem projektu bylo navrhnout technická opatření, mechanizační prostředky a technologické linky k ošetřování hrází. Příslušná řešení byla stavěna na způsobech hospodaření s travními porosty hrází a na volbě vhodného složení travních porostů ve vztahu k půdním podmínkám.

Výsledky:

Novotná J., Badalíková B., Vymyslický T., Knotová D. (2016): Využití různých travních směsí pro stabilizaci půdního prostředí na hrázích rybníků. Uplatněná certifikovaná metodika 32/16, 29, ISBN 978-80-88000-09-9.

Novotná J., Badalíková B. (2016): The influence of grass species composition on fishpond dikes on soil infiltration. Acta Univ. Agric. Silv. Mendelianae Brun., 64 (5): 1619-1623.

Vymyslický T., Badalíková B. (2015): The importance of vegetation on fishpond dykes in the Czech Republic. – In: Conference Proceedings of the 15th International Multidisciplinary Scientific Geo-Conference SGEM 2015 Albena, Section Ecology and Environmental Protection, 921–926. 262 ISBN 978-619-7105-37-7.



Establishment and management of pond dykes stands with respect to their utilization (project no. QJ 1220029)

Coordinator: Mendel University in Brno

Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.

Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic

Project period: 2012–2016

Summary:

This project presumed the elimination of soil erosion and limiting the decrease in biodiversity of permanent grasslands on fishpond dykes. One of the factors stabilizing the soil surface is the vegetation cover and its root system, which leads to the improved structural conditions of the soil and soil retention capacity. Within this project, attention was devoted to diversity of pond dykes, including their crowns. Their vegetation, possibilities of improving the stands on dykes by additional sowing, possibilities of biomass harvest with respect to slopes and trees growing on the dykes were studied. An important aspect will be the utilization of harvested biomass to harmonize the C:N ratio and its utilization in feeding fish and water birds. A second aspect was the minimization of biomass production and decreasing the management needs. All is being considered with respect to strengthening of the dykes against erosion and with respect to protecting the population against flooding. The main aim of the project was to propose technical measures, mechanization means and technological linkages for dyke treatments. Relevant solutions will be based on the methods of grasslands management on dykes and on the proper choice for grass stands' composition with respect to soil conditions.

Results:

Novotná, J., Badalíková, B., Vymyslický, T., Knotová, D. (2016): Use of various grass mixtures to stabilize the soil environment on fishpond dykes. Applied certified methodology 32/16, 29, ISBN 978-80-88000-09-9.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): The influence of grass species composition on fishpond dikes on soil infiltration.

Acta Univ. Agric. Silv. Mendelianae Brun., 64 (5): 1619-1623.

Vymyslický, T., Badalíková, B. (2015): The importance of vegetation on fishpond dykes in the Czech Republic. – In: Conference Proceedings of the 15th International Multidisciplinary Scientific Geo-Conference SGEM 2015 Albena, Bulgaria, Section Ecology and Environmental Protection, 921–926. 262 ISBN 978-619-7105-37-7.

Testování citlivosti vybraných hmyzích škůdců brukvo-
vých plodin k insekticidům (projekt č. QJ1230077)

Koordinátor: AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.
Řešitel: Ing. Pavel Kolařík
Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky
Doba řešení: 2012–2016

Souhrn:

Cílem projektu byl monitoring výskytu a vývoje rezistence blýskáčků vůči insekticidům pro potřeby státní správy. Na základě rozsáhlé sběrové aktivity byly otestovány vzorky populací *M. aenus* (MELIAE) ze všech regionů ČR na citlivost vůči vybraným pyretroidům (taufluvalinate, bifenthrin, cypermethrin), neonikotinoidům (thiacloprid, acetamiprid), organofosfátům (chlorpyrifos, pirimiphos-methyl) a některým novým perspektivním insekticidům (pymetrozine, indoxacarb, spinosyn) za účelem stanovení výchozí citlivosti, signifikantních citlivostních posunů a rozdílů v citlivostech vůči těmto insekticidům mezi MELIAE v jednotlivých regionech ČR. Odběratelem výsledků bude především Státní rostlinolékařská správa, která na jejich základě bude moci upřesňovat a aktualizovat nařízení (příp. doporučení) směřující ke zvýšení účinnosti zásad antirezistentní strategie. Byl též stanoven vliv přítomnosti dalších druhů rodu *Meligethes* ve sběrech na výsledky testů citlivosti a jejich poměrné zastoupení ve sběrech.



Testing susceptibility of selected insect pests of Brassi-
caceae to insecticides (project no. QJ1230077)

Coordinator: AGRITEC, Research, Breeding and Services, Ltd. Šumperk
Investigator: Ing. Pavel Kolařík
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Project period: 2012–2016

Summary:

The main object of the project was to evaluate the occurrence of pollen beetles' resistance to insecticides in the Czech Republic for the needs of the State Phytosanitary Administration. On the basis of extensive sampling activities, *Meligethes aeneus* subpopulations from all regions of the Czech Republic were tested for their susceptibility to selected pyrethroids (tau fluvalinate, bifenthrin, cypermethrin), neonicotinoids (thiacloprid, acetamiprid), organophosphates (chlorpyrifos, pirimiphos-methyl), and to some perspective new active ingredients (pymetrozine, indoxacarb, spinosyns) for the purpose of establishing baseline sensitivities to the insecticides, significant shifts in susceptibilities to the insecticides, and differences in susceptibilities to the insecticides in the various regions of the Czech Republic. The main customer for the project's results will be the State Phytosanitary Administration of the Czech Republic, which will use them in order to be able more precisely to update its recommendations and regulations relating primarily to improving anti-resistance strategies in farming practice.

Výsledky:

Seidenglanz, M., Poslušná, J., Kolařík, P., Rotrekl, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E. (2016): Výsledky testování citlivosti blýskáčků (*Meligethes* spp.) na pyretroid lambda-cyhalothrin v roce 2015: mapa s odborným obsahem [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2016. 38 s. ISBN 978-80-87360-43-9. Dostupné z www.agrez.cz, též součást Rostlinolékařského portálu ÚKZÚZ: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>
Seidenglanz, M., Poslušná, J., Kolařík, P., Rotrekl, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E. (2016): Výsledky testování citlivosti blýskáčků (*Meligethes* spp.) na pyretroid tau-fluvalinate v roce 2015: mapa s odborným obsahem [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2016. 38 s. ISBN 978-80-87360-44-6. Dostupné z www.agrez.cz, též součást Rostlinolékařského portálu ÚKZÚZ: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>
Seidenglanz, M., Poslušná, J., Rotrekl, J., Kolařík, P., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Bernardová, M. (2015): *Meligethes aeneus* (Coleoptera: Nitidulidae) resistance to lambda-cyhalothrin in the Czech Republic in 2012 and 2013. *Plant Protect. Sci.*, Vol. 51, No. 2.

Results:

Seidenglanz, M., Poslušná, J., Kolařík, P., Rotrekl, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E. (2016): Results of testing the sensitivity of pollen (*Meligethes* spp.) on pyrethroid lambda in 2015: Map with expert content [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2016. 38 s. ISBN 978-80-87360-43-9. Available at: www.agrez.cz, též součást Rostlinolékařského portálu ÚKZÚZ: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>
Seidenglanz, M., Poslušná, J., Rotrekl, J., Kolařík, P., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Bernardová, M. (2015): *Meligethes aeneus* (Coleoptera: Nitidulidae) resistance to lambda-cyhalothrin in the Czech Republic in 2012 and 2013. *Plant Protect. Sci.*, Vol. 51, No. 2.

Nová technologie a zařízení na chemickou úpravu ka-
palné frakce digestátu a rozšíření jeho využití (projekt
č. TA04021623)

Koordinátor: Zemědělský výzkum spol. s r. o., Troubsko
Řešitel: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Financováno: Technologická agentura ČR
Doba řešení: 2014–2016

New technology and equipment for chemical treatment
of the liquid fraction of digestate and increasing its uti-
lization (project no. TA04021623)

Coordinator: Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Investigator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
Supported by: Technology Agency of the Czech Republic
Project period: 2014–2016



Souhrn:

Partneři společně vyvinuli novou technologii pro chemickou úpravu a následné rozdělení fugátu na kapalnou složku - vodu a pevnou složku - zahuštěný fugát. Vodu je možno přivést na stávající ČOV nebo vypustit přímo do vodoteče, použít k zavlažování, zahuštěný fugát bude smíchán s pevným výstupem ze separátoru a využit jako vysoce kvalitní hnojivo, použit jako podestýlka pro ustájení hospodářských zvířat nebo ke kompostování a rekultivaci. Projektové řešení je chráněno patentem a užitným vzorem, výstupem je také certifikovaná metodika.

Výsledky:

Nedělník, J., Mrůzek, M., Ditl, P., Šulc, P., Nápravník, J., Vyškovský, K., Vičíková, M. (2016): Nová technologie zařízení na chemickou úpravu kapalně frakce digestátu a rozšíření jeho využití. Uplatněná certifikovaná metodika ZVT 35/16. ISBN 978-80-88000-12-9.
Nedělník, J., Ditl, P., Kubáňková, M., Vyškovský, K., Vičíková, M., Mrůzek, M. (2016): Environmentálně příznivá technologie úpravy digestátu, Úroda 12, 389 – 392.
Způsob čištění fugátu z bioplynových stanic a zařízení pro provádění tohoto způsobu. Patent číslo 306188.

Summary:

Partners are developing together a new technology for chemical treatment and subsequent separation of liquid digestate into the liquid component (water) and solid components (concentrated digestate). Water will be directed to an existing wastewater treatment plant or released directly into a river, used for irrigation, or the like. The condensed digestate will be mixed with solids coming from the separator and used as high-quality fertilizer, used as bedding for housed livestock, or used in composting and reclamation.

Results:

Nedělník, J., Mrůzek, M., Ditl, P., Šulc, P., Nápravník, J., Vyškovský, K., Vičíková, M. (2016): New technology equipment for chemical treatment of the liquid fraction of digestate and increasing its utilization. Applied certified methodology ZVT 35/16. ISBN 978-80-88000-12-9.
Nedělník, J., Ditl, P., Kubáňková, M., Vyškovský, K., Vičíková, M., Mrůzek, M. (2016): Environmentally friendly technologies for treating digestate, Úroda 12, 389 – 392.
A method of purifying liquid digestate from biogas plants and apparatus for carrying out this method. Patent no. 306188.

Hibernace versus estivace čmeláků: lipidomická studie (projekt č. 14-04291S)

Koordinátor: Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.
Řešitel: Mgr. Olga Komzáková, Ph.D.
Financováno: Grantová agentura České republiky
Doba řešení: 2014–2016

Souhrn:

Čmeláci jsou nepostradatelnými opylovači v zemědělství. Laboratorně chovaná hnízda se používají převážně k opylování ve sklenících. Nejčastěji se chová *B. terrestris*, který je komplexem řady poddruhů. Pro komerční účely se používá jihoevropský poddruh *B. t. dalmatinus* a je dodáván i do oblastí, kde se přirozeně nevyskytuje. To představuje potenciální rizika pro místní poddruhy – zavlečení cizích genů, kompetice o potravu a hnízdiště, či přenos parazitů a nemocí. Projekt směřoval ke studiu adaptace *B. t. dalmatinus* (estivující v jižní Evropě) na chladné klima střední Evropy. U matek dvou poddruhů, *B. t. terrestris* a *B. t. dalmatinus*, jsme studovali hromadění energetických zásob (tuk, glykogen) před zimováním, jejich spotřebu během hibernace a změny v buněčných membránách jako reakci na chlad. Byla měřena množství a složení tuku v různých fázích vývoje života a různých podmínkách, jakož i mobili-

Hibernation versus aestivation in bumblebees: A lipidomic study (project no. 14-04291S)

Coordinator: Institute of Organic Chemistry and Biochemistry AS CR, v.v.i.
Investigator: Mgr. Olga Komzáková, Ph.D.
Supported by: Czech Science Foundation (GAČR)
Project period: 2014–2016

Summary:

Bumblebees are used for pollination of agricultural plants in the field and in greenhouses. Hives are reared commercially and used worldwide. The main reared species is *B. terrestris*, formed by a number of subspecies. For pollination, the South European *B. t. dalmatinus* is reared and sold worldwide, including outside its natural distribution range. Concerns have arisen about potential ecological risks of massive production and transportation – genetic pollution, competition with local bumblebees, and introduction of parasites and diseases. The project's aim was to study adaptation of *B. t. dalmatinus* subspecies in the colder climate of Central Europe. In two subspecies, *terrestris* and *dalmatinus*, we studied accumulation of energy stores (fat, glycogen) by queens before hibernation, energy consumption during winter, and cold tolerance and adaptation of cell membranes. We determined quantitative and qualita-

tive changes in lipids during the lifespan of queens as well as mobilization of energy stores by adipokinetic hormone. The study was done under simulated hibernation and aestivation conditions.

Výsledky:

Votavová A., Tomčala A., Kofroňová E., Kudzejová M., Šobotník J., Jiroš P., Komzáková O., Valterová I.: Seasonal Dynamics in the Chemistry and Structure of the Fat Bodies of Bumblebee Queens. PLoS One 2015, 10, e0142261.
Lecocq T., Coppée A., Michez D., Brasero N., Rasplus J.-Y., Valterová I., Rasmont P.: The alien's identity: consequences of taxonomic statuses for the trade of domesticated bumblebees. Biological Conservation 2016, 195, 169-176.
Jedlička P., Ernst U. R., Votavová A., Hanus R., Valterová I.: Gene Expression Dynamics in Major Endocrine Regulatory Pathways along the Transition from Solitary to Social Life in a Bumblebee, *Bombus terrestris*. Front. Physiol. 2016, 7, e574.

Results:

Votavová, A., Tomčala, A., Kofroňová, E., Kudzejová, M., Šobotník, J., Jiroš, P., Komzáková, O., Valterová, I.: Seasonal dynamics in the chemistry and structure of the fat bodies of bumblebee queens. PLoS One 2015, 10, e0142261.
Lecocq, T., Coppée, A., Michez, D., Brasero, N., Rasplus, J.-Y., Valterová, I., Rasmont, P.: The alien's identity: consequences of taxonomic statuses for the trade of domesticated bumblebees. Biological Conservation 2016, 195, 169-176.
Jedlička, P., Ernst, U.R., Votavová, A., Hanus, R., Valterová, I.: Gene expression dynamics in major endocrine regulatory pathways along the transition from solitary to social life in a bumblebee, I. Front. Physiol. 2016, 7, e574.



VÝZKUMNÉ PROJEKTY ŘEŠENÉ V LETECH 2015–2016

RESEARCH PROJECTS IN PROGRESS DURING 2015–2016

NÁRODNÍ PROJEKTY

Vývoj a optimalizace metod stanovení biogenních aminů v návaznosti na zvýšení zdravotní bezpečnosti siláží (projekt č. QJ1310100)

Koordinátor: Mendelova univerzita v Brně
Řešitel: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky
Doba řešení: 2013–2017

Souhrn:
Cílem projektu je zvýšení produkčního potenciálu zemědělských plodin a hospodářských zvířat, zavést nové metody, technologické postupy a systémy pro zvýšení konkurenceschopnosti českého zemědělství, v neposlední řadě je cílem zavádět systémy hospodaření vedoucí k omezení negativního dopadu klimatických změn. Cíle bude dosaženo zvýšením kvality a zdravotní bezpečnosti objemných krmiv prostřednictvím využití různých druhů víceletých píceň, dodržením požadovaných technologických zásad silážování a zejména včasným zachytem konzervovaných krmiv obsahujících biogenní aminy.



NATIONAL PROJECTS

Development and optimization methods for the determination of biogenic amines in response to increasing health security of silage (project no. QJ1310100)

Coordinator: Mendel University in Brno
Investigator: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Project period: 2013–2017

Summary:
The aims of the project are to increase the production potential of agricultural crops and livestock, to introduce new methods, processes and systems for increasing the competitiveness of Czech agriculture, and, not least, to introduce management systems for limiting the negative impact of climate change. The aims will be achieved by improving the quality and health safety of forage through the use of different species of perennial legumes and grasses and timely capture of preserved feedstuffs containing biogenic amines. Hypothesis: Early detection of preserved feedstuffs contaminated with biogenic amines and clostridia will reduce economic losses to farms and contribute to the profitability of primary agricultural production.

Inovace postupů zakládání, ošetřování a ochrany semenářských porostů víceletých píceň (projekt č. QJ1510121)

Koordinátor: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.
Řešitel: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky
Doba řešení: 2015–2018

Souhrn:
Cílem projektu je navrhnout optimální postup při zakládání víceletých píceň a dále navrhnout či zlepšit některé stávající prvky integrované ochrany víceletých píceň na orné půdě a na trvalých travních porostech. Řešení projektu je zaměřeno na moderní rostlinolékařská opatření vedoucí ve svém důsledku na zvýšení kvality sklizených produktů (osivo, objemné krmivo) při vyšší ekonomické efektivitě pro konečného uživatele.



Innovation of methods for establishment, management and plant protection of perennial grass and legume seeds crops (project no. QJ1510121)

Coordinator: Oseva Development and Research, Ltd.
Investigator: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Project period: 2015–2018

Summary:
The project's aim is to design or improve some existing elements of integrated protection of perennial forage species on arable land and on permanent grasslands. The project is focussed primarily on modern phytosanitary measures leading ultimately to improving the quality of harvested products (seeds, forage) and with higher economic efficiency for the end user.

Snížení rizikovosti pěstování máku (projekt č. QJ1510014)

Koordinátor: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.
Řešitel: Ing. Pavel Kolařík
Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky
Doba řešení: 2015–2018

Souhrn:

Cílem projektu je zdokonalit pěstitelskou technologii máku tak, aby byl co nejvíce eliminován vliv stresových faktorů způsobujících podstatné snížení výnosů a produkce máku. S využitím nových signalizačních a diagnostických metod stanovovat prahy škodlivosti u jednotlivých škůdců a s využitím znalostí životních cyklů ve vztahu k meteorologickým údajům předpovídat vhodné (nutné) termíny ošetření u hlavních chorob a škůdců. Tím by došlo k maximálnímu efektu chemické ochrany a tedy zlevnění nákladů na 1t vyprodukovaného semene. Pomocí moderních aplikací hnojiv a rozborů rostlin optimalizovat výživu máku. Celkově by, kromě jiných výstupů, měl projekt vést k výraznému snížení zatížení životního prostředí. Stanovit míru kontaminace semen alkaloidy a vliv skladování na obsah alkaloidů na semeni.



Diminishing risk in growing oilseed poppy (project no. QJ1510014)

Coordinator: OSEVA Development and Research Ltd.
Investigator: Ing. Pavel Kolařík
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Project period: 2015–2018

Summary:

The project's aim is to improve the growing technology for oilseed poppy in order to minimize the influence of stress factors and optimize environmental protection. It will use new signalling and diagnostic methods in establishing thresholds for individual pests and use knowledge of pest life cycles in relation to meteorological factors to forecast appropriate-as-necessary treatment timetables for the main pests and diseases. The improved protection should reduce growing costs. It endeavours also to optimize plant nutrition using modern application of fertilizers.

Inovace systému integrované ochrany řepky pro omezení negativních dopadů současné technologie pěstování (projekt č. QJ1610217)

Koordinátor: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
Řešitel: Ing. Pavel Kolařík
Financováno: Ministerstvo zemědělství České republiky
Doba řešení: 2016–2018

Souhrn:

Cílem projektu je vypracovat takový komplex doporučení, který umožní efektivní regulaci škodlivých organismů v řepce inovací prostředků a metod ochrany, které omezí negativní vlivy současné ochrany na životní prostředí, biodiverzitu a přirozené nepřátele škůdců a zabráni negativním dopadům ochrany řepky na včely a na kontaminace medu a pylu rezidui pesticidů.



Innovation of integrated pest management in oilseed rape to reduce negative effects of current growing technology (project no. QJ1610217)

Coordinator: Crop Research Institute, v.v.i., Prague–Ruzyně
Investigator: Ing. Pavel Kolařík
Supported by: Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Project period: 2016–2018

Summary:

The aim of the project is to work out innovative methods for effective pest regulation in oilseed rape while reducing the negative effects of current practices on the environment, on biodiversity, and on pests' natural enemies. The recommended methods would help to avert negative impacts of pest control in oilseed rape causing contamination of pollen and honey by pesticides residues.

Různé způsoby ozeleňování a ošetřování vinohradů a jejich vliv na omezení eroze a kvalitu produkce (projekt č. TA04020464)

Koordinátor: Mendelova univerzita v Brně
Řešitel: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.
Financováno: Technologická agentura České republiky
Doba řešení: 2014–2017

Souhrn:
 Cílem projektu je vývoj a odzkoušení ozeleňovacích směsí určených pro použití ve vinicích v ekologické a integrované produkci v České republice. Druhově rozmanité směsi pro ozelenění meziřadí vinic a příkmených pásů budou sloužit k podpoře biodiverzity ve vinicích. Cílem bude pozitivní působení ozeleňovacích směsí na fyzikální a chemické vlastnosti půdy, růst a vývoj révy vinné, kvalitu a výnos hroznů a kvalitu vína. Navrhnuté ozeleňovací směsi budou vyzkoušeny ve vinohradnických podnicích hospodařících v systémech ekologické a integrované produkce. Zkoušení různých ozeleňovacích směsí bude probíhat 3 roky. Na základě tříletého hodnocení bude navrženo definitivní složení ozeleňovacích směsí (užitný vzor), bude specifikována vhodnost do určitých půdních a klimatických podmínek, bude navržena technologie založení a systém ošetřování porostů (certifikovaná metodika, ověřené technologie). Důležitým cílem bude pozitivní environmentální efekt tj. uchování či zvýšení biodiverzity fauny i flóry vinohradů, pozitivní efekt jetelovin (fixátorů atmosférického dusíku) na spotřebu dusíkatých hnojiv a tím na efektivní hospodaření s minerální výživou.



Different ways of vineyard greening and management and their influence in limiting soil erosion and quality of production (project no. TA04020464)

Coordinator: Mendel University in Brno
Investigator: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.
Supported by: Technological Agency of the Czech Republic
Project period: 2014–2017

Summary:
 The aim of the project is to develop and test new cover crops mixtures intended for use in vineyards in organic and integrated production in the Czech Republic. Species-rich mixtures both for inter-rows and for space under grape plants will serve to promote biodiversity in vineyards. The goal will be to achieve a positive effect of cover crops mixtures on physical and chemical soil properties, on growth and development of the grape plants, and on yield and quality of grapes and wines. Proposed cover crops mixtures will be tested within wine-growing enterprises in organic and integrated production. Testing of different cover crops mixtures will be run for three years. Based on three-year evaluation of the proposed mixtures, their final composition will be specified while considering specific soil and climatic conditions (utility models). Suitable technologies for planting and a system of stand treatments will be proposed (certified methodology, certified technologies). An important goal will be to achieve positive environmental effects by preserving or enhancing the biodiversity of fauna and flora in the vineyards. The positive effects of legumes as atmospheric nitrogen fixators on the consumption of nitrogen fertilizers and thus effective management of mineral nutrition will be emphasized.

Technologie integrované produkce chmele (projekt č. TA04020411)

Koordinátor: VÚRV, v.v.i. Praha.
Řešitel: Ing. Karel Vejražka, Ph.D.
Financováno: Technologická agentura České republiky
Doba řešení: 2014–2017

Souhrn:
 Cílem projektu je získání nových poznatků pro vytvoření technologie integrované produkce chmele ve vysoké a nízké konstrukci. Vypracovaná a ověřená technologie integrované produkce chmele bude založena na: i) inovaci ochrany chmele před ekonomicky významnými původci chorob a škůdci při přednostním využitím biologických přípravků s minimálním vlivem na životní prostředí a minimalizací výskytu reziduí pesticidů ve chmelu, ii) optimalizaci hnojení umožňující omezit vyplavování živin do podzemních a povrchových vod a iii) nahrazení dosud používaného černého úhoru v meziřadí pěstováním podplodin s vhodnou směsí bylinných druhů, které přispějí ke zvýšení obsahu humusu, biodiverzity, výskytu užitečných organismů, snížení eroze a utužení půdy a snížení intenzity hnojení.



Technology for integrated hop production (project no. TA04020411)

Coordinator: Crop Research Institute, v.v.i., Prague–Ruzyně
Investigator: Ing. Karel Vejražka, Ph.D.
Supported by: Technology Agency of the Czech Republic
Project period: 2014–2017

Summary:
 The aim of this project is to obtain new information for creating technologies for integrated hop production on high and low trellises. The technology of integrated hop production will be based on: i) innovation of integrated pest management against economically important pests and diseases with preferred applications of environmentally friendly biopesticides minimizing occurrence of pesticide residues in hop cones, ii) optimized fertilization to reduce leaching of nutrients into surface water and groundwater resources, iii) replacement of the traditional bare ground systems by the introduction of flowering plants in the inter-row to increase humus content, biodiversity, and occurrence of natural enemies against pests while reducing soil erosion, soil compaction, and intensity of fertilization.

Zavedení vhodných postupů snižujících negativní vlivy na hmyzí opylovače a další užitečné organismy do technologie produkce ovoce a vypracování postupů zvyšujících efektivitu opylení (projekt č. TH01030787)

Koordinátor: Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.
Řešitel: Ing. Karel Vejražka, Ph.D.
Financováno: Technologická agentura České republiky
Doba řešení: 2015–2018

Souhrn:
 Cílem projektu je rozšíření populace čmeláka zemního do domácího původu do ovocných výsadeb ČR, zhodnocení rizik neonicotinoidů využívaných v ochraně ovoce pro studované opylovače ve vztahu k míře degradace/kumulace těchto látek v pylové snůšce a pylových zásobách a zavedení metod ochrany ovoce šetrných vůči hmyzím opylovačům a dalším benefičním organismům do technologie produkce ovoce. Souvisejícími cíli je implementace vhodných postupů při využívání hmyzích opylovačů v moderních systémech technologie integrované produkce ovoce a zvýšení jistoty opylení se zvláštním zřetelem na výsadby využívající nadkrytí sítěmi nebo foliemi.



Introduction into fruit production technology of appropriate procedures minimizing negative impacts on insect pollinators and other beneficial organisms and the development of methods for increasing pollination efficiency (project no. TH01030787)

Coordinator: Research and Breeding Institute of Pomology Holovousy Ltd.
Investigator: Ing. Karel Vejražka, Ph.D.
Supported by: Technology Agency of the Czech Republic
Project period: 2015–2018

Summary:
 The main aims of the project are i) natural expansion of Buff-tailed Bumblebee populations of domestic origin into Czech fruit orchards, ii) assessment of risks from neonicotinoids used to protect fruit for studied pollinators in relation to degree of degradation and/or accumulation of these substances in the pollen harvest, and iii) introduction of fruit protection methods friendly to insect pollinators and other organisms beneficial to fruit production technology. A related objective is to implement appropriate procedures for the use of insect pollinators in modern systems of integrated fruit production technology and to increase certainty of pollination with special attention to planting using protective coverings with netting or sheeting.

Podpora čmeláků v krajině (TH01030748)

Koordinátor: Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko.
Řešitel: Mgr. Olga Komzáková, Ph.D.
Financováno: Technologická agentura České republiky
Doba řešení: 2015–2018

Souhrn:
 Cílem projektu je zejména návrh nových metod podporujících výskyt čmeláků v krajině (reintrodukce pomocí venkovních úlů, směsi rostlinných druhů optimální pro čmeláky i zajímavé pro zahrádkáře a malopěstitele). V průběhu řešení jsou získávány nové poznatky o parazitech čmeláků, a to zejména v souvislosti s šířením čmeláků dovážených ze zahraničí, dále je hodnocen vliv probiotických bakterií na posílení imunity a na zlepšení fitness čmeláků a jejich možné využití jako ochrany před parazity. V projektu se zaměřujeme také na dořešení laboratorního chovu čmeláka skalního a dalších druhů, kteří jsou zejména pro jeteloviny vhodnějšími opylovači než čmelák zemní.



Support of bumblebees in the countryside (TH01030748)

Coordinator: Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Investigator: Mgr. Olga Komzáková, Ph.D.
Supported by: Technology Agency of the Czech Republic
Project period: 2015–2018

Summary:
 The project aims in particular to design new methods of promoting the presence of bumblebees in the countryside (through reintroduction using outdoor hives, a mixture of plant species optimal for bumblebees and appealing to gardeners and small growers). In the course of the work, we will acquire new knowledge on parasites of bumblebees, and especially in connection with the dissemination of bumblebees imported from abroad. We also will evaluate the effect of probiotic bacteria for strengthening immunity and improving fitness in bumblebees and their possible use as protection against parasites. The project will also focus on overcoming challenges in laboratory rearing of bumblebees and other species that are more suitable pollinators especially for clover than is *Bombus terrestris*.

OPERAČNÍ PROGRAMY OPERATIONAL PROGRAMMES

Propagace a popularizace výzkumu a vzdělávání v oblasti bioenergetiky

CZ.1.07/2.3.00/45.0006

Dotační titul: OP Vzdělávání pro Konkurenceschopnost

Doba řešení: 1. 3. 2014 – 30. 6. 2015

Příjemce projektu: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.

Koordinátor partnera: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Partneři projektu:

- Mendelova univerzita v Brně
- Vysoká škola báňská – Technická Univerzita Ostrava
- Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
- Město Velké Pavlovice
- Asociace výzkumných organizací, Praha
- Agritec Plant Research, s.r.o. Šumperk
- OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří
- Chmelařský institut s.r.o., Žatec
- Střední průmyslová škola chemická, Brno
- Matiční gymnázium, Ostrava
- Masarykova střední škola zemědělská a Vyšší odborná škola, Opava
- Střední škola technická, gastronomická a automobilní, Chomutov, příspěvková organizace, středisko Kadaň

Anotace projektu:

Hlavním cílem projektu bylo propagovat a popularizovat výsledky výzkumu a vývoje a badatelsky orientovanou výuku v perspektivním oboru bioenergetiky. Propagace a popularizace VaV byla zajištěna jak systematickou přípravou pracovníků VaV, pedagogických pracovníků na základních a středních školách, tak vytvořením propagačních nástrojů pro cílovou skupinu (zejména tematické interaktivní pomůcky a soutěže). Projekt předkládá konsorcium tvořené třemi významnými univerzitami v Ostravě, Brně a Ústí nad Labem, prestižními českými i moravskými výzkumnými ústavy, Městem Velké Pavlovice a středními a základními školami z Moravskoslezského, Jihomoravského a Ústeckého kraje. Realizace projektu tedy nejen propojuje organizace špičkového výzkumu s pracovišti aplikačního sektoru a veřejné sprá-

Promoting and popularizing research and education in the field of bioenergy

CZ.1.07/2.3.00/45.0006

Grant title: OP Education for Competitiveness

Project period: 1 March 2014 – 30 June 2015

Project recipient: Agricultural Research, Ltd., Troubsko

Project coordinator: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Project partners:

- Mendel University in Brno
- VŠB – Technical University Ostrava
- Jan Evangelista Purkyně University in Ústí nad Labem
- City of Velké Pavlovice
- Association of Research Organizations, Prague
- Agritec Plant Research s.r.o. Šumperk
- OSEVA Development and Research s.r.o., Zubří
- Hop Research Institute Co., Ltd., Žatec
- The Secondary Technical School of Chemistry, Brno
- Matiční gymnázium, Ostrava
- Masaryk Secondary School of Agriculture and Vocational College, Opava
- Secondary Technical School, Gastronomy and Automotive, Chomutov, public-benefit organization, Kadaň Centre

Project annotation:

The main objective of the project was to promote and popularize the results of research and development and inquiry-based learning in the promising field of bioenergetics. Promotion and popularization of R&D were carried out through systematic preparation of R&D staff and of teaching faculty in primary and secondary schools, thus creating a promotional tool for the target group (especially thematic interactive aids and competition). The project was submitted by a consortium consisting of three major universities in Ostrava, Brno and Ústí nad Labem, prestigious Bohemian and Moravian research institutes, the City of Velké Pavlovice, and secondary and primary schools from the Moravia–Silesia, South Moravia, and Ústí nad Labem regions. Implementation of the project will link up top research organizations with workplaces in the application sector and

vy, vytvořit odborné zázemí a pro popularizaci VaV, ale zajistí metodickou podporu popularizace VaV v oblasti bioenergetiky po celé ČR. Informace na: <http://www.bioenergetikazvt.cz/>.

with public administration, create a professional supporting environment and popularize R&D while also providing methodological support to popularization of R&D in the field of bioenergy throughout the country. Information at: <http://www.bioenergetikazvt.cz/>.

Oborová knihovna zemědělského aplikovaného výzkumu

CZ.1.05/3.2.00/12.0236

Dotační titul: OP Výzkum a vývoj pro inovace

Doba řešení: 1. 3. 2013 – 30. 4. 2015

Příjemce projektu: Agrovýzkum Rapotín, s.r.o.

Koordinátor partnera: RNDr. Jan Hofbauer, CSc.

Partneři projektu:

- Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
- Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy
- Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o.
- Agritec Plant Research s.r.o.
- Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s.

Anotace projektu:

Mezi hlavní cíle projektu „Oborová knihovna zemědělského aplikovaného výzkumu“, zkráceně „SLARA“ (z angl.: Spec. Library of Applied Research in Agriculture) patří:

- vytvoření moderního, funkčního a plnohodnotně vybaveného knihovnicko-informačního centra, které bude poskytovat vědecko-výzkumným pracovníkům i odborné veřejnosti přístup k nejvyspělejším znalostem z oblasti zemědělství, potravinářství, lesního hospodářství a souvisejících oborů;
- vybavení knihovny nejuznávanějšími databázemi elektronických informačních zdrojů a vybranými tematickými oblastmi související časopisecké a monografické řady, pokrývající svou strukturou základní potřeby výzkumu v agrárních oborech;
- rekonstrukce a modernizace vybavení jednotlivých knihoven členů konsorcia.

Specifickým cílem projektu je sjednocení klasických i nových informačních služeb a nezávislých druhů informačních zdrojů do vzájemně provázaného a uživatelsky přívětivého celku. Informace na: <http://www.vuchs.cz/OPVaVpI-knihovna/index.php?stranka=o-projektu>.

Specialized Library of Applied Research in Agriculture

CZ.1.05/3.2.00/12.0236

Grant title: OP Research and Development for Innovation

Project period: 1 March 2013 – 30 April 2015

Project recipient: AAgrovýzkum Rapotín, Ltd

Partner's coordinator: RNDr. Jan Hofbauer, CSc.

Project partners:

- Forestry and Game Management Research Institute
- Research and Breeding Institute of Pomology Holovousy Ltd.
- Potato Research Institute, Havlíčkův Brod
- Agritec Plant Research s.r.o.
- Research Institute of Brewing and Malting, PLC

Project annotation:

The main objectives of the project “The Library of Agricultural Applied Research”, abbreviated “SLARA” (from the English: Special Library of Applied Research in Agriculture) include:

- creating a modern, functional, and fully equipped library and information centre which will provide scientific researchers and professionals access to the most advanced knowledge in the fields of agriculture, food industry, forestry and related industries;
- library facilities supplied with the most highly regarded database of electronic information sources and with comprehensive selected journal and monograph series in thematic areas covering the basic needs of research in agricultural fields;
- reconstruction and modernization of equipment of the individuals libraries of the consortium's members.

A specific objective of the project is to unify classic and new information services and independent information resources into a coherent and user-friendly unit. Information at: <http://www.vuchs.cz/OPVaVpI-knihovna/index.php?stranka=o-projektu>.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



KONFERENCE

Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů – rok 2015

Výzkumní pracovníci z českých výzkumných ústavů a univerzit včetně výzkumných pracovníků troubského výzkumného ústavu představili výsledky své práce zemědělcům na jubilejním patnáctém ročníku mezinárodní konference „Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů“. Hlavní důraz kladli přednášející na aplikaci výsledků, ať využití genových zdrojů ve šlechtění, budoucnost rostlinolékařské péče pro lepší zdravotní stav rostlin nebo udržení půdní úrodnosti.

Po úvodním slovu ředitele hostitelského výzkumného ústavu RNDr. Jana Nedělníka, Ph.D. vystoupili ředitelka odboru výzkumu, vzdělávání a poradenství MZe ČR Ing. Pavlína Adam, Ph.D. a viceprezident AK ČR Ing. Václav Hlaváček, CSc., kteří seznámili auditorium

s aktuálními tématy zemědělského aplikovaného výzkumu a českého zemědělství. Přítomní byli seznámeni s názorem nevládní organizace na stav českého zemědělství a s návrhy na jeho stabilizaci. Se situací v Bulharsku seznámil účastníky konference host Prof. Dr. Ivan Pachev.



CONFERENCE REPORTS

Current knowledge in cultivation, breeding, plant protection and products treatment – 2015

Researchers from Czech research institutes and universities, including those from the Troubsko Research Institute, presented the results of their work at the jubilee 15th annual international conference “Current knowledge in cultivation, breeding, plant protection and products treatment”. The presenters particularly emphasized applied results: utilizing genetic resources in breeding, the future of plant protection for better plant health, and sustaining soil fertility.

After an introduction from RNDr. Jan Nedělník, Ph.D., director of the host research institute, Ing. Pavlína Adam, Ph.D., Director of the Research, Education and Consultancy Department at the Czech Ministry of Agriculture, and Ing. Václav Hlaváček, CSc., Vice-President of the Czech Agrarian Chamber, presented current topics in applied agricultural research and Czech agriculture. The audience also heard from a non-governmental organization regarding its opinion on the state of Czech agriculture and proposals for its stabilization, and guest speaker Prof. Dr. Ivan Pachev gave a presentation on the situation in Bulgaria.

Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů – rok 2016

Na úvod konference v roce 2016 vystoupila zástupkyně MZe ČR Dr. Iva Blažková, vedoucí oddělení výzkumu odboru výzkumu, vzdělávání a poradenství, která seznámila auditorium s aktuálními problémy zemědělského výzkumu. Pořádající organizace a jejich výsledky z posledních let stručně představil ředitel RNDr. Jan Nedělník, Ph.D. Poděkoval za dlouholetou činnost ve vědeckém výboru konference kolegovi Ing. Slavoji Palíkovi, CSc.. Účastníci konference také uctili památku Ing. Miroslava Hochmana. Na úvod konference byl jako malé poděkování za spolupráci předán dar nadaci Čmeláček, která se stará o postižené děti, a se kterou má troubské pracoviště navázanu spolupráci.



Current knowledge in cultivation, breeding, plant protection and products treatment – 2016

Representing the Czech Ministry of Agriculture, Dr. Iva Blažková, Head of the Research Unit of the Research, Education and Consultancy Department, opened the 2016 conference with a presentation on current issues in agricultural research. Director Jan Nedělník presented the organizations hosting the conference and their recent results. He gave special recognition and thanks to his colleague Ing. Slavoj Palík, CSc. for his long work in the scientific committee at the conference. Conference participants also honoured the memory of Ing. Miroslav Hochman. At the start of the conference, as a small token of gratitude a small donation was made to the Čmeláček (“Bumblebee”) Foundation, which takes care of children with disabilities and with which the Troubsko institute has established cooperation.

DEN OTEVŘENÝCH DVEŘÍ – FASCINACE ROSTLINAMI OPEN HOUSE – FASCINATION OF PLANTS DAY

2015, 2016

Objevat tajemný svět rostlin či mikroorganismů, podívat se do „domácnosti“ čmeláků či experimentovat v laboratořích rostlinné fyziologie a genetiky. To vše měli možnost zažít návštěvníci 20. května 2015 a 19. a 20. května 2016 v Troubsku. Výzkumná pracoviště pořádala již třetí a čtvrtý „Den fascinace rostlinami“, nad jehož pořádáním v České republice převzal záštitu ministr zemědělství.

Zajímavý program přilákal každý rok okolo 300 návštěvníků z blízkého i širokého okolí. Akci navštívili studenti ze Střední průmyslové školy chemické v Brně, Masarykovy střední školy zemědělské a Vyšší odborné školy v Opavě, dále studenti ze Střední zahradnické školy v Rajhradě a žáci ze základních škol: ZŠ Pavlovská, ZŠ Labská, ZŠ Troubsko.

Poutavé a inspirující příběhy vědeckých pracovníků, laboratoře a experimenty přilákaly také širokou laickou veřejnost.

2015, 2016

In Troubsko on 20 May 2015 and 19 and 20 May 2016, visitors were able to discover the secret world of plants and microbes, peek into a bumblebee's home, and conduct experiments in plant physiology and genetics laboratories at the research institutes' third and fourth Fascination of Plants Day. The Czech event was held under the auspices of the Minister of Agriculture.

Each year the interesting programme attracted around 3000 visitors from near and far. The event was attended by students from the Secondary Technical School of Chemistry in Brno, Masaryk Agricultural High School, Secondary Technical School in Opava and Secondary School of Horticulture Rajhrad, as well as pupils from Pavlovská, Labská, and Troubsko elementary schools.

An extensive general audience was also attracted to the event by the inspiring presentations given by scientists and captivating laboratory demonstrations and experiments.



POLNÍ DNY FIELD DAYS

NABOČANY - NAŠE POLE 2015 A 2016

Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o. a Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko se zúčastnily dvěma samostatnými expozicemi nejvýznamnější polní přehlídky v České republice. Představení firmy probíhalo v podnikovém stanu, kde bylo zájemcům z řad laické i odborné veřejnosti poskytnuto mnoho informací o činnosti společnosti. Pro návštěvníky byly připraveny parcely s vybraným odrůdovým sortimentem společnosti. Pro pěstitele byl k dispozici katalog odrůd, o který byl veliký zájem, vzhledem k nabídce méně známých pícnin a zástupců z čeledi Fabaceae. Nermalou pozornost vzbudilo vystavené čmeláčí hnízdo, které odkazovalo na naši další expozici Český čmelák, která byla přímo na náměstí výstavy.

Na této akci bylo na 645 prezentačních parcel, které prezentovaly jak odrůdy, tak i varianty ošetření. Na akci bylo přítomno téměř 90 firem zabývajících se osivem, výživou rostlin, chemickou ochranou a zemědělskou mechanizací.

NABOČANY – NAŠE POLE (“OUR FIELD”) 2015 AND 2016

The Research Institute for Fodder Crops, Ltd. and Agricultural Research, Ltd. Troubsko took part in the most important field show in the Czech Republic with two separate exhibits. The company presented itself at its tent where members of the general and expert publics were provided a wealth of information about the company's operations. Plots with a selected range of the company's plant varieties had been prepared for the visitors. A catalogue of varieties was available for growers and generated much interest due to its offer of lesser-known fodder crops and representatives of the Fabaceae family. A bumblebee hive on display also attracted considerable attention and alluded to our other exhibit, Český čmelák (“Czech Bumblebee”), which was located directly on the exhibition's main square.

The event featured around 645 exhibition plots presenting both varieties and treatment options. Some 90 companies dealing with seeds, plant nutrition, chemical protection, and agricultural mechanization participated in the event.



CELOSLOVENSKÉ DNI POLA 2015 A 2016

Termín a místo konání: 2.-3. 6. 2015, 7. - 8. 6. 2016, Dvory nad Žitavou

Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o. a Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko se na pozvání hlavního organizátora firmy Profi Press v těchto letech zúčastnily samostatnou expozicí nejvýznamnější polní přehlídky ve Slovenské republice. Představení firmy probíhalo v podnikovém stanu, kde bylo zájemcům z řad laické i odborné veřejnosti poskytnuto mnoho informací o činnosti společnosti. Pro návštěvníky byly připraveny metodiky se závěry výzkumných projektů aplikovatelných v praxi. Pro pěstitele byl k dispozici katalog odrůd, o který byl veliký zájem, vzhledem k nabídce méně známých pícnin a zástupců z čeledi Fabaceae.

Nermalou pozornost vzbudilo vystavené čmeláčí hnízdo, u kterého se neustále vyskytoval nějaký návštěvník. Na této akci bylo na 670 políčkách představeno velké množství polních plodin. Zastoupena byla pšenice, ječmen, hrášek, řepka, kukuřice a slunečnice. Na vybraných plodinách byla představena ochrana a hnojení rostlin. Velké zastoupení měli i jetelotrávní směsky, směsky využívané jako meziplodiny a směsky pro opylovače. Na akci bylo přítomno 54 firem zabývajících se osivem, výživou rostlin a chemickou ochranou. 78 vystavovatelů z řad prodejců agrotechniky, služeb a náhradních dílů. Dle slov pořadatelů bylo na obou dvou dnech kolem pěti tisíc návštěvníků.

CELOSLOVENSKÉ DNI POLA (“SLOVAK FIELD DAYS”) 2015 AND 2016

Dates and venue: 2–3 June 2015 and 7–8 June 2016, Dvory nad Žitavou

At the invitation of the event's main organizer, Profi Press, the Research Institute for Fodder Crops, Ltd. and Agricultural Research, Ltd. Troubsko took part in this most important field show in Slovakia in both 2015 and 2016 with a stand-alone exhibit. The company presented itself at its tent where members of the general and expert publics were provided with a wealth of information about the company's activities. Applied methodologies and results of research projects were also prepared for the visitors. A catalogue of varieties was available for growers and generated much interest due to its offer of lesser-known fodder crops and representatives of the Fabaceae family.

The bumblebee hive on display also attracted considerable attention, and there were always visitors gathered around it. The event featured around 670 fields presenting a large variety of crops, including wheat, barley, peas, canola, corn, and sunflower. Plant protection and fertilization of selected crops also were presented. Clover-grass mixtures, mixtures used as catch crops, and mixtures for pollinators were strongly represented. A total of 54 companies active in selling seeds, plant nutrition, and chemical protection as well as 78 sellers of agricultural machinery, services, and spare parts were present at the event. According to the organizers, some 5,000 visitors attended the event over two days.



POLNÍ DNY BASF

Termín a místo konání:

14. 6. 2016 Rokytnice u Přerova

21. 6. 2016 Kněžves u Prahy

18. polní dny BASF se uskutečnily na dvou lokalitách Rokytnice u Přerova a Kněžves u Prahy. Hosty obou akcí byly i Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o. Troubsko a Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko. V expozici bylo zájemcům z řad laické i odborné veřejnosti poskytnuto mnoho informací o činnosti obou společností. Praktická ukázka víceletých nektarodárných porostů doplňovala představení projektu Český čmelák s vystaveným čmeláčím hnízdem a katalog vyšlechtěných odrůd právě využitelných pro založení nektarodárných porostů.



BASF FIELD DAYS

Dates and venue:

14 June 2016, Rokytnice in Přerov

21 June 2016, Kněžves near Prague

The 18th BASF Field Days were held at two locations: Rokytnice u Přerova and Kněžves u Prahy. The Research Institute for Fodder Crops, Ltd. Troubsko and Agricultural Research, Ltd. Troubsko attended both events. At the company's exhibition, members of the general and expert publics were provided with a wealth of information about our operations. A practical demonstration of perennial nectar-yielding stands complemented the presentation of the Český čmelák ("Czech Bumblebee") project featuring a bumblebee hive on display and a catalogue of varieties bred to be used for establishing nectar-yielding stands.

POLNÍ DEN VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU PÍCNINÁŘSKÉHO, SPOL. S R.O. A ZEMĚDĚLSKÉHO VÝZKUMU, SPOL. S R.O. TROUBSKO ZE DNE 21. 6. 2016

Po dvou letech se zájemci o pícninářství opět setkali na pozemcích troubského výzkumného pracoviště a měli možnost seznámit se s novými poznatky v oblasti pícninářství. Po zahájení polního dne ředitelem ústavu následoval křest nové knihy s názvem Méně známé druhy zemědělských plodin autorského kolektivu z troubského pracoviště. Kmotrem knihy se stal Ing. Jan Macháč. Následovala prohlídka prezentační plochy v areálu ústavu, kde jsou soustředěny sortiment odrůd vlastněných troubským pracovištěm a také kolekce dalších druhů především z čeledi bobovitých. Tato prezentační plocha je určena nejen návštěvníkům ze zemědělské praxe, ale také školním třídám i laické veřejnosti. Na prezentovaných polních pokusech se návštěvníci seznámili s odrůdovými pokusy s vojtěškou setou (české i zahraniční provenience v různých užitkových letech), štirovníkem růžkatým, jetelem plazivým a jetelem lučním. Součástí ukázek pokusů byly i varianty směsí pro ozelenění meziřadí chmelnic, pokusy s jeřábinkou východní a pokusy demonstrující výhody a nevýhody odlišných způsobů zakládání porostů jetelovin. Na konci prezentační plochy čekala na návštěvníky půdní sonda, která demonstrovala zvýšené zasakovací schopnosti půdy pod porosty jetelovin.

FIELD DAY OF RESEARCH INSTITUTE FOR FODDER CROPS, LTD. AND AGRICULTURAL RESEARCH, LTD. TROUBSKO ON 21 JUNE 2016

After a two-year interlude, fodder crop enthusiasts once again met at the premises of the Troubsko Research Institute to learn about new findings in fodder crop science. After commencing the field day, the institute's director presented the christening of a new book entitled "Less Known Species of Agricultural Crops" (*Méně známé druhy zemědělských plodin*), written by a collective of authors from the Troubsko institute led by the book's godfather, Ing. Jan Macháč. This was followed by a tour of the presentation plot on the institute's premises, featuring the range of varieties owned by the Troubsko Institute as well as a collection of other species, especially from the Fabaceae family. This presentation plot is designated not only for visitors with an agricultural background but also for school classes and the general public. Visitors were presented field experiments with alfalfa (of Czech and foreign origins in various production years), common bird's-foot trefoil, white clover, and red clover. Trials also included mixture variants for vegetation between hop yard rows, experiments with fodder galega, and experiments demonstrating the advantages and disadvantages of various methods of establishing clover stands. At the end of the presentation plot, a soil probe was used to demonstrate the increased soil seeping ability under clover stands.



POLNÍ DEN VELEŠOVICE

Dne 17. května 2016 proběhl Polní den ve Velešovicích na pozemcích Zemědělského družstva Rakovec a.s., pod vedením Zemědělského výzkumu, spol. s r.o. Troubsko a Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. Praha-Ruzyně na téma: „Půdoochranné technologie v monokultuře kukuřice“. Polní den uvedl Ing. Petr Plíva z VÚZT a seznámil účastníky s řešenými projekty z oblasti využití kompostů. Eliminaci vodní eroze vlivem půdoochranných opatření a vývoj půdních vlastností po zapravení různých dávek kompostu prezentovala Ing. Barbora Badalíková, na ni navázala Ing. Jaroslava Novotná s výsledky vodotělnosti půdních agregátů a hodnocení půdní sondy na variantě se zapraveným kompostem provedla doc. Lubica Pospíšilová z Mendelovy Univerzity Brno. Polního dne se zúčastnilo cca 20 osob ze zemědělské praxe.

FIELD DAY VELEŠOVICE

The Field Day in Velešovice took place at the premises of the Rakovec Agricultural Collective (Zemědělského družstva Rakovec a.s.) on 17 May 2016 under the leadership of Agricultural Research, Ltd. Troubsko and the Research Institute of Agricultural Engineering, p.r.i. (VÚZT) Prague-Ruzyně. The main topic for the event was “Soil Protection Technologies in Maize Monoculture”. The Field Day was opened by Ing. Petr Plíva from VÚZT with an introduction on currently investigated projects in compost use. Ing. Barbora Badalíková gave a presentation on the elimination of water erosion due to soil-protection measures and the development of soil properties after including various amounts of compost. She was followed by Ing. Jaroslava Novotná, presenting her findings on the water-stability of soil aggregates. doc. Lubica Pospíšilová from Mendel University Brno then performed a soil probe evaluation on a variant including compost. The Field Day was attended by approximately 20 agriculture professionals.

OCENĚNÍ AWARDS

ZLATÝ KLAS 2015 - SAHARA

Sahara - rekultivační osivová směs pro suché oblasti, zní celý název výrobku, jenž získal nejvyšší ocenění soutěžení poroty na mezinárodní výstavě Země živitelka 2015 v Českých Budějovicích. Shodou okolností v roce, kdy české i moravské kraje registrovaly téměř rekordní nedostatek vláhy, bylo ocenění uděleno směsi rostlinných druhů, která je schopná aridnější podmínky lépe tolerovat. Osivová směs Sahara je druhově pestrá směs určená pro suché oblasti, která obsahuje ve specifickém podílu různé druhy travin, jetelovin a ostatních dvouděložných bylin. Jedná se o osivovou směs se širokými možnostmi uplatnění. V současné době je již v prodeji nejen v „kamenném“ obchodě, ale i v e-shopu. Pro spotřebitele jsou připravena jedno a desetikilová balení. Od roku 2015 je složení směsi chráněno nejen jako dříve užitným vzorem, ale nově i patentem. Tvůrci směsi jsou Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko, Agrostis Trávníky s.r.o. Rousínov a OSEVA výzkum a vývoj s.r.o. Zubří.

GOLDEN GARLAND 2015 – SAHARA

“SAHARA – re-cultivation seed mix for dry areas” is the full name of the product which won the highest award from the competition jury at the Bread Basket 2015 international exhibition in České Budějovice. Incidentally, in a year when Czech regions registered a nearly record-breaking lack of moisture the award was granted to a mixture of plant species capable of better tolerating arid conditions. The Sahara seed mix is a species-rich mixture designed for arid areas containing specific ratios of various species of grasses, legumes, and other dicotyledonous herbs. This seed mixture has many possible applications. It is already available for sale not only in brick-and-mortar shops but also on e-shops and comes in either one-kilogram or ten-kilogram bags. Since 2015 the mixture’s composition has been protected not only as a utility model, as previously, but also by a patent. The mixture was created by Agricultural Research, Ltd. Troubsko, Agrostis Trávníky s.r.o. Rousínov, and OSEVA Development and Research Ltd. Zubří.



ČESTNÉ UZNÁNÍ MINISTRA ZEMĚDĚLSTVÍ A ZLATÝ KLAS 2016

Na 43. ročníku výstavy „Země živitelka“ v Českých Budějovicích bylo Ing. Jaroslavu Langovi, Ph.D. ze Zemědělského výzkumu, spol. s r. o. Troubsko předáno čestné uznání ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu v roce 2016 za nově komponovanou vojtěš-kotravní směs, která je chráněná užitným vzorem a rozšířila prodejní portfolio firmy.

Druhý výstavní den byl zástupci troubského pracoviště předán Zlatý klas za odbornou knihu Méně známé druhy zemědělských plodin. Kniha představuje 97 méně známých druhů rostlin potenciálně využitelných v zemědělské výrobě i u drobných pěstitelů. Texty v knize jsou doplněny bohatou a originální fotodokumentací.

HONOURABLE MENTION FROM THE MINISTER OF AGRICULTURE AND THE GOLDEN GARLAND 2016

At the 43rd annual Bread Basket exhibition in České Budějovice, Ing. Jaroslav Lang, Ph.D. from Agricultural Research, Ltd. Troubsko received an Honourable Mention from the Minister of Agriculture for best implemented research output in 2016 for a newly composed alfalfa-grass mixture, which is protected as a utility model and has expanded the company's sales portfolio.

On the second day of the exhibition, a representative of the Troubsko institute received the *Zlatý klas* (“Golden Garland”) award for the expert book “Less Known Species of Agricultural Crops” (*Méně známé druhy zemědělských plodin*). The book presents 97 species less known and often completely unknown to the general and expert publics with potential usefulness in agricultural production, including among small growers. The book's text is supplemented with rich and original photo documentation.



UŽITNÉ VZORY A PATENTY UTILITY MODELS AND PATENTS

PATENTY:

PODPŮRNÝ PROSTŘEDEK PRO ÚPRAVU A VÝ- ŽIVU PŮD, ZPŮSOB JEHO VÝROBY A ZAŘÍZENÍ K PROVÁDĚNÍ TOHOTO ZPŮSOBU

Číslo přihlášky: 2007-447

Majitel:

Výzkumný ústav stavebních hmot, Brno
Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o., Troubsko

PATENTS:

SUPPORTING DEVICE FOR SOIL TREATMENT AND NUTRIENTS, ITS PRODUCTION METHOD, AND EQUIPMENT FOR IMPLEMENTING THIS METHOD

Application number: 2007-447

Owners:

Research Institute of Building Materials, Brno
Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko

DRUHOVĚ PESTRÁ OSIVOVÁ SMĚS PRO SUCHÉ OBLASTI

Číslo přihlášky: 2013-747

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva vývoj a výzkum, s.r.o., Zubří

SPECIES-VARIED SEED MIXTURE FOR DRY RE- GIONS

Application number: 2013-747

Owners:

Agricultural Research, Ltd, Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva Research and Development, s.r.o., Zubří

REKULTIVAČNÍ OSIVOVÁ SMĚS PRO SUCHÉ OBLASTI

Číslo přihlášky: 2013-748

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva vývoj a výzkum, s.r.o., Zubří

RECLAIMING SEED MIXTURE FOR DRY REGIONS

Application number: 2013-748

Owners:

Agricultural Research, Ltd, Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva Research and Development, s.r.o., Zubří

TESTOVACÍ SADA SPECIFICKÝCH MARKERŮ V SOUBORU ZNAKŮ JETELE PRO HODNOCENÍ HYBRIDNÍHO CHARAKTERU TRIFOLIUM X T. MEDIUM PRO ŠLECHTITELSKÉ ÚČELY

Číslo přihlášky: 2014-719

Majitel:

Masarykova univerzita, přírodovědecká fakulta
Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko
Jakešová Hana, Hladké Životice

TEST BED OF SPECIFIC MARKERS IN SET OF CLOVER SIGNS FOR EVALUATING HYBRID CHA- RACTER TRIFOLIUM PRATENSE X T. MEDIUM FOR BREEDER'S PURPOSES

Application number: 2014-719

Owners:

Masaryk University, Faculty of Science, Brno
Agricultural Research, Ltd, Troubsko
Jakešová Hana, Hladké Životice

ZAŘÍZENÍ PRO ČISTĚNÍ FUGÁTU Z BIOPLYNO- VÝCH STANIC

Číslo přihlášky: 2015-394

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko
agriKomp Bohemia, s.r.o., Střelice

PURIFICATION PROCESS OF BIOGAS STATION LIQUID DIGESTATE AND APPARATUS FOR MA- KING THE SAME

Application number: 2015-394

Owners:

Agricultural Research, Ltd, Troubsko
agriKomp Bohemia, s.r.o., Střelice

UŽITNÉ VZORY:

TVAROHOVÝ KRÉM SE SVĚTLICOVÝM OLEJEM

Číslo přihlášky: 2009-20753

Majitel:

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i., Praha
Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko
Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko

UTILITY MODELS:

CREAM CHEESE WITH SAFFLOWER OIL

Application number: 2009-20753

Owners:

Food Research Institute Prague
Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko
Agricultural Research, Ltd., Troubsko



KAPALNÉ ORGANOMINERÁLNÍ HNOJIVO

Číslo přihlášky: 2009-20952

Majitel:

Zdeněk Beran doc. Ing. CSc., Brno
Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko

LIQUID ORGANO-MINERAL FERTILIZER

Application number: 2009-20952

Owners:

doc. Ing. Zdeněk Beran, CSc., Brno
Agricultural Research, Ltd., Troubsko



CHLÉB S PŘÍDAVKEM NETRADIČNÍCH LUŠTĚNIN

Číslo přihlášky: 2009-21651

Majitel:

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i., Praha
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s., Praha
Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko
Zemědělský výzkum, spol. s r.o . Troubsko

BREAD WITH ADDED NON-TRADITIONAL LEGUMES

Application number: 2009-21651

Owners:

Food Research Institute Prague
Research Institute of Brewing and Malting, PLC, Prague
Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko
Agricultural Research, Ltd., Troubsko



SMĚS NA CHLÉB S PŘÍDAVKEM NETRADIČNÍCH LUŠTĚNIN

Číslo přihlášky: 2010-22169

Majitel:

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i., Praha
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s., Praha
Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o., Troubsko
Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko

MIXTURE FOR BREAD WITH ADDED NON-TRADITIONAL LEGUMES

Application number: 2010-22169

Owners:

Food Research Institute Prague
Research Institute of Brewing and Malting, PLC, Prague
Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko
Agricultural Research, Ltd., Troubsko



JEDNOLETÁ SMĚS PRO OPYLOVAČE**Číslo přihlášky:** 2010-23070**Majitel:**

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

ANNUAL MIXTURE FOR POLLINATORS**Application number:** 2010-23070**Owners:**

Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko
Agricultural Research, Ltd., Troubsko

**JETELOVINOTRAVNÍ SMĚS PRO PĚSTOVÁNÍ PÍCE S VYŠŠÍM OBSAHEM VODOROZPUSTNÝCH CUKRŮ****Číslo přihlášky:** 2010-23585**Majitel:**

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

LEGUME-GRASS MIXTURE FOR FODDER CULTIVATION WITH HIGHER CONTENT OF SOLUBLE SUGARS**Application number:** 2010-23585**Owners:**

Agricultural Research, Ltd., Troubsko

**AKTIVAČNÍ NÁDOBA PRO ČMELÁKY****Číslo přihlášky:** 2011-24668**Majitel:**

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

ACTIVATION CONTAINER FOR BUMBELBEES**Application number:** 2011-24668**Owners:**

Agricultural Research, Ltd. Troubsko
Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko

**OSIVO PÍCNINOVÉ SMĚSI PRO SPÁRKATOU ZVĚŘ****Číslo přihlášky:** 2011-24975**Majitel:**

Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Tomáš Středa Ing. Ph.D., Vyškov
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti,
v. v. i., Jíloviště
Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o., Troubsko

SEED OF FODDER MIXTURE FOR UNGULATE GAME**Application number:** 2011-24975**Owners:**

Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Ing. Tomáš Středa, Ph.D., Vyškov
Forestry and Game Management Research Institute, Jíloviště
Research Institute for Fodder Crops, Ltd., Troubsko



OSIVO JEDNOLETÉ SMĚSI

Číslo přihlášky: 2011-25029

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Eva Hrudová Ing. Ph.D., Rajhrad
Česká zemědělská univerzita v Praze
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha-Ruzyně
ZEPOR – zemědělské poradenství a soudní znalectví
Žatec



SEED OF AN ANNUAL MIXTURE

Application number: 2011-25029

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Ing. Eva Hrudová, Ph.D., Rajhrad
Czech University of Life Sciences Prague
Crop Research Institute, Prague–Ruzyně
ZEPOR – agricultural advice and judicial expertise,
Žatec

SMĚS SEMEN PRO TRVALÉ ZATRAVNĚNÍ
CHMELNIC

Číslo přihlášky: 2012-26619

Majitel:

Chmelařský institut s. r. o., Žatec
Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko

SEED MIXTURE FOR PERENNIALY GRASSED
HOP GARDENS

Application number: 2012-26619

Owners:

Hop Research Institute Co., Ltd., Žatec
Agricultural Research, Ltd., Troubsko



EKLEKTORPRO ODCHYTMYZU OBSAŽENÉHO
V ZRNINÁCH

Číslo přihlášky: 2012-26514

Majitel:

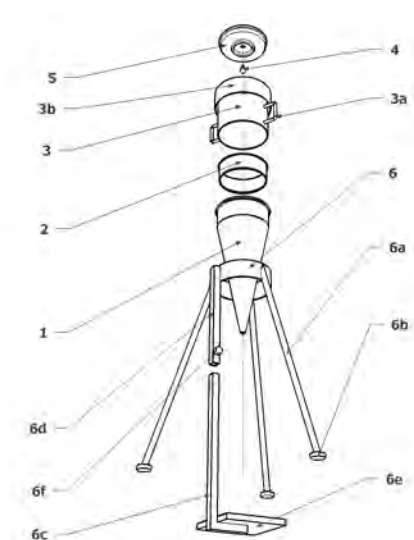
Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Mendelova univerzita v Brně

EKLEKTOR TRAP FOR CATCHING INSECTS
CONTAINED IN GRAINS

Application number: 2012-26514

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Mendel University in Brno



DRUHOVĚ PESTRÁ OSIVOVÁ SMĚS PRO SUCHÉ
OBLASTI

Číslo přihlášky: 2013-28541

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva vývoj a výzkum, s. r. o., Zubří

SEEDS MIXTURE (VARIOUS SPECIES) FOR DRY
AREAS

Application number: 2013-28541

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva Research and Development, s.r.o., Zubří

REKULTIVAČNÍ OSIVOVÁ SMĚS PRO SUCHÉ OB-
LASTI

Číslo přihlášky: 2013-28542

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s.r.o., Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva vývoj a výzkum, s.r.o., Zubří

REKULTIVATING SEEDS MIXTURE FOR DRY
AREAS

Application number: 2013-28542

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Agrostis Trávníky, s.r.o., Rousínov
Oseva Research and Development, s.r.o., Zubří

ÚLEK PRO CHOV ČMELÁKŮ

Číslo přihlášky: 2013-28749

Majitel:

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



HIVE FOR BREEDING BUMBLEBEES

Application number: 2013-228749

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko

PROBIOTICKÝ VÝŽIVOVÝ DOPLNĚK PRO ČMELÁKY

Číslo přihlášky: 2014-29328

Majitel:

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

PROBIOTIC NUTRITIONAL SUPPLEMENT FOR BUMBLEBEES

Application number: 2014-29328

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko

TESTOVACÍ SADA MIKROSATELITNÍCH MARKE-RŮ V SOUBORU ZNAKŮ JETELE LUČNÍHO

Číslo přihlášky: 2014-29900

Majitel:

Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno
Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Ing. Hana Jakešová, CSc., Hladké Žitovice

THE TEST SET OF MICROSATELLITE MARKERS IN THE SET OF CHARACTERS OF RED CLOVER

Application number: 2014-29900

Owners:

The Faculty of Science of Masaryk University, Brno
Agricultural Research, Ltd., Troubsko

OSIVO VOJTĚŠKOTRAVNÍ SMĚSI

Číslo přihlášky: 2015-31188

Majitel:

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



ALFALFA-GRASS MIXTURE SEEDS

Application number: 2015-31188

Owners:

Agricultural Research, Ltd, Troubsko

PŘÍPRAVEK K OPTIMALIZACI RŮSTU VZRŮST-NÝCH ODRŮD CHMELE

Číslo přihlášky: 2015-31843

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha - Ruzyně
Tomáš Kudrna, Most
Jindřich Křivánek, Chýše

FORMULATION TO OPTIMIZE GROWTH OF HOP HIGH-GROWTH VARIETIES

Application number: 2015-31843

Owners:

Agricultural Research, Ltd, Troubsko
Crop Research Institute Praha - Ruzyně
Tomáš Kudrna, Most
Jindřich Křivánek, Chýše



ZAŘÍZENÍ PRO ČISTĚNÍ FUGÁTU Z BIOPLYNO-VÝCH STANIC

Číslo přihlášky: 2016-32358

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
agriKomp Bohemia, s.r.o., Střelice

APPARATUS FOR PURIFYING LIQUID DIGESTA-TE OF BIOGAS STATIONS

Application number: 2016-32358

Owners:

Agricultural Research, Ltd, Troubsko
agriKomp Bohemia, Ltd., Střelice

OSIVOVÁ SMĚS PRO HRÁZE NA SEŠLAPÁVANÁ STANOVIŠTĚ

Číslo přihlášky: 2016-33053

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Agrogen, spol. s r.o. Troubsko

SEED MIXTURE FOR THE BARRIERS ON TROD-DEN STATIONS

Application number: 2016-33053

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Agrogen, Ltd., Troubsko

EXTENZIVNÍ OSIVOVÁ SMĚS PRO HRÁZE NA SU-CHÁ STANOVIŠTĚ

Číslo přihlášky: 2016-33054

Majitel:

Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Agrogen, spol. s r.o. Troubsko

EXTENSIVE SEED MIXTURE FOR BARRIERS ON DRY STATIONS

Application number: 2016-33054

Owners:

Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Agrogen, Ltd., Troubsko

EXTENZIVNÍ OSIVOVÁ SMĚS PRO HRÁZE NA VLHKÁ STANOVIŠTĚ

Číslo přihlášky: 2016-33055

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

EXTENSIVE SEED MIXTURE FOR BARRIERS ON WET STATIONS

Application number: 2016-33055

Owners:
Agricultural Research, Ltd., Troubsko
Agrogen, Ltd., Troubsko

OSIVO VÍCELETÉ SMĚSI PRO PODPORU ENTO-MOFAUNY VE CHMELNICÍCH

Číslo přihlášky: 2016-33127

Majitel:
Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha - Ruzyně
Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha

SEED OF A PERENNIAL MIXTURE FOR THE SUPPORT OF ENTOMOFAUNA IN HOP GARDENS

Application number: 2016-33127

Owners:
Agricultural Research, Ltd, Troubsko
Crop Research Institute Praha - Ruzyně
Czech University of Life Sciences, Praha



CERTIFIKOVANÉ METODIKY
CERTIFIED METHODOLOGIES

VLASTNÍ

- Metodika 1/07 Nedělník, J., Váňová, M., Hajšlová, J., Tvarůžek, L., Klem, K., Matušinský, P., Moravcová, H., Lancová, K.: Možnost eliminace mykotoxinové kontaminace pšenice
- Metodika 2/08 Rotrekl, J.: Ochrana máku setého (*Papaver somniferum* L.) před některými hmyzími škůdci
- Metodika 3/08 Řepková, J., Jungmannová, B., Soldánová, M., Hofbauer, J.: Metodika pro zjištění postzygotických bariér křížitelnosti u rodu *Trifolium* a získání mezidruhových hybridů
- Metodika 4/09 Rotrekl, J.: Hmyzí škůdci semenných porostů Vojtěšky (*Medicago sativa* L.) a ochrana proti nim
- Metodika 5/09 Vorlíček, Z., Hanuš, O., Šindelková, I.: Zvýšení podílu energie v objemných krmivech ekologických farem pěstováním vhodných travních a jetelovinotravních směsí
- Metodika 6/09 Badalíková, B., Hrubý, J.: Využití netradičních meziplochin při protierozní ochraně půdy
- Metodika 7/09 Badalíková, B., Bartlová, J., Hrubý, J., Hartman, I.: Fytoremediační postupy s využitím netradičních plodin
- Metodika 8/09 Vymyslický, T., Neugebauerová, J.: Metodika pěstování lékořice lysé (*Glycyrrhiza glabra* L.) v České republice
- Metodika 9/09 Pelikán, J., Vymyslický, T., Hutýrová, H., Knotová, D., Minjaríková, P., Cholastová, T., Nedělník, J.: Metodika tvorby „core collection“ u motýlokvetých pícnin
- Metodika 10/10 Knotová, D., Pelikán, J., Minjaríková, P., Hutýrová, H.: Metodika hodnocení rodu štírovník (*Lotus* sp.)
- Metodika 11/10 Hutýrová, 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 13/11 Vymyslický, T., Neugebauerová, J.: Metodika hodnocení rodu lékořice (*Glycyrrhiza* L.)

INSTITUTE’S OWN

- Methodology 1/07 Nedělník, J., Váňová, M., Hajšlová, J., Tvarůžek, L., Klem, K., Matušinský, P., Moravcová, H., Lancová, K.: Possibility to eliminate mycotoxin contamination of wheat
- Methodology 2/08 Rotrekl, J.: Protection of poppy (*Papaver somniferum* L.) against certain insect pests
- Methodology 3/08 Řepková, J., Jungmannová, B., Soldánová, M., Hofbauer, J.: Methodology for determining post-fertilization barriers of crossability in the genus *Trifolium* and obtaining interspecific hybrids
- Methodology 4/09 Rotrekl, J.: Insect pests of seed alfalfa stands (*Medicago sativa* L.) and protection against them
- Methodology 5/09 Vorlíček, Z., Hanuš, O., Šindelková, I.: Increasing the proportion of energy in bulky feeds of organic farms by cultivating suitable grassland and legume–grass mixtures
- Methodology 6/09 Badalíková, B., Hrubý, J.: Use of non-traditional catch crops for soil erosion control
- Methodology 7/09 Badalíková, B., Bartlová, J., Hrubý, J., Hartman, I.: Phytoremediation processes using non-traditional crops
- Methodology 8/09 Vymyslický, T., Neugebauerová, J.: Methodology for cultivating liquorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) in the Czech Republic
- Methodology 9/09 Pelikán, J., Vymyslický, T., Hutýrová, H., Knotová, D., Minjaríková, P., Cholastová, T., Nedělník, J.: Methodology for the “core collection” of papilionaceous fodders
- Methodology 10/10 Knotová, D., Pelikán, J., Minjaríková, P., Hutýrová, H.: Methodology for evaluating the genus *Lotus*
- Methodology 11/10 Hutýrová, H., Minjaríková, P., Pelikán, J., Knotová, D.: Methodology for evaluating the genus *Phacelia*
- Methodology 12/10 Ptáček, V. and team: Fundamentals of mass rearing of bumblebee *Bombus terrestris* L. and its use for pollination

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 ozeelenění

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 semených 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*)

Metodika 23/13 **Pelikán, J., Macháč, R., Knotová, D., Raab, S.:** Metodika pěstování vybraných meziplodin 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., Ištváněk, 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

Methodology 13/11 **Vymyslický, T., Neugebauerová, J.:** Methodology for evaluating the genus *Glycyrrhiza* L.

Methodology 14/11 **Nedělník, J., Moravcová, H., Pokorný, R., Cholastová, T.:** 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 **Nedělník, J., Doležal, P., Skládanka, J., Zeman, L., Vyskočil, I., Poštulka, R., Rotrekl, J., Moravcová, H., Kolařík, P.:** Production of maize silage from different physiological types of maize hybrids

Methodology 16/11 **Vymyslický, T., Badalíková, B., Knotová, D., Bartlová, J.:** Methodology for application of EnviMIX to dykes and their subsequent revegetation

Methodology 17/11 **Třináctý, J.:** Evaluation of quality of perennial forage crops for dairy cows

Methodology 18/11 **Nedělník, J., Skládanka, J., Doležal, P., Lindušková, H., Zeman, L., Kalhotky, L., Mlejnková, V., Mikel, O., Havlíček, Z., Dohnal, V.:** Silage production from grass forage with an emphasis on safety parameters (mycotoxins)

Methodology 19/12 **Badalíková, B., Pokorný, E., Šarapatka, B.:** 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*)

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., Ištváněk, J., Simandlová, J., Nedělník, J., Jakešová, H.:** Detection of gene-specific microsatellite markers clover

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 **Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, 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 píce 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

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

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 **Loučka, R., Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináctý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J.:** Criteria for the selection of maize 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 **Knotová, D., Mlejnková, V., Pelikán, J., Skládanka, J., Vymyslický, T., Balabánová, M., Hodulíková, L.:** 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 **Badalíková, B., Novotná, J., Pospíšilová, L.:** Effect of incorporation of organic matter on soil properties and reduce water erosion

Methodology 34/16 **Badalíková B., Novotná J.:** Monitoring of soil properties with soil erosion control and the application of digestate

Methodology 35/16 **Nedělník, J., Mrůzek, M., Ditl, P., Šulc, P., Nápravník, J., Vyškovský, K., Fučíková, M., Kubáňková, M.:** 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 **Třináctý, J., Nedělník, J., Richter, M.:** Evaluation of feeds on the base of rapeseed and their inclusion in feed rations for dairy cows

Methodology 38/16 **Procházka, J., Pelikán, J., Knotová, D.:** Growing methods canary seed to seed

Methodology 39/16 **Procházka, J., Pelikán, J., Knotová, D.:** Methodology rye grain saxifrage

VE SPOLUPRÁCI

Metodika 2007 Stražil, Z., **Hofbauer, J.:** Technologie pěstování a možnosti využití světlice barvířské – safloru (*Carthamus tinctorius* L.)

Metodika 2008 Havel, J., Plachká, E., **Rotrekl, J.:** Metodika ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům - Mák setý

Metodika 2008 Kocourek, F., Stará, J., Falta, V., **Rotrekl, J.:** Metody ochrany kukuřice proti zavíječi kukuřičnému

Metodika 2012 **Salaš, P.** a kolektiv: Opatření vedoucí k zamezení biologické degradace půd a zvýšení biodiverzity v suchých oblastech ČR

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 (*Brassica napus* L.) proti krytonosci čtyřzubému (*Ceutorhynchus pallidactylus* Marsham, 1802).

Metodika 2013 Frydrych, J., Cagaš, B., **Kolařík, P. Rotrekl, J.,** Barták, M.: Metodika hodnocení biodiverzity hmyzu v travních a jetelových porostech

Metodika 2014 Hajšlová, J., Schultzová, V., Krtková, V., **Nedělník, J.:** Stanovení fytoestrogenních látek v rostlinných matricích

IN COLLABORATION

Methodology 2007 Stražil, Z., **Hofbauer, J.:** Growing technologies and possibilities of using safflower (*Carthamus tinctorius* L.)

Methodology 2008 Havel, J., Plachká, E., **Rotrekl, J.:** Methodology for protecting plants against diseases, pests and weeds – opium poppy

Methodology 2008 Kocourek, F., Stará, J., Falta, V., **Rotrekl, J.:** Methods of protecting maize against the European corn borer

Methodology 2012 **Salaš, P. and team:** Measures to prevent biological degradation of soils and increase biodiversity in arid regions of the Czech Republic

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 (*Brassica napus* L.) against the cabbage stem weevil (*Ceutorhynchus pallidactylus* Marsham, 1802).

Methodology 2013 Frydrych, J., Cagaš, B., **Kolařík, P. Rotrekl, J.,** Barták, M.: Methodology for assessing biodiversity of insects in grass and clover growths

Methodology 2014 Hajšlová, J., Schultzová, V., Krtková, V., **Nedělník, J.:** Determination of phytoestrogenic substances in plant matrices

ŠLECHTITELSKÝ PROGRAM
BREEDING PROGRAMME

Odrůdy vyšlechtěné ve Výzkumném ústavu pícninářském, spol. s r. o. a Zemědělském výzkumu, spol. s r. o. Troubsko

Čičorka pestrá (*Securigera varia* L.) – EROZA (1990)

Sléz přeslenitý (*Malva verticillata* L.) – DOLINA (1993)

Komonice bílá (*Melilotus albus* MED.) – ADÉLA (1997)

Světlice barvířská (*Carthamus tinctorius* L.) – SABINA (1997)

Štírovník jednoletý (*Lotus ornithopodioides* L.) – JUNÁK (1997)

Cizrna beraní (*Cicer arietinum* L.) – IRENKA (1998)

Tolice dětelová (*Medicago lupulina* L.) – EKOLA (1998)

Lesknice kanárská (*Phalaris canariensis* L.) – JUDITA (2000)

Svatojánské žito (*Secale cereale* L. var. *multicaule* METZG. ex ALEF) – LESAN (2003)

Pískavice řecké seno (*Trigonella foenum-graecum* L.) – HANKA (2006)

Jetel panonský (*Trifolium pannonicum* L.) – PANON (2009)

Katrán etiopský (*Crambe abyssinica* Hochst.) – KATKA (2010)

Fazol obecný (*Phaseolus vulgaris* L.) – HYNEK (2011)

Dlouhatec lablab (*Lablab purpureus* L.) – ROBIN (2011)

Hrachor setý (*Lathyrus sativus* L.) – RADIM (2011)

Jetel alexandrijský (*Trifolium alexandrinum* L.) – FARAON (2011)

Jetel jahodnatý (*Trifolium fragiferum* L.) – FRAGAN (2012)

Jetel bleděžlutý (*Trifolium ochroleucon* Huds.) – HELIAN (2012)

Pupalka dvouletá (*Oenothera biennis* L.) – BIENALA (2012)

Jetel rolní (*Trifolium arvense* L.) – ROLAN (2012)

Svazenka shloučená (*Phacelia congesta* Hook.) – FIONA (2012)

Lnička setá jarní (*Camelina sativa* (L.) Crantz.) - ZUZANA (2013)

Kozinec ciznovitý (*Astragalus cicer* L.) – ASTRA (2013)

Jetel (*Trifolium pratense* L. x *Trifolium medium* L.) – PRAMEDI (2013)

Jetel šípovitý (*Trifolium vesiculosum* Savi) - VASIL (2014)

Jestřabina východní (*Galega orientalis* L.) - LENA (2014)

Jetel prostřední (*Trifolium medium* L.) - MELOT (2014)

Štírovník jednoletý (*Lotus ornithopodioides* L.) – MIREK (2015)

Varieties bred in the Research Institute for Fodder Crops, Ltd. and Agricultural Research, Ltd. Troubsko

Crown vetch (*Securigera varia* L.) – EROZA (1990)

Fodder mallow (*Malva verticillata* L.) – DOLINA (1993)

White sweet clover (*Melilotus albus* MED.) – ADÉLA (1997)

Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) – SABINA (1997)

Trefoil (*Lotus ornithopodioides* L.) – JUNÁK (1997)

Chickpea (*Cicer arietinum* L.) – IRENKA (1998)

Black medic (*Medicago lupulina* L.) – EKOLA (1998)

Canary grass (*Phalaris canariensis* L.) – JUDITA (2000)

Rye (*Secale cereale* L. var. *multicaule* METZG. ex ALEF) – LESAN (2003)

Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) – HANKA (2006)

Hungarian clover (*Trifolium pannonicum* L.) – PANON (2009)

Abyssinian kale (*Crambe abyssinica* Hochst.) – KATKA (2010)

French bean (*Phaseolus vulgaris* L.) – HYNEK (2011)

Hyacinth bean (*Lablab purpureus* L.) – ROBIN (2011)

Grass pea (*Lathyrus sativus* L.) – RADIM (2011)

Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.) – FARAON (2011)

Strawberry clover (*Trifolium fragiferum* L.) – FRAGAN (2012)

Sulphur clover (*Trifolium ochroleucon* Huds.) – HELIAN (2012)

Evening primrose (*Oenothera biennis* L.) – BIENALA (2012)

Hare´s-foot clover (*Trifolium arvense* L.) – ROLAN (2012)

Caterpillars (*Phacelia congesta* Hook.) – FIONA (2012)

Camelina (*Camelina sativa* [L.] Crantz.) ZUZANA (2013)

Cicer milkvetch (*Astragalus cicer* L.) – ASTRA (2013)

Clover (*Trifolium pratense* L. x *Trifolium medium* L.) – PRAMEDI (2013)

Arrowleaf clover (*Trifolium vesiculosum* Savi) - VASIL (2014)

Fodder galega (*Galega orientalis* L.) - LENA (2014)

Zigzag clover (*Trifolium medium* L.) - MELOT (2014)

Hornklee (*Lotus ornithopodioides* L.) – MIREK (2015)

Kidney vetch (*Anthyllis vulneraria* L.) – ANTYL (2015)

Hyacinth bean (*Lablab purpureus* L.) - HUGO (2015)

White sweet clover (*Melilotus albus* L.) - MEBA (2015)

Yellow alfalfa (*Medicago sativa* L. subsp. *falcata*) – MA-

Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* L.) – ANTYL (2015)
 Dlouhatec obecný (*Lablab purpureus* L.) - HUGO (2015)
 Komonice bílá (*Melilotus albus* L.) - MEBA (2015)
 Vojtěška srpovitá (*Medicago sativa* L. *subsp. falcata*) – MANON (2016)
 Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* L.) – IVAN (2016)
 Jetel alpský (*Trifolium alpestre* L.) - ALPIN (2016)
 Jetel horský (*Trifolium montanum* L.) – GURU (2016)

Registrované přihlášky na právní ochranu

Světlice barvířská (*Carthamus tinctorius* L.) TB- 41 ARA
 Jetel načervenalý (*Trifolium rubens* L.) - TB-42 RUBIN
 Cizrna beraní (*Cicer arietinum* L.) – TB-37 OLGA
 Světlice barvířská (*Carthamus tinctorius* L.) TB- 43 TE-REZA
 Sléz krmný (*Malva verticillata*) TB-44 HOLINA
 Jetel ladní (*Trifolium campestre*) TB – 45 KAMPOS
 Krmný sléz (*Malva verticillata crispa*) TB-46 PALINA

NON (2016)
 Kidney vetch (*Anthyllis vulneraria* L.) – IVAN (2016)
 Mountain zigzag clover (*Trifolium alpestre* L.) - ALPIN (2016)
 Mountain clover (*Trifolium montanum* L.) – GURU (2016)

Registered applications for legal protection

Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) TB-41 ARA
 Purpur-Klee (*Trifolium rubens* L.) - TB-42 RUBIN
 Chickpea (*Cicer arietinum* L.) TB-37 OLGA
 Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) TB- 43 TEREZA
 Fodder mallow (*Malva verticillata*) TB-44 HOLINA
 Field hop-clover (*Trifolium campestre*) TB – 45 KAMPOS
 Fodder mallow (*Malva verticillata crispa*) TB-46 PALINA

ČIČORKA PESTRÁ / CROWN VETCH

Securigera varia
 EROZA

Povolena v roce 1990

Původ:

Vyšlechtěna individuálním výběrem z přírodních ekotypů.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Trs v roce zásevu slabě vyvinutý, v následujících letech přilehlý až rozložený.
- Počet lodyh v trsu je v průměru 15 (6–29).
- Tvoří dlouhé podzemní výběžky.
- Lodyha hranatá, dutá; délka 80 cm, počet internodií je 16.
- List zelený až tmavozelený, lichozpeřený.
- Květ – barva růžová, v menší míře nafialovělá.
- Plod – růžencovitě zaškrcený struk.
- Semeno – podlouhlý tvar, mahagonové barvy.
- HTS 4,03– 4,14 g.

Semenářská agrotechnika:

- Výsev koncem dubna, šířka řádků 25 cm, 20–30 kg/ha, podle obsahu tvrdých semen. Obsah tvrdých semen může být 20–40 %.
- Výsev se provádí bez krycí plodiny. Je možný výsev do ovsu nebo bobu s polovičním výsevkem a se sklizní ovsu na zeleno. Nesnáší vysokou hladinu spodní vody. Čičorka vzchází pomalu za 20–30 dnů.
- V roce výsevu je možno provádět jednu seč začátkem září, výnos sena je až 4 t/ha.
- V prvním užitkovém roce je třeba pro pěstování na semeno využít první seče.
- Čičorka je velkým lákadlem pro divoké opylovače (čmeláky).
- Sklizeň semene se provádí koncem srpna až začátkem září podle půdních podmínek.
- U bujnějších porostů se provádí desikace 3–5 l Reglonu dle olistění porostu.
- Průměrný výnos z 1 ha je 500 kg.

Přednosti odrůdy:

- Široká možnost využití proti erozi a pro zkrášlení nezemědělských ploch.
- Dlouhá doba kvetení.
- Nemá nároky na půdní a klimatické podmínky.
- Poskytuje vysoký výnos semen.
- Dobrá odnožovací schopnost.



Year of registration: 1990

Description:

- Perennial clover plant.
- Stem is hollow, angular and 80 cm tall, its adventitious rhizomes spread approximately up to 200 cm from the mother plant.
- Leaf: green to dark green, imparipinnate.
- Flower: pink, sporadically pinkish white.
- Fruit: formed by constricted lomentum, the seed is oblong, mahogany in colour.
- 1000-seed weight: 4 - 4,1 g.

Economical traits:

- Used predominantly for technical purposes, checking soil erosion, slope revegetation.
- Feeding to ruminants as a forage crop and grazing.
- Good health condition.
- Good overwintering and good perenniality even of the stand is not cut.

Advantages:

- Very good suitability of utilization for highways, recultivation and erosion control.
- Long period of flowering.
- No demands on soil conditions.
- High seed yields.
- Good tillering ability.
- Possibility of using as a forage crop.

Practical advice to growers:

- Slow development in the seeding year but a dense, compact stand is formed in subsequent years.

SLÉZ PŘESLENITÝ / FODDER MALLOW

Malva verticillata L.
DOLINA

Povolena v roce 1993

Původ:

První vyšlechtěná odrůda krmného slézu v České republice vznikla individuálním výběrem z materiálů získaných z botanických zahrad, smícháním potomstev ve stupni V1. Jedná se o populaci, která byla v SOZ zkoušena pod označením TB-4.

Popis:

Lodyha – přímá, nepoléhavá, v hustém zápoji nevětvená, v řídkém sponu větví od báze. List – okrouhlý, mělce dlanitě pěti až sedmilaločný, laloky listů v horní části lodyhy v obrysu zašpičatělé. Květenství – přisedlé, sestavené do hustých strboulů v paždí listů, květy růžové až nafialovělé. Plod – poltivý, terčovitě zploštělý, ve zralosti se rozpadá na jednotlivé díly, kterých je 10–12 v plodu.

Hospodářské vlastnosti:

- Jednoletá pícnina, za příznivých podmínek a při sklizni 1. seče po dosažení výšky porostu 100 cm dvousečná.
- Při využití jako hlavní plodina v produkci zelené píce, sušiny a veškerých N-látek výnosná.
- Při využití jako meziplodina výnosově nejistá (odvisí od vláhových poměrů).
- Vyžaduje výživné půdy, ale na vyšší obsah N v půdě reaguje zvýšeným poutáním dusičnanů.
- Nejlepších výsledků dosahuje v teplotně příznivých podmínkách s dostatkem vláhy.
- Vzhledem k pomalému vzcházení a počátečnímu růstu trpí zaplevelením, ale po vytvoření listového pokryvu nízké plevele potlačuje.

Informace pro pestitele:

- Nejvhodnější pro pěstování jsou hlubší, dobře zpracovatelné a nezaplevelené půdy s dobrými vláhovými poměry, především hlinité a hlinitopísčité, s dostatečným obsahem vápna a vyrovnaným obsahem živin.
- Je-li pěstován jako hlavní plodina, jarní přípravě půdy by měla předcházet podzimní orba. Na jaře před setím se pole usmýkuje a vláčí. Kypřé půdy před setím utužíme válením a po zasetí uvalíme rýhovanými válci.
- Při pěstování z jarního výsevu sejeme krmný sléz od 10. do 20. dubna a v bramborářské výrobní oblasti po 20. dubnu. Jako ranou letní meziplodinu jej pěstujeme po ozimých a jarních směskách, raných bramborách, zelenině a výsev provádíme od 20. května do 20. července. Jako pozdní meziplodinu jej sejeme od 20. července do 10. srpna.
- U hlavní plodiny je vhodná řádková rozteč 125–250 mm a u meziplodiny 125 mm. Výsevek činí 10–12 kg/ha, hloubka setí 1–2 cm.



Year of registration: 1993

Description:

- Stem: erect, not lodging, when grown as spaced plants branched.
- Leaf: orbicular, lobed with five to seven lobes.
- Inflorescence: umbel, flowers are coloured from pink to lilac.
- Fruit: mature is splitted into 10 - 12 parts.

Economical traits:

- Annual fodder crops, under favourable conditions two cuttings can be reached.
- As main crops grown for green and dry matter is very yielding.
- When grown as catch crop the yield is uncertain.
- This crop prefers good soils, high level of nitrogen in soil promote higher level of nitrates in green matter.
- The best results are reached in warm regions with high level of moisture.

SVĚTLICE BARVÍŘSKÁ / SAFFLOWER

Carthamus tinctorius L.
SABINA

Povolena v roce 1997

Rostlina je řazena do čeledi složnokvětých.

Popis:

- Je 50–110 cm vysoká, vegetační doba 100–130 dnů.
- Doba kvetení trvá 3–4 týdny. Je to rostlina krátkého dne.
- HTS nažek 25–50 g.
- Oplodí tvoří u jednotlivých odrůd 40–60 %.
- Olejnatost nažek dosahuje 25–37 %, semen 45–55 %.
- Obsah bílkovin je 30–35 %.

Pěstování na semeno:

- Pěstuje se v suchých a teplých oblastech.
- Nemá nároky na půdu, je vhodnou plodinou na suché a vápenité půdy. Hnojení 60 kg N, 66,4 kg K a 26,4 kg P.
- Klíčí při 5–6 °C.
- Výsev 20–25 kg/ha v polovině března, nejpozději začátkem dubna. Je odolná na jarní mrazíky (do – 6 °C).
- Dozrává koncem srpna až začátkem září.
- Choroby nejčastěji houbového původu jako *Colletotrichum*, *Alternaria*, *Sclerotinia*. Silně náchylná na *Colletotrichum acutatum*, které výrazně omezuje nynější plochy pěstování. Je citlivá na deště s parným sluncem.
- Na jednom stanovišti se nesmí pěstovat na semeno minimálně 5 let.
- Sklizeň semene se provádí kombajnem bez desikace v plné zralosti při 10% vlhkosti.
- Výnos 1,5–2,5 t/ha.
- Rostlina je vhodná pro včelaře pro vysoký obsah nektaru v pozdním létě, kdy prakticky je snůška pouze ze slunečnice.

Pěstování jako meziplodina a na zelené hnojení:

- Tato plodina je využitelná pro svou odolnost k suchu i jako kvalitní meziplodina v sušších oblastech, s možností získání zelené píce nebo zeleného hnojení. Kořeny safloru dosahují hloubky až 2,5 m.
- Výsev na jaře nebo po sklizni hlavní plodiny, nejpozději do 10. srpna.
- Výsev 30 kg/ha, šířka řádků 12,5 cm. Porost se sklízí pro krmení ve vegetativní fázi (do začátku butonizace), aby nebyl pichlavý.
- Má vysoký obsah cukrů (150 mg.g-1), a proto je pro zvířata z hlediska chutnosti atraktivní. Není však vhodný k sušení, poněvadž po usušení listy značně píchají.



Year of registration: 1997

Origin:

Species from *Compositae* family. It is native to steppe and semi-steppe regions. It resembles a thistle. The variety Sabina was bred from Austria and Czech Republic botanical gardens material by individual selections.

Description:

- Growing season: 100 - 130 days.
- The time of blooming: 3 - 4 weeks.
- 1000-seed weight: 25 - 50 g.
- The oil content of achenes: 25 - 27%, oil content in seeds: 45 - 55%, protein content: 30-35%.
- Seed yield: 1,5 – 2,5 t/ha.

Economical traits:

- Annual fodder crops.
- The best results are reached in warm regions.
- The plant is valued by beekeepers for high content of nectar in late summer.

Practical advice to growers:

- Dry and warm regions.
- No special requirements for soil.
- Germinates at 5-6 °C.
- Sowing rate: 20-25 kg/ha, in mid-March or in early April at the latest.

Advantages:

- Raw oil can be used for human consumption (higher proportion of linoleic acid than in sunflower oil).
- Resistant to spring frosts.
- Drought resistance.
- Very rapid growth in summer months.
- High proportion of sugars.
- Highly palatable for animals.

CIZRNA BERANÍ / CHICKPEA

Cicer arietinum L.
IRENKA

Povolena v roce 1998

Původ:

Vyšlechtěná z planého druhu, typu s tmavými semeny.

Popis:

- Rostliny jednoleté s pevným, nepoléhavým stonkem, pokryté žláznatými chloupky.
- Rozvětvený kořen s hlízkovými bakteriemi.
- Barva květu červeno-růžová.
- Lusk s 1–2 semeny, zbarvenými hnědě.

Hospodářské vlastnosti:

- Luskovina s vysokým obsahem proteinů.
- Plodina 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.

Informace pro pěstitele:

- Teplomilná plodina, která se pěstuje v teplých a sušších polohách.
- Výsev v časném jaře pro zachycení vlhkosti v půdě (80–120 kg/ha).
- Vegetační doba podle klimatických podmínek – 130 dní.

Do semenných porostů:

- Na dvouděložné plevěle – herbicid Sencor 70 WG 0,3–0,6 kg/ha.



Year of registration: 1998

Origin:

Bred from a wild species with dark seeds.

Description:

- Annual plants with strong stem resistant to lodging, covered with glandular hairs.
- Branched root with nodule bacteria.
- Flowers are red to pink.
- Pods contain 1–2 brown seeds.

Economic traits:

- Legume with high protein content.
- Crop for food use (flour, consumption of whole boiled or roasted seeds).
- Because of high drought resistance and ability to fix atmospheric nitrogen, is suitable for increasing fertility of sandy, podzolic soils and dumps and for increasing yields of subsequent crops on arable land.

Practical advice to growers:

- Thermophilous crop cultivated in warm and dry locations.
- Sowing in early spring to capture soil moisture (80–120 kg/ha).
- Vegetation period according to climatic conditions, average 130 days.

For seed production stands:

- Herbicide against dicotyledonous weeds – Sencor 70 WG 0.3–0.6 kg/ha.

TOLICE DĚTELOVÁ / BLACK MEDIC

Medicago lupulina L.
EKOLA

Povolena v roce 1998

Vyšlechtěna z restringované odrůdy Slapská-kmenové šlechtění a individuální výběr.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Rostlina je poléhavá, dorůstá podle stanoviště do výšky 40–60 cm.
- Má trojčetné listy, květy jsou žluté barvy, uspořádané v hlávce.
- Plod je jedno až dvousemenný černý lusk ledvinovitého tvaru.
- Semeno je vejčité, zelenavě žluté až žluté, podobné vojtěšce.
- Tolice patří do medonosných plodin a je vhodná hlavně na suché půdy.
- Je jednoletá i ozimá, v trvalých porostech se udržuje vysemeňováním.
- HTS 1,7–2 g.

Použití:

- 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.

Agrotechnika:

- Snáší všechny typy půd, je rostlinou suchých stanovišť.
- Výsev do směsí 10–15 kg od března do srpna. Nesnáší zamokřené půdy.
- Sklizeň hmoty do doby kvetení.
- Na semeno se vysévá 15 kg v čisté kultuře.
- Výnos 3–5 q semene. Semeno se vyluštuje.

Přednosti:

- Vhodná na suché pozemky do travních směsí.
- Jisté výnosy semene.
- Nemá nároky na půdní a klimatické podmínky.
- Je doplňkovou pícninou.



Year of registration: 1998

Origin:

It was derived from the restricted variety Slapská – stock breeding and individual selection.

Description:

- The plant is susceptible to lodging.
- Height of 40–60 cm.
- Trifoliate leaves.
- Flower: yellow flowers are borne in heads.
- Fruit: one or two-seeded black kidney-shaped pod.
- Seed: egg-shaped greenish-yellow to yellow.
- 1000-seed weight is 1,7–2 g.

Economic traits:

- It belongs to nectar-bearing crops and is suitable chiefly for dry soils.
- Annual and biennial plant.
- In permanent stands it maintains itself readily by natural reseeding.
- Constituent of specially-designed grass mixtures for permanent and temporary meadows and pastures.
- It is suitable as underseeding for green manure.
- Nutrient content is comparable with lucerne, but the yield is lower.

Practical advice to growers:

- All types of soil except wet soils.
- Sown in mixtures at a rate of 10–15 kg from March to August.
- Harvest until blooming start.

Advantages:

- Suitable for dry regions as a constituent of grass mixtures.
- It gives reliable seed yields.
- No special requirements for soil and climatic conditions.
- A supplementary forage crop.

LESKNICE KANÁRSKÁ / CANNARY GRASS

Phalaris canariensis L.
JUDITA

Povolena v roce 2000

Původ:

Výběry z materiálů získaných z botanických zahrad a smíchání vybraných potomstev.

Popis:

- Stébla – přímá a hladká.
- Listy – široké a mírně drsné.
- Květenství – silně stažená lata tvořící lichoklas vejčitého, někdy až paličkovitého tvaru.
- Klásky – krátce stopkaté, jednověté, se 2 páry plev.
- Obilka – 2–3 mm dlouhá, protáhle eliptická, hladká, lesklá až silně lesklá, barvy nažloutlé.

Hospodářské vlastnosti:

- Jednoletá, jednosečná a teplomilná pícní tráva k pěstování v monokultuře nebo ve směskách s jednoletými druhy k přímému krmení nebo sušení.
- Má velmi dobrou pícninářskou hodnotu.
- Na půdní podmínky nenáročná.
- Je dobrou předplodinou.
- Semeno lze využít ke krmení exotickému ptactvu a drůbeži.

Informace pro pěstitele:

- Seje se na píci co nejdříve po sklizni předplodiny. Na semeno se seje ve 2. polovině dubna (po vzcházení vyžaduje teplotu 10 °C).
- Vzchází za 7–14 dnů po výsevu.
- Výsev do řádků 12,5 – 25 cm.
- Výsevek 25–35 kg/ha.
- Celková vegetační doba 80–120 dnů.
- Do semenných porostů jsou použitelné herbicidy jako pro semenné trávy.



Year of registration: 2000

Origin:

Selections from materials obtained from botanical gardens and mixture of selected offsprings.

Description:

- Stalks: immediate, glabrous.
- Leaves: wide, slightly rough.
- Inflorescence: highly contracted panicle.
- Spikelet: shortly penuncled, with one branch, 2 couple of chaff.
- Seed: 2-3 mm long, yellowish, smooth, bright.

Economical traits:

- Annual, one cut and thermophilous grass for growing either in pure stands or in mixtures with annual species. It is used for green or dry matter.
- This species has very good feeding rate.
- Unassuming for soil conditions.
- It is very good preceding crop.
- The grain can be used for feeding of poultry and exotic birds.

Practical advice to growers:

- For fodder production this crop have to be sown as soon as possible after the harvest of preceding crop.
- For grain production it have to be sown in the second half of April (it needs 10°C for emergence).
- Seeding in 12,5 - 25 cm rows .
- Seeding rate 15-20 kg/ha.
- Overall time of vegetation is 80 -120 days.

SVATOJÁNSKÉ ŽITO / TUFTY RYE

Secale cereale L. var. *multicaule* METZG. ex ALEF
LESAN

Povolena v roce 2003

Původ:

Sběry z oblasti Beskyd.

Charakteristika:

- Dvouletý druh.
- Pícní a potravinářské využití.
- Nenáročné na půdní a klimatické podmínky.

Využití:

- Podzimní výsevy ke sklizni zrna a časně jarní píce.
- Jarní výsevy pro pastevní využití, případně sklizeň píce.
- Letní výsevy pro pastevní využití a sklizeň píce v roce založení a v následném roce.
- Zrno pro potravinářské využití.
- Krycí plodina pro zakládání jetelotravní směsi.
- Pastva pro lesní zvěř.
- Do semenných porostů lze využít přípravky stejné jako do porostů běžného žita setého.



Year of registration: 2003

Origin:

Collected from the Beskids region.

Description:

- Biennial plant.
- Crop for forage and food use.
- Tolerates all soil and climatic conditions.

Utilization:

- Autumn sowing for seed harvest and early spring fodder.
- Spring sowing for grazing purposes and fodder harvest.
- Summer sowing for grazing purposes and fodder harvest in the establishment year and following year.
- Grain for food use.
- Cover crop for established clover–grass mixtures.
- Pasture for forest animals.
- For seed production stands, it is possible to use the same preparations as for growing common rye.

PÍSKAVICE ŘECKÉ SENO / FENUGREEK

Trigonella foenum-graecum L.
HANKA

Povolena v roce 2006

- Tato bylina patří k nejstarším kulturním rostlinám.
- Pískavice pochází ze Středozeří. Měla bohaté využití jako krmivo, léčivka i jako koření. Je to jednoletá rostlina z čeledi bobovitých.
- Celá rostlina má charakteristickou vůni polévkového koření. Pro její pěstování jsou vhodné slunné polohy, chráněné před větrem. Půda jí vyhovuje hlinito-písčité s dostatkem živin, především vápníku a spodní vláhy.
- Pískavice žádá půdu ve staré síle, nesnáší čerstvé hnojení chlévskou mrvou. Je třeba též dostatečné zásobení fosforem, doporučují se i mírné dávky dusíku. Seje se v dubnu do řádků 25 – 30 cm při výsevu 25 kg/ha. Na počátku růstu je nutné porost odplevelit.
- Semenářské porosty se sklízí v době zralosti 2/3 lusků.
- Vegetační doba je 16 až 20 týdnů.
- Na píce se pískavice pěstuje pro zkvalitnění krmných směsí. Hlavně se však pěstuje pro semeno, které je žádanou drogou.
- Využívá se u poruch výživy, v rekonvalescenci, neurasthenii, zlepšuje chuť k jídlu, snižuje hladinu krevního cukru a krevní tlak. Příznivě působí při chorobách žlučníku a trávicího traktu jako celku.
- Při kombinovaném podání zlepšuje stav psoriatických (lupénka). Zevně se používá na nezhojené rány, při artróze, na vředy a podlitiny.
- Její využití v potravinářství je především k aromatizování sýrů a jako potravinářské koření do masa, uzenin a polévek. Ve veterinární medicíně se používá jako prostředek podporující laktaci skotu a lepší příjem potravy.



Year of registration: 2006

Origin:

Fenugreek belongs to the very old genus *Trigonella* L. Fenugreek has spread as a cultivated crop across the Asian and the African continents. Later it was also introduced to Europe and America. The plant became agriculturally important as a forage crop and medical plant.

Description:

- Stem: erect or ascending and attains a height of 0,4-0,6 m
- Leaf: short-petiolated, the leaflets are obovate to lanceolate, the stipules are large, ovate pointed and finely pubescent.
- Flower: singly or in pair are born in leaf axils, calyx is tube-like, pale yellow corolla is twice the length of the calyx, wings are as long as the banner, the keel is rounded at the tip.
- Fruit: elongated sabre-like pods are free from hairs, straight or distinctly curved, seeds are yellow to light brown, 10-20 of seeds per pod.

Economical traits:

- Annual forage crop (consumed not only by domestic animals but also by wild ones).
- It is consumed raw as a good quality vegetable with a high content of ascorbic acid.
- Seeds of this aromatic legume are used as medicine and for food employment (digestive troubles, to treat neurasthenia, in reconvalescence, it promotes appetite, helps to reduce the level of blood sugar and blood pressure, external it is used to treat unhealed wounds, arthrosis, ulcers, bruises).
- It is used in food industry as a cheese flavouring and as spice for meat, smoked foods, soups.
- In veterinary medicine it is used as a drug promoting lactation in cattle and higher food intake.

JETEL PANONSKÝ / HUNGARIAN CLOVER

Trifolium pannonicum L.
PANON

Právní ochrana udělena v roce 2009

Původ:

Individuální výběry z plané flory.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Vyrvalý jetel, z čeledi bobovitých, vhodný do suchých podmínek, výška až 50 cm, chlupatý, listy obvejčité, 4–5 cm dlouhé.
- Panon má dlouze stopkaté, bílé kvetoucí, vejcovité až válcovité květenství, které je 3,5–5 cm dlouhé.
- Doba kvetení je červen-červenec.
- HTS 2,86 g.

Použití:

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

Agrotechnika:

- Výsev do směsí 12–15 kg/ha od března do května.
- Na semeno se vysévá 15 kg/ha v čisté kultuře.



Year of registration: 2009

Crosses of wild genotypes followed by mass selection.

Description:

- Perennial clover, suitable for dry conditions.
- Stem is round shape, comose and 50 cm tall.
- Leaves are 4–5 cm long.
- Proportion of leaves is approx. 50%.
- Inflorescence is white, egg-shaped and 3.5–5 cm long.
- Flowering time is June-July.
- Thousand grain weight is 2.9 grams.

Advantages:

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

KATRÁN ETIOPSKÝ / ABYSSINIAN KALE

Crambe abyssinica L.
KATKA

Právní ochrana udělena v roce 2010

Původ:

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Jednoletá olejnína z čeledi brukvovitých, vhodná do sušších podmínek, výška až 50–80 cm.
- Doba kvetení ve druhé a třetí dekádě června.
- HTS 6–7 gramů.
- Obsah kyseliny erukové 50–55 %, obsah tuku 36 %.

Použití:

Použití jako olejnína, meziplodina a zdroj pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev 5–10 kg/ha, 0,8–1,4 mil. semen 80–140 semen na 1 m².
- Délka vegetace 110–130 dnů.
- Výnos semen 1–1,5 t/ha.



Year of registration: 2010

Origin:

Crosses of wild genotypes followed by individual selection.

Description:

- Annual oil crop from Brassicaceae family.
- Suitable for dry conditions, 50–80 cm tall.
- Flowering time is from second decade of June until the end of June.
- Thousand grain weight is 6–7 grams.
- Average oil content is 36% in d.m.
- High portion of erucic acid (50–55%).

Advantages:

- Suitable for dry regions for non-traditional oil composition.
- Intercrop and feed source for pollinators.

FAZOL OBECNÝ / FRENCH BEAN

Phaseolus vulgaris L.
HYNEK

Právní ochrana a registrace udělena v roce 2011

Vyšlechtěn z materiálu pocházejícího z botanické zahrady metodou negativního výběru se zaměřením na vyloučení pnoucích rostlin.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Rostliny jednoleté, keříčkovité.
- Přítomnost fialového zabarvení na rostlině, včetně lusků.
- Rozvětvený kořen s hlízovými bakteriemi.
- Fialová barva květu.
- Lusk s 2–8 drobnými černými oválnými semeny.

Použití:

- Luskovina s vysokým obsahem proteinů.
- Plodina pro potravinářské účely.
- Tuto odrůdu fazolu lze použít pro přípravu mouky využitelnou ve směsích na přípravu chleba.
- Odrůda vyniká odolností k suchu a schopností fixace vzdušného dusíku.

Agrotechnika:

- Teplomilná plodina.
- Výsev na přelomu dubna a května (z důvodu citlivosti k pozdním jarním mrazíkům).
- Vegetační doba podle klimatických podmínek průměrně 150 dní.
- Sklizeň semene podle klimatických podmínek v srpnu až v září.
- Nebyly shledány žádné choroby a škůdci.

Možnosti herbicidní ochrany: (v registračním řízení)

- Preemergentní aplikace na dvouděložné plevely – Command 36 CS 0,15–0,2 l/ha, pro semenné porosty
- Postemergentní aplikace na dvouděložné plevely: Basagran Super 1,2–1,6 l/ha, Basagran 1,5–2 l/ha.
- Postemergentní aplikace na jednoděložné plevely: pro semenné porosty



Year of registration: 2011

Bred from the material originated in botanical garden by the method of negative selection aimed at elimination of climbing plants.

Description:

- Annual plants, shrub type.
- Occurrence of violet colouring on the plant, including pods.
- Branched root with nodule bacteria.
- Violet colour of the flower.
- Pod with 2–8 small black elliptic seeds.

Utilization:

- Pulse crop with high protein content.
- Crop suitable for use in food industry.
- This bean variety can be used for preparation of flour which can be used in mixtures for bread baking.
- Except classical use of seeds the crop could be used for.
- The variety is typical by drought resistance and the ability of atmospheric nitrogen fixation.

Agronomical characteristics:

- Thermophilous crop.
- Sowing April/May (be aware of sensitivity to late spring frosts).
- 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 and pests observed.

Possibilities of herbicide protection:

- Preemergent application against dicotyledon weeds: Command 36 CS 0,15–0,2 l/ha, in seed growth
- Postemergent application against dicotyledon weeds: Basagran Super 1,2–1,6 l/ha, Basagran 1,5–2 l/ha.
- Postemergent application against monocotyledon weeds: in seed growths

HRACHOR SETÝ / GRASS PEA

Lathyrus sativus L.
RADIM

Právní ochrana udělena v roce 2010

Křížení materiálů z oblasti Bílých Karpat s následnou negativní selekcí.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Rostliny jednoleté s poléhavým stonkem, mající úzké dlouhé listy.
- Rozvětvený kořen s hlízkovými bakteriemi.
- Barva květu bílo-fialová.
- Lusk s 1–2 krémově bílými semeny.
- Luskovina s vysokým obsahem proteinů.
- Střední obsah beta-N-oxalyl-L-alfa, beta-diaminopropionové kyseliny (beta-ODAP): 0,46 g / 100 g semen (2006) a 0,47 g / 100 g semen (2007).

Použití:

- Plodina vhodná pro potravinářské účely (na mouku, ke konzumaci celých vařených nebo pražených zrn).
- Hrachor je vhodný jako součást pestré stravy, nikoliv jako pravidelná strava.
- Čerstvou i suchou pící lze využít pro krmení hospodářských zvířat, semena lze zkrmovat ve formě šrotu.
- Pro velkou odolnost k suchu a schopnost fixace vzdušného dusíku je vhodný k zúrodnění písčitých, podzolových půd, výsypek a ke zvýšení výnosů následných plodin na orné půdě.

Agrotechnika:

- Teplomilná plodina, která se pěstuje v teplých a sušších polohách.
- Výsev v dubnu (z důvodu využití vlhkosti v půdě).
- Výsevek 150 kg/ha.
- Vegetační doba podle klimatických podmínek průměrně 120 dní.
- Sklizeň podle klimatických podmínek v srpnu.
- Nebyly shledány žádné choroby a škůdci.
- Preemergentní aplikace na dvouděložné plevely – Command 36 CS 0,15–0,2 l/ha, pro semenné porosty – Afalon 45 SC 1–1,5 l/ha.
- Postemergentní aplikace na dvouděložné plevely: Basagran Super 1,2–1,6 l/ha, Basagran 1,5–2 l/ha.
- Postemergentní aplikace na jednoděložné plevely: pro semenné porosty – Agil 100 EC 0,5–0,8 / 1,2–1,5 l/ha.



Year of registration: 2010

Bred from the material originated in the White Carpathians by the method of negative selection.

Description:

- Annual plants with decumbent stem, having narrow long leaves.
- Branched root with nodule bacteria.
- White-violet colour of the flower.
- Pod with 1–2 cream white seeds.

Utilization:

- Pulse crop with high protein content.
- Medium content of beta-N-oxalyl-L-alfa, beta-diaminopropionic acid (beta-ODAP): 0,46 g / 100 g of seeds (2006) and 0,47 g / 100 g of seeds (2007).
- Crop for food use (flour, consummation of the whole boiled or roasted seeds).
- Grasspea is suitable as a part of diverse diet, not as regular food.
- Both fresh and dry matter can be used for feeding of domestic animals, seeds can be fed in the form of scrap.

Agronomical characteristics:

- Thermophilous crop.
- Sowing in April (because of effective use of the 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 and pests observed.

Possibilities of herbicide protection:

- Preemergent application against dicotyledon weeds: Command 36 CS 0,15–0,2 l/ha, in seed growths – Afalon 45 SC 1–1,5 l/ha.
- Postemergent application against dicotyledon weeds: Basagran Super 1,2–1,6 l/ha, Basagran 1,5–2 l/ha.

JETEL ALEXANDRIJSKÝ / EGYPTIAN CLOVER

Trifolium alexandrinum L.
FARAON

Právní ochrana a registrace udělena v roce 2011

Hromadné křížení vybraných zahraničních odrůd s následnou selekcí na suchovzdornost.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Jednoletý druh z čeledi *Fabaceae*, s dlouhým křovitým kořenem, málo větveným.
- Lodyhy jsou vzpřímené až poléhavé a duté.
- Listy jsou poměrně velké, eliptického až kopinatého tvaru.
- Rostlina svým habitem připomíná vojtěšku.
- Květní hlávky jsou kulovitě vejčitého tvaru a vyrůstají na dlouhých stopkách.
- Květy jsou bílé až žlutavě bílé.

Použití:

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

Agrotechnika:

- Výsev do řádků 12,5 cm, hloubka výsevu do 2 cm, brzy na jaře.
- Výsevek 12 – 15 kg/ha.
- V důsledku pomalého počátečního vývoje se snadno zapleveluje, proto se doporučuje časná první seč.
- Poskytuje pravidelně 3 seče.
- Na semeno se ponechává z 2. seče.
- Poskytuje pravidelně 3 seče.
- Na semeno se ponechává z 2. seče.



Year of registration: 2011

Mass selection of foreign varieties followed by selection in the dry conditions.

Description:

- Annual species from the family *Fabaceae* with long taproot.
- The stems are erect, semi-erect and hollow.
- The leaves are large, elliptical to lanceolate shape.
- The plant habit looks like alfalfa.
- The flowers occur in round to oval heads usually on long flower stalks.
- The flowers are white to yellowish white.

Utilization:

- In monoculture like main crop, intercrop or in the mixture with annual ryegrass.

Agronomic characteristics:

- Sowing rate is 12–15 kg/ha.
- Sowing in 12,5 cm rows to the 2 cm depth, very early spring.
- Early first cut like weed protection.
- Provides three cuts per a year.
- For seed harvest from second cut.

JETEL JAHODNATÝ / STRAWBERRY CLOVER

Trifolium fragiferum L.
FRAGAN

Právní ochrana v roce 2012

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flóry ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Víceletá jetelovina podobná jeteli plazivému, vhodná do vlhčích podmínek, snáší i zasolenou půdu.
- Rostliny tvoří kořenové výhony.
- Jetel ve svém růstu a habitu je srovnatelný s jetelem plazivým. Ve vegetativním stavu lze zaměnit s jetelem plazivým.
- Je odolný k suchu, víceletý.
- Doba kvetení červen – září, kvete už i v roce výsevu.
- Květy bílé. Nápadně nafouklý kalich a tím se značně liší od jetele plazivého.
- Plodenstvím je kulovitá světle hnědá až nafialovělá hlávka.
- Obsahuje 1-2 semenné lusky.
- HTS 1,8380 g.

Použití:

Použití do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev do směsí 12–15 kg/ha od března do května.
- Na semeno se vysévá 10–15 kg/ha do krycí plodiny.



Year of registration: 2012

Origin:

Crosses of wild genotypes followed by mass selection.

Description:

- Perennial species from the family Fabaceae, suitable for damp conditions, tolerate to salt soil.
- The plant is similar to white clover. Its adventitious rhizomes spread approximately to surroundings.
- Flowering time June-August.
- Flower white, calyx is markedly bloated.
- Thousand grain weight is 1,8380 g.

Utilization:

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

Agronomical characteristics:

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

JETEL BLEDEŽLUTÝ / SULPHUR CLOVER

Trifolium ochroleucon Huds.
HELIAN

Právní ochrana udělena v roce 2012

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flóry ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Víceletá jetelovina podobná jeteli panonskému, vhodná do sušších podmínek.
- Roste na sušších loukách a na okrajích lesů, výška až 40 cm.
- Květenství kulovitá až vejcovitá přisedlá hlávka.
- Květy jsou bledožluté. Kvete již koncem května.
- Plodem jsou vejcovité lusky.
- HTS 1,8525 g.

Použití:

Použití do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev do směsí 12–15 kg/ha od března do května.
- Na semeno se vysévá 15 kg/ha v čisté kultuře nebo do krycí plodiny.



Year of registration: 2012

Origin:

Crosses of wild genotypes followed by mass selection.

Description:

- Perennial species from the family Fabaceae, suitable for dry soil.
- The plants are similar to *Trifolium pannonicum*. The inflorescence are round head, flower are yellow to white. Flowering time is June-August.
- Thousand grain weight is 1,8525 g.

Utilization:

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

Agronomic characteristics:

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

PUPALKA DVOULETÁ / EVENING PRIMROSE

Oenothera biennis L.
BIENALA

Právní ochrana udělena v roce 2012

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flóry ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Dvouletá olejnína, která je vhodná do suchých podmínek, výška v době kvetení až 100 cm. Doba kvetení od 15. 7. – 15. 8.
- HTS 0,338g

Použití:

Použití pro výrobu pupalkového oleje. Semena obsahují 20 % oleje, které obsahuje kyselinu gama-linolenovou. (18:3) 7-12 %. Pupalka je vhodná též do směsí jako zdroj pastvy pro opylovače. Výnos semen 900-1100 kg/ha.

Agrotechnika:

- Výsev do krycí plodiny 5-10 kg/ha od dubna do června. Lze použít i čistý výsev v létě 10 kg/ha. Vysévá se povrchově.
- Materiál při výsevu ze semene kvete až druhým rokem.
- Při výsadbě sazenic kvete v roce vysazení. Je třeba vysazovat rostliny se 7-10 pravými listy v růžici v polovině dubna.
- Produkce sadby je zapotřebí dělat 60-80 dní před výsadbou.



Year of registration: 2012

Origin:

Crosses of wild genotypes followed by mass selection.

Description:

- Two-year oil plant from the family Oenotheraceae, suitable for dry soil.
- The plants are 100 cm high.
- Flower are yellow.
- Flowering time is July - August.
- Thousand grain weight is 0,338g.

Utilization:

- Suitable for dry regions for production of oil.
- Seeds contain 20% of oil with gamma-linolenic acid (GLA 5-7%).
- Evening primrose is suitable as a constituent of flowering mixtures as source of feed for pollinators.
- Yield of seeds 900-1100 kg.ha⁻¹.

Agronomical characteristics:

- Sowing rate 5-10 kg.ha⁻¹ in cover crop or in summer pure sowing 10 kg.ha⁻¹.
- Depth of sowing overground or very flat.

JETEL ROLNÍ / RABBITFOOT CLOVER

Trifolium arvense L.
ROLAN

Právní ochrana udělena v roce 2012

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flóry ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Jednoletá jetelovina, která je vhodná do suchých podmínek.
- Trsy jsou řídké.
- Roste v celé ČR.
- Výška až 35 cm.
- Květenství jsou protáhlé hlávky, huňaté a chlupaté, zbarvené do běla až bledě růžova.
- Lusky jsou jednosemenné.
- Doba kvetení od 1.7. - 30. 8.
- HTS 0,4502 g.

Použití:

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

Agrotechnika:

Výsev 5–10 kg/ha.



Year of registration: 2012

Origin:

Crosses of wild genotypes followed by mass selection.

Description:

- Annual species from the family Fabaceae, suitable for dry conditions.
- The plant habit is 35 cm high. The inflorescence are oblong head, woolly and hairy, coloured white to pink.
- Seedpod are oneseed.
- Flowering time is June-July. Time of flowering July to August.
- Thousand grain weight is 0,4502 g.

Utilization:

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

Agronomic characteristics:

- Sowing rate 5-10 kg.ha⁻¹.
- Depth of sowing very flat.

7 SVAZENKA SHLOUČENÁ / CATTERPILLARS

Phacelia congesta Hook.
FIONA

Právní ochrana udělena v roce 2012

Vyšlechtěna z materiálů pocházejících z botanických zahrad metodou negativní selekce.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Jednoletá rostlina.
- Pozdnější nástup kvetení oproti svazence vratičolisté (červen – červenec).
- Nenáročná na pěstování.

Využití:

- Meziplodina na zelené hnojení.
- Zdroj potravy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev od dubna.
- Výsevek 15 kg/ha.
- Bez chorob a škůdců.



Year of registration: 2012

Bred from the material originated from botanical garden by the method of negative selection.

Description:

- Annual species.
- The later start of flowering compared *Phacelia tanacetifolia* (June – July).
- An easy to grow.

Utilization:

- Intercrop for green manure.
- The source of food for pollinators.

Agronomic characteristics:

- Sowing from April.
- Seed rate 15 kg.ha⁻¹.
- No diseases and pests.

7 LNIČKA SETÁ / FALSE FLAX

Camelina sativa
ZUZANA

Právní ochrana udělena v roce 2013

Vyšlechtěna z materiálů pocházejících z botanických zahrad. Individuální výběry a křížení materiálů.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Jednoletá olejnína z čeledi brukvovitých, vhodná do suchších podmínek.
- Výška 50 – 100 cm.
- Má krátkou vegetační dobu (3 až 3,5 měsíce).
- Doba kvetení kolem 1- 10. června.
- HTS semen je 1,239 gramů.
- Semena jsou oranžově žlutá.
- Poskytuje i potravinářsky využitelný olej. Obsah oleje 30 - 40%.

Využití:

Použití jako olejnína, meziplodina i jako zdroj pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Vyžaduje jemně připravenou půdu k setí, seje se časně zjara.
- Koncem března až začátkem dubna, vhodný je nezapevlený pozemek.
- Ošetřuje se a sklízí podobně jako řepka.
- Výsev 8-12 kg.ha⁻¹ (max. 400 rostlin.m⁻²).
- Hloubka setí 10-15 mm.
- Snáší dobře i nízké teploty v počátečních fázích růstu.
- Sklizeň semene koncem července.
- Výnos semen 1 - 1,5 t/ha.
- Značně je odolná k dřepčikům. Z chorob byla zjištěna plíseň šedá.



Year of registration 2013

Bred from material originated from botanical garden by the method of negative selection . Crosses of genotypes followed by mass selection.

Description:

- Annual oil plant from family Brassicas, suitably for drier condition, height 50 – 100 cm.
- 1000-seed weight is 1,23g.
- Plants have short growing season (3 až 3,5 months).
- Florescence 1- 10. June.
- Seeds are orange yellow.

Utilization:

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

Agronomic characteristics:

- Sowing from begin April.
- Seed rate 10 kg/ ha⁻¹.
- No diseases (only gray rot).
- Agronomical practices as rape, depth of sowing 10-15 mm.
- Harvest of seeds in July, yield of seeds 1 - 1,5 t/ha⁻¹.

KOZINEC CIZRNOVITÝ / CICER MILKVETCH

Astragalus cicer L.
ASTRA

Právní ochrana udělena v roce 2013

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flory ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Víceletá jetelovina, vhodná do sušších podmínek.
- Roste na sušších loukách a na okrajích lesů, výška až 60 cm.
- Květenství kulovitá až vejčitá.
- Květy jsou bleděžluté. Kveté koncem června.
- Plod jsou vejcovité lusky.
- HTS 1,8525 g.

Použití:

Použití do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev do směsí 12–15 kg/ha od března do května.
- Na semeno se vysévá 15 kg/ha v čisté kultuře nebo do křídí plodiny.



Year of registration 2013

Bred from material originated from botanical garden by the method of negative selection. Crosses of wild flora, followed by mass selection.

Description:

- Perennial species from the family Fabaceae, suitable for dry soils, height 50 cm.
- Inflorescence has round head; flowers are yellow to white.
- Have long underground rhizomes and higher persistence.
- Flowering time end of June, fruit oviform pod.
- 1000-seed weight is 1.8525 g.

Utilization:

- Suitable for dry 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.

TRIFOLIUM PRATENSE X TRIFOLIUM MEDIUM

(*Trifolium* x *Permixture* Neuman)
PRAMEDI

Právní ochrana udělena v roce 2013

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

Byly zjištěny výsoce statisticky průkazné rozdíly mezi hybridy a oběma rodiči. Počet lodyh na rostlinu je statisticky významně vyšší u hybridů ve srovnání s oběma rodiči. Tento znak určuje charakter trsu (souvinnost s počtem lodyh na rostlinu a počtem hlávek na rostlinu). U rostlin hybridní populace jsou pozorovány krátké podzemní výběžky, které nemá *T. pratense*. Jde o znak introdukovaný z *T. medium*.

Popis a hospodářské vlastnosti:

Víceletá jetelovina, která je vhodná jako náhrada jetele lučního. Výška, doba kvetení a kvalita je srovnatelná se standardními odrůdami tetraploidního jetele lučního. U rostlin hybridní populace jsou pozorovány krátké podzemní výběžky a vyšší vytrvalost. HTS 2,8 gramů.

Použití:

Jako pícnina na orné půdě v čistosevu nebo ve směsích s travami (především s pozdnějšími 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.

Agrotechnika:

- Výsev na semeno 10–15 kg/ha.
- Výsev pro krmné účely v čisté kultuře 15–20 kg.
- Agrotechnika jako u odrůd jetele lučního.



Year of registration: 2013

Origin:

Variety PRAMEDI is breeding of interspecies hybridization of genotypes red clover (*Trifolium pratense* L.) cv. Tatra ($2n = 4x = 28$) and Zigzag Clover (*T. medium* L.) ($2n = 8x = 64$).

Were detected confirmative difference among hybrids and by both parents. The number of stem to one plant is confirmative high by hybrids. At hybrid population are short underground rhizomes which are not by *T. pratense*. This character is obtained by *T. medium*.

Description:

- Perennial species from the family Fabaceae, suitable as compensation of red clover in plant stand.
- Height, flowering time and quality is comparable to standard variety of red clover tetraploid.
- Hybrid plants *Trifolium pratense* L. x *Trifolium medium* have short underground rhizomes and have higher persistence.
- Thousand grain weight is 2,8 g.

Utilization:

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

Agronomical characteristics:

- Sowing rate for seed yield 10–15 kg.ha⁻¹.
- Sowing rate for feeding exploitation in pure stand 15–20 kg.
- Agronomical practices are similar as by red clover.
- Agronomical practices are similar as for red clover.

JETEL ŠÍPOVITÝ / ARROWLEAF CLOVER

Trifolium vesiculosum savi
VASIL

Právní ochrana udělena v roce 2014

Vyšlechtěna z materiálů pocházejících z botanických zahrad. Individuální výběry a křížení materiálů.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Jednoletý druh z čeledi *Fabaceae*, s dlouhým křovinatým kořenem, málo větveným.
- Lodyhy jsou vzpřímené až poléhavé a duté.
- Listy jsou poměrně velké, eliptického až kopinatého tvaru.
- Rostlina svým habitem připomíná vojtěšku.
- Květní hlávky jsou kulovitě vejčitého tvaru a vyrůstají na dlouhých stopkách.
- Květy jsou bílé až růžovobílé.

Použití:

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

Agrotechnika:

- Výsev do řádků 12,5 cm, hloubka výsevu do 2 cm, brzy na jaře
- Výsevek 12 – 15 kg/ha
- V důsledku pomalého počátečního vývoje se snadno zapleveluje, proto se doporučuje časná první seč
- Poskytuje pravidelně 2 seče
- Na semeno se ponechává z 1 seče



Year of registration 2014

Origin:

Mass selection of foreign varieties followed by selection in dry conditions.

Description:

- Annual species from the family *Fabaceae* with long taproot.
- Stems are erect, semi-erect and hollow.
- Leaves are large, elliptical to arrow leaf.
- Plant growth habit looks like *Trifolium alexandrinum*.
- Flowers occur in round to oval heads, usually on long flower stalks.
- Flowers are white to rosy.

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 2 cuttings per year.
- For seed harvest from first cutting.
- 1000-seed weight is 1.3707 g, seed colour pink to red.

JESTŘABINA VÝCHODNÍ / FODDER GALEGA

Galega orientalis L.
LENA

Právní ochrana udělena v roce 2014

Vyšlechtěna z materiálů pocházejících z jestřabiny východní, odrůdy GALE. Individuální výběry a křížení materiálů.

Popis a hospodářské vlastnosti:

Původem je na Kavkaze v sub-alpském regionu. Rozšířena v pobaltských zemích, Skandinávii a na severozápadě Ruska. Jestřabina má vysoký výnosový potenciál suché hmoty (8 -11 tun/ha).

- Jestřabina východní (*Galega orientalis*) je zařazena do čeledi bobovité.
- Je to vytrvalá, 120 – 130 cm vysoká bylina.
- Lodyhy přímé, četné, nevětvené nebo dole větvené, lysé, jemně a mělce rýhované.
- Listy s 5 až 9 páry lístků, které jsou kopinaté, podlouhlé až čárkovité, špičaté, celokrajné, lysé, přisedlé až krátce řapíkaté.
- Květy uspořádané v hroznech, rostou na koncích větví a jsou namodralé, běložluté nebo bílé. Kvete v červnu až srpnu.
- Při prvním použití na pozemku je vhodné použít inokulaci symbiotickými bakteriemi *Rhizobium galegae*.
- Vytrvalost porostu je 7 až 10 i více let.

Použití:

Do směsí i jako monokultura.

Agrotechnika:

- Setí na 12,5 –25 cm.
- Výsev 15- 20 kg/ha na píci, na osivo 4-10 kg/ha,
- HTS 8-8,1 g.
- V osivu je až 40 % tvrdých semen, vhodná je skarifikace semen.
- Pro pícní využití se používá systém 2-3 sečí.
- Výnos semen dosahuje až 690 kg/ha, průměrně pak 450 kg/ha. Pěstování na semeno je možné z první nebo z druhé seče.
- V případě produkce z první seče porost poléhá, což způsobuje vyšší ztráty při sklizni.
- Výnosy hmoty dle kvality půdy 46-105 t/ha., průměr 55 t/ha zelené hmoty.
- Výnos sena 9,3-26,7 t/ha, průměr pak 13 t/ha při obsahu hrubého proteinu 220-240 g /kg.



Year of registration 2014

Origin:

Bred from material originated from variety GALE. Crosses of genotypes from Gale, followed by individual selection.

Description:

- Perennial species from the family *Fabaceae*, suitable for damp conditions, height 120-130 cm.
- Have long underground rhizomes and higher persistence.
- Flowering time end of May - July.
- 1000-seed weight is 6,7061 g.

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 need.
- Utilization for 2 or 3 cutting.

JETEL PROSTŘEDNÍ / ZIGZAG CLOVER

Trifolium medium L.
MELOT

Právní ochrana udělena v roce 2014

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flory ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Víceletá jetelovina, vhodná do sušších podmínek.
- Roste na sušších loukách a na okrajích lesů, výška až 60 cm.
- Květenství kulovitá až ve.
- Květy jsou bleděžluté.
- Kveté koncem června.
- Plod jsou vejcovité lusky.
- HTS 2,7129 g.

Použití:

Použití do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev do směsí 12–15 kg/ha od března do května.
- Na semeno se vysévá 15 kg/ha v čisté kultuře nebo do krycí plodiny.



Year of registration 2014

Origin:

Crosses of wild genotypes followed by mass selection.

Description:

- Perennial species from the family Fabaceae, suitable for damp conditions, height 50 cm.
- Have long underground rhizomes and higher persistence.
- Flowering time end of June.
- Height, flowering time and quality are comparable red clover 1000-seed weight is 2,7129 g.

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.

ŠTÍROVNÍK JEDNOLETÝ / TREFOIL

Lotus ornithopodioides L.
MIREK

Povolena v roce 1997 a 2015

Původ:

Individuální výběry z materiálů získaných z botanických zahrad a smíchání vybraných potomstev.

Popis:

- Lodyha – poléhavá nebo vystoupavá, řidčeji vzpřímená, větvená.
- List – stopkatý, lístky z klínové báze obvejčitě kosníkovité.
- Květenství – hlávkovitý okolík se 2–5 květy.
- Květ – korunní plátky žloutkové žluté.
- Plodenství – srpovitě zakřivený lusk, 4–5 cm dlouhý, silně zploštělý, téměř strukovitě zaškrcovaný, červenavě hnědý, zašpičatělý.
- Semeno – čočkovitě zploštělé, žlutohnědé až zelenohnědé, hladké až lesklé.
- HTS – 1,156 – 1,650 g.

Hospodářské vlastnosti:

- Jednoletá vícesetná pícnina s možností ponechání porostu bez sečení k podzimnímu zaorání.
- Na půdní a klimatické podmínky nenáročná.
- Nejlepších výsledků dosahuje ve vláhově příznivých podmínkách, ale odolává dobře suchu.
- Při setí do širokých řádků je trs rozkladitý.

Informace pro pěstitele:

- Při pěstování na píci výsev v dubnu až květnu do řádků 12,5 cm.
- Výsev 12 – 15 kg/ha.
- Na píci se seče v době kvetení.
- Termín sečení lze volit dle potřeby, protože porost i v době zrání lusků pokračuje ve vegetaci a nestárne.



Year of registration: 1997 and 2015

Origin:

Individual selections from materials obtained from botanic gardens and by mixing of selected progenies.

Description:

- Stem: longing, seldom erect, branched.
- Leaf: petiolate leaflets, obovate.
- Inflorescence: capitular umbel with 2-5 flowers.
- Flower: egg yolk-yellow petals.
- Fruit: sickle-shaped pod, 4-5 cm long, greatly depressed, reddish-brown, pointed.
- Seed: lentil-like flattened, yellow-brown to green-brown, smooth to bright.
- 1000-seed weight: 1,156-1,650 g.

Economic traits:

- Annual, multi-cut forage crop which can be left without cutting for autumn ploughing down.
- Tolerates all soil and climatic conditions.
- It makes best growth when sufficient soil moisture is available, but it is resistant to drought.
- When seeded in wide rows the cluster becomes prostrate.

Practical advice to growers:

- If grown for forage, it should be sown no earlier than from April to May into 12,5 cm rows.
- Sowing rate is 12 – 15 kg/ha.
- If grown for forage it is cut at the time of blooming.
- The time of cutting can be chosen as required because even at the time of pod maturation the stand continues to grow and does not become senescent.

ÚROČNÍK LÉKAŘSKÝ / KIDNEY VETCH

Anthyllis vulneraria L.
ANTYL, IVAN

Právní ochrana udělena v roce 2015 a 2016

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flory ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Dvouletá jetelovina, která je vhodná do suchých podmínek.
- Úročník je jetelovinou nejchudších půd.
- Trsy jsou řídké.
- Roste v celé ČR.
- Květenství jsou hlávky, zbarvené do žluta u odrůdy ANTYL. U odrůdy IVAN jsou zbarveny do růžova .
- Lusky jsou jednosemenné, výška až 35 cm,
- Doba kvetení od 1.6 - 30. 6.
- HTS 2,8964 g.

Použití:

Použití do jetelotravních směsí do suchých podmínek jako krmení pro hospodářská zvířata, jako zdroj pastvy pro opylovače a rekultivační plodina.

Agrotechnika:

- Výsev do řádků 12,5 cm, hloubka výsevu do 2 cm, brzy na jaře do krycí plodiny nebo v čistosevu v létě.
- Výsevek 10 – 15 kg/ha.
- V kultuře se ponechává jen na jeden užitkový rok.
- Je jednosečný a do druhé seče obrůstá pouze listová seč.
- Na semeno se ponechává z 1 seče.



Year of registration 2015 and 2016

Crosses of wild genotypes followed by mass selection and by individual selection.

Description:

- Perennial species from the family Fabaceae, suitable for dry conditions, height 35 cm.
- Flowering time end of May - June
- Inflorescence are head coloured yellowish by variety ANTYL, by variety IVAN pink, pod are single-seeded
- 1000-seed weight is 2,8964 g.

Utilization:

- Suitable for dry regions as a constituent of flowering mixtures and as 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.
- Sowing in 12.5 cm rows at depth of 2 cm in very early spring or in summer.
- Utilization for 1 cutting.
- Harvest of seeds from 1 cutting seed.

DLOUHATEC LABLAB / HYACINTH BEAN

Lablab purpureus L.
ROBIN, HUGO

Právní ochrana udělena v roce 2011 a 2015

Vyšlechtěn z materiálu pocházejícího z botanické zahrady metodou negativního výběru.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Rostliny jednoleté, vystoupavé s ovíjivým stonkem, mající velké široké listy.
- Rozvětvený kořen s hlízkovými baktériemi.
- Fialová barva květu.
- Lusk s 1–2 hnědočernými semeny s bílým pruhem.

Využití:

- Luskovina s vysokým obsahem proteinů.
- Plodina pro potravinářské účely.
- Dlouhatec je vhodný pro venkovní pěstování pouze v nejteplejších oblastech, jinak je vhodný do skleníku.
- Pro velkou odolnost k suchu a schopnost fixace vzdušného dusíku je vhodný k pěstování na půdách s nízkou úrodností.
- Vhodný i jako meziplodina.

Agrotechnika:

- Teplomilná plodina.
- Výsev v dubnu (z důvodu využití jarní vlhkosti v půdě).
- Výsevek 100 kg/ha.
- Vegetační doba podle klimatických podmínek průměrně 180 dní.
- Sklizeň semene podle klimatických podmínek v říjnu, lze sklízet až po přemrznutí.
- Nebyly shledány žádné choroby a škůdci.



Year of registration: 2011 and 2015

Bred from the material originated from botanical garden by the method of negative selection.

Description:

- Annual plants, ascending with twining stem, having large broad leaves.
- Branched root with nodule bacteria.
- Violet colour of the flower.
- Pod with 1–2 brown-black seeds with white stripe.

Utilization:

- Pulse crop with high protein content.
- Crop for food use.
- Hyacinth Bean is suitable for outdoor growing only in the warmest regions of the Czech Republic, in other cases only for greenhouse cultivation.
- Because of high drought resistance, ability of nitrogen fixation of atmospheric nitrogen is suitable for growing on less fertile soils.
- Suitable as intercrop.

Agronomic characteristics:

- Thermophilous crop.
- Sowing in April (because of effective use of the spring soil moisture).
- Sowing rate 100 kg/ha.
- Vegetation period according to climatic conditions 180 days on average.
- Seed harvest according to climatic conditions in October, it can be harvested after first frost.
- No diseases and pests observed.

KOMONICE BÍLÁ / WHITE SWEET CLOVER

Melilotus albus Medic.
MEBA

Právní ochrana udělena v roce 2016

Původ:

Individuální výběry a křížení materiálů z botanických zahrad a z plané flory ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Víceletá jetelovina podobná jeteli prostřednímu, vhodná do sušších podmínek.
- Roste na sušších loukách a na okrajích lesů.
- Výška až 30 cm.
- Doba kvetení od konce května do začátku července.
- Tvoří kořenové výhony.
- Květenství jsou kulovité hlávky.
- Květy růžově až tmavě červené.
- Plodem jsou vejcovité lusky.
- HTS je 1,7g.

Použití:

Použití do jetelotravních směsí a jako zdroj pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev do směsí 12–15 kg/ha od března do května.
- Na semeno se seje 15 kg/ha v čisté kultuře nebo do krycí plodiny.



Year of registration: 1997 and 2015

Origin:

Selection of annual forms from the population of biennial sweetclover, their propagation with subsequent individual selections and mixing of selected progenies.

Description:

- Root: taproot penetrating up to greater depths.
- Stem: erect, reaches a height of 150 cm or more.
- Leaf: small, trifoliate, toothed along the margins.
- Flower: white, borne in short-pedicelled racemes.
- Seed: in one-seeded yellow to yellow-brown pods, sometimes greenish.
- Pods, 1000-seed weight 1,8 - 2,3 g.

Economical traits:

- Annual form, seeds in the first year.
- Suitable for less fertile or non-fertile soils, it does not tolerate wetlands and very heavy soils.
- Used as a forage crop, for improvement of non-fertile soils and as a good green-manure plant.
- It is valued by beekeepers.
- Forage contains aromatic coumarin.
- Feeding – freshly harvested young plants or silage.

Practical advice to growers:

- It is grown in monoculture or in mixtures with others leguminous plants and grasses.
- If seeded alone the rate is 20 kg/ha.
- Sowing time from early spring to late April.
- If grown for seed it must be cultivated under better conditions with a sufficient number of pollinators.

VOJTĚŠKA SRPOVITÁ / SICKLE (YELLOW) ALFALFA

Medicago falcata L.
MANON

Povolena v roce 2016

Původ:

Individuální výběry a křížení materiálů z plané flory ČR.

Popis a hospodářské vlastnosti:

- Víceletá jetelovina podobná vojtěšce seté, vhodná do sušších podmínek.
- Roste na sušších loukách a na okrajích lesů, dorůstá výšky až 50 cm.
- Z kořenového krčku vyrůstají podzemní výběžky na jejichž konci se tvoří sekundární kořenové krčky.
- Doba kvetení od poloviny června do konce července.
- Květenstvím jsou krátce válcovité hrozny.
- Květy mají žlutou barvu.
- Plodem jsou srpovité lusky.
- HTS se pohybuje okolo 1,4 g.

Použití:

Použití do lučních a pastevních směsí, především na sušších stanovištích. Je zdrojem pastvy pro opylovače.

Agrotechnika:

- Výsev do směsí v množství 10–12 kg.ha⁻¹ od března do května.
- Na semeno se vysévá 15 kg.ha⁻¹ v čisté kultuře.



Year of registration 2016

Origin:

Crosses of wild genotypes followed by mass selection from the wild plants from the Czech Republic.

Description:

- Yellow alfalfa is perennial species similar to Medicago sativa, suitable to dry conditions.
- It grows on drier meadows and forest margins.
- Height of plants is up to 50 cm.
- From the root neck grow underground stolons and at the ends of them to grow secondary root necks.
- The flowering time is from mid-June to the end of July.
- Inflorescences are short cylindrical grapes.
- The flowers are yellow.
- Fruits are sickle-shaped pods.
- 1000-seed weight is 1,4 g.

Utilization:

Use to meadow and pasture mixtures, especially on drier sites. It is a source of feed for pollinators.

Practical advice to growers:

- 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 ALPSKÝ / MOUNTAIN ZIGZAG CLOVER

Trifolium alpestre L.
ALPIN

Povolena v roce 1997 a 2015
Původ:
 Výběr jednoletých forem z populace komonice dvouleté, jejich přemnožení s následným individuálním výběrem a mícháním vybraných potomstev.
Popis:

- Kořen – křoví, dorůstající do větších hloubek.
- Lodyha – vzpřímená, dorůstá výšky 150 cm a více.
- List – drobnější, trojčetný, na okraji zoubkovitý.
- Květ – bílý, seskupený do klasovitých hroznů.
- Semeno – v jednosemenných luscích, barvy žluté až žlutohnědé, někdy nazelenalé.
- HTS – 1,8 – 2,3 g.

Hospodářské vlastnosti:

- jednoletá forma, která v roce výsevu kvete a dává semeno
- daří se jí i na půdách málo úrodných a neplodných, nesnáší však půdy zamokřené a velmi těžké
- používá se jako pícnina, meliorační rostlina pro půdy neplodné a jako dobrá plodina pro zelené hnojení
- její význam oceňují včelaři
- píse obsahuje voňavý kumarin a dobytek si musí na ni zvyknout
- zkrmuje se zásadně v mladém stavu čerstvá, nebo jako siláž pro zelené hnojení

Informace pro pěstitele:

- pěstuje se jako čistá kultura, nebo ve směsi s jinými jetelovinami a travami
- výsev v čisté kultuře 20 kg/ha
- doba setí od nejčasnějšího jara do konce dubna
- na semeno je nutno pěstovat v lepších podmínkách a zajistit dostatek opylovačů



Year of registration 2016
Origin:
 Crosses of wild genotypes followed by mass selection and individual selection.
Description:

- Perennial species from the family Fabaceae, suitable for damp conditions, similar as zigzag clover, height 30 cm.
- Have long underground rhizomes and higher persistence.
- Flowering time end of May to beginning of July.
- Inflorescence has round head; flowers are red to pink.
- 1000-seed weight is 1,6096 g.

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 HORSKÝ / MOUNTAIN CLOVER

Trifolium montanum L.
GURU

Právní ochrana udělena v roce 2016
Původ:
 Individuální výběry a křížení materiálů z plané flory ČR.
Popis a hospodářské vlastnosti:

- Víceletá jetelovina s hlubokým křovím kořenem.
- Roste na sušších loukách, pastvinách a na okrajích lesů.
- Má přímé lodyhy, v horní části řídce větvené.
- Květní hlávky jsou vejcovité nebo kulovité.
- Barva květů je bílá, nebo nažloutlá.
- HTS se pohybuje okolo 0,6 g.
- V mladém stavu je dobrou pícninou, ve stáří lodyhy tvrdnou a zvířaty je hůře přijímán.

Použití:
 Použití do lučních a pastevních směsí.
Agrotechnika:

- Výsev do směsí v množství 10–12 kg.ha-1 od března do května.
- Na semeno se vysévá 15 kg.ha-1 v čisté kultuře.



Year of registration 2016
Origin:
 Crosses of wild genotypes followed by mass selection from the wild plants from the Czech Republic.
Description:

- Mountain clover is perennial legumes with a deep taproot.
- It grows on drier meadows, pastures and forest margins.
- It has straight stems in the top are sparsely branched.
- Inflorescence has ovoid or spherical heads.
- Flowers are white or yellowish.
- WTS is about 0.6 grams.
- The young state is good forage in old age stems harden and animals are less accepted.

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.

SPOLUPRACUJÍCÍ PRACOVISTĚ
LIST OF COLLABORATING INSTITUTIONS

Česká republika

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
Akademie věd České republiky
Asociace výzkumných organizací
Česká akademie zemědělských věd
Česká zemědělská univerzita v Praze
Českomoravská šlechtitelská a semenářská asociace
Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno
Grantová agentura České republiky
Chmelařský institut s.r.o. Žatec
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
Moravskoslezský energetický klastr, občanské sdružení
OSEVA PRO, spol. s r. o. Praha
OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.
Oseva Uni Choceň, a.s.
Sdružení pěstitelů travních a jetelových semen
Střední průmyslová škola chemická Brno
Šlechtitelská stanice Hladké Žitovice
Tagro Červený Dvůr, s. r.o.
Technologická agentura České republiky
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno
Vysoká škola báňská – Technická Univerzita Ostrava
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Vysoké učení technické v Brně
Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský, s.r.o. Holovousy
Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o.
Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. Praha
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s. Praha
Výzkumný ústav potravinářský, v.v.i., Praha
Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, s.r.o.

Czech Republic

Agrarian Chamber of the Czech Republic
AgriKomp Bohemia s.r.o. Střelice
AGRITEC, Research, Breeding and Service,Ltd. Šumperk
AGRO-EKO, Ltd. Ostrava
Agrogen, Ltd. Troubsko
Agrostis Trávníky, Ltd., Rousínov
Academy of Sciences of the Czech Republic
The Association of Research Organizations
Czech University of Life Sciences
Czech University of Agriculture, Praha
Czech seed trade association
Czech hydrometeorological institute
Czech science foundation
Hop Research Institut Co., Ltd., Žatec
University of South Bohemia, České Budějovice
Masarykova střední škola zemědělská a Vyšší odborná škola Opava
Masaryk University, Brno
Mendel University, Brno
Town, Velké Pavlovice
MILCOM, a. s. Praha
Ministry of Education, Youth and Sport of the Czech Republic
Ministry of Agriculture of the Czech Republic
The Moravian-Silesian Energy Cluster
OSEVA PRO, Ltd. Praha
OSEVA Development and Research Ltd.
Oseva Uni, a.s. Choceň
Association of grass and legumes seed growers
The secondary Technical School of Chemistry, Brno
DLF Trifolium Hladké Žitovice, Ltd.
Tagro Červený Dvůr, Ltd.
Technology Agency of the Czech Republic
Tomaš Baťa univerzity in Zlín
Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture, Brno
VŠB-Technical University of Ostrava
Institute of Chemical Technology Prague
Brno University of Technology
Research and Breeding Institute of Pomology Holovously Ltd.
Potato reseach Institute, Ltd., Havlíčkův Brod
Research Institute for Soil and Water Conservation
Research Institute of Brewing and Malting, PLC, Praha
Food Research Institute Prague
Research Institute for Cattle Breeding, Ltd, Rapotín

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.

Zahraničí

Agricultural Faculty, Agricultural Institute, Osijek, CHORVATSKO
Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, SLOVINSKO
Agricultural Research Institute, Kompolt, MAĎARSKO
Agricultural University of Vienna, RAKOUSKO
Agricultural University, Nitra, SLOVENSKO
Bio Gen, Tapolca, MAĎARSKO
Central Agricultural Office, Research Centre for Agrobotany, Tápioszelé, MAĎARSKO
Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, SRBSKO
Forage Institute, Pleven, BULHARSKO
Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin city - ČÍNA
INRA, Lusignan, FRANCIE
Institut Uprawy, Nawozenia i Gleboznawstwa, Pulawy, POLSKO
Institute for Forage Crops, Kruševac, SRBSKO
Istituto Sperimentale per le Colture Foraggere, Lodi, ITÁLIE
Lithuanian Institute of Agriculture, LITVA
Plant Breeding and Acclimatization Institute, Radzików, POLSKO
Polska Akademia Nauk, Komitet Uprawy Roslin, Krakow, POLSKO
Research Institute for Grass Ecosystems and Mountain Agriculture, Banská Bystrica, SLOVENSKO
Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture, Trojan, BULHARSKO
Slovak Centre of Agricultural Research, Research Institute of Plant Production, Piešťany, SLOVENSKO
The Belgrade University, SRBSKO
Turf-Seed, Inc., Willonghby, USA
Universidad Nacional del Sur, Departamento de Agronomía, Bahía Blanca, ARGENTINA
Plantaže 13 Jul, Podgorica, ČERNÁ HORA

Crop Research Institute, Praha
Research Institute of Building Materials, JSc., Brno
Bee Research Institute, Ltd., Libčice nad Vltavou
Research Institute of Agricultural Engineering, Praha
Research Institute of Animal Production, Praha
Agricultural Research Institute, Ltd., Kroměříž

Foreign

Agricultural Faculty, Agricultural Institute, Osijek, Croatia
Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana, Slovenia
Agricultural Research Institute, Kompolt, Hungary
Agricultural University of Vienna, Austria
Agricultural University, Nitra, Slovak Republic
Bio Gen, Tapolca, Hungary
Central Agricultural Office, Research Centre for Agrobotany, Tápioszelé, Hungary
Erdemir, Eregli, Turkey
Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Serbia
Forage Institute, Pleven, Bulgaria
Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin city - China
INRA, Lusignan, France
Institut Uprawy, Nawozenia i Gleboznawstwa, Pulawy, Poland
Institute for Forage Crops, Kruševac, Serbia
Istituto Sperimentale per le Colture Foraggere, Lodi, Italy
Lithuanian Institute of Agriculture, Lithuania
Plant Breeding and Acclimatization Institute, Radzików, Poland
Polska Akademia Nauk, Komitet Uprawy Roslin, Krakow, Poland
Research Institute for Grass Ecosystems and Mountain Agriculture, Banská Bystrica, Slovak Republic
Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture, Trojan, Bulgaria
Slovak Centre of Agricultural Research, Research Institute of Plant Production, Piešťany, Slovak Republic
The Belgrade University, Serbia
Turf-Seed, Inc., Willonghby, USA
Universidad Nacional del Sur, Departamento de Agronomía, Bahía Blanca, Argentina
Plantaže 13 Jul, Podgorica, Republic of Monte Negro

PUBLIKACE 2015–2016

STAFF PUBLICATIONS 2015-2016

2015

Badalíková, B. (2015): Ochrana půdy v souvislosti se změnou klimatu. Brožura Mze: Genetické zdroje rostlin a změna klimatu, 13-17. ISBN 978-80-7434-249-3.

Badalíková, B. (2015): Jedna z možností ozdravení půdy. Zemědělský týdeník 26, roč. XVIII., 10-11.

Badalíková, B. (2015): Možnost zamezení degradace půdy pomocí půdních přípravků. In: Sborník Mezinárodní rok půdy, Asociace soukromého zemědělství ČR, 12-14.

Badalíková, B., Bartlová, J. (2015): Possibilities of elimination of water erosion on slopes. In Proc. 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2015, Albena 18-24 June, Bulgaria, 255-262. ISBN 978-619-7105-37-7.

Badalíková, B., Bartlová, J. (2015): Vliv kompostu z matolin na půdní strukturu a výnos plodin. Vinař – Sadař, 4/2015, 12-14.

Badalíková, B., Bartlová, J., Červinka J., Pospíšil J. (2015): Influence of mechanized harvesting of biomass on soil compaction of pond dikes. In Sb. a CD Technoforum 2015 „New Trends in Machinery and Technologies for Biosystems“, Ráčkova dolina, Slovensko, 13. - 15. 5. 2015, 25-29 sborník: ISBN 978-80-552-1326-2 CD: ISBN 978-80-552-1325-5.

Badalíková, B., Bartlová, J., Vymyslický, T. (2015): Changes in soil structure and water resistance of soil aggregates after the application of wine marc compost. In: Modern Environmental Science and Engineering, USA, March 2015, Volume 1, No. 1, 562-566.

Badalíková, B., Novotná, J. (2015): Proměnné vlastnosti půdy v posledních letech. Úroda 12, roč. LXIII, vědecká příloha, 21-26.

Badalíková, B., Novotná, J. (2015): Vliv aplikace digestátu na vybrané vlastnosti půdy. Pedologické dny, Deštné v Orlických horách 9. – 11. 9. 2015, 56, ISBN 978-80-244-4802-2.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T., Červinka, J. (2015): Infiltrační a protierozní efekt výsevu různých travních směsí na hrázích rybníků. Vodohospodářská konference Vodní nádrže 2015, 6. – 7. října 2015, 140-142.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T., Červinka, J. (2015): Vliv různých travních směsí na půdní infiltraci. Úroda 12, roč. LXIII, vědecká příloha, 231-234.

2015

Badalíková, B. (2015): Soil protection in relation to climate change. In: Brochure Mze: Genetické zdroje rostlin a změna klimatu, 13-17, ISBN 978-80-7434-249-3.

Badalíková, B. (2015): One of the options of soil rehabilitation. Zemědělský týdeník 26/15, roč. XVIII., 10-11.

Badalíková, B. (2015): The possibility of preventing soil degradation through soil improvers. In: Proceedings Mezinárodní rok půdy, Asociace soukromého zemědělství ČR, 12-14.

Badalíková, B., Bartlová, J. (2015): Possibilities of elimination of water erosion on slopes.

In Proc. 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2015, Albena 18-24 June, Bulgaria, 255-262, ISBN 978-619-7105-37-7.

Badalíková, B., Bartlová, J. (2015): Influence of compost from grape marc on soil structure and crop yield. Vinař – Sadař, 4/2015, 12-14.

Badalíková, B., Bartlová, J., Červinka, J., Pospíšil, J. (2015): Influence of mechanized harvesting of biomass on soil compaction of pond dikes. In Proceedings and CD Technoforum 2015 „New Trends in Machinery and Technologies for Biosystems“, Ráčkova dolina, Slovensko, 13.-15.5. 2015, 25-29, sborník: ISBN 978-80-552-1326-2 CD: ISBN 978-80-552-1325-5.

Badalíková, B., Bartlová, J., Vymyslický, T. (2015): Changes in soil structure and water resistance of soil aggregates after the application of wine marc compost. In: Modern Environmental Science and Engineering, USA, October 2015, Volume 1, No. 4, 199-203.

Badalíková, B., Novotná, J. (2015): Variables soil properties in the last years. Úroda 12/2015, roč. LXIII, scientific supplement, 21-26.

Badalíková, B., Novotná, J. (2015): Effect of digestate application on selected soil properties. Pedologické dny, Deštné v Orlických horách 9. – 11. 9. 2015, 56 ISBN 978-80-244-4802-2.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T., Červinka, J. (2015): Infiltration and erosion effect of sowing rate mixtures of different grass on the dam. Vodohospodářská konference Vodní nádrže 2015, 6. – 7. října 2015, 140-142, ISBN 978-80-260-8726-7.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T., Červinka, J. (2015): Influence of different grass mixtures on soil infiltration. Úroda 12, roč. LXIII, scientific supplement, 231-234.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T., Knotová, D., Hůrka, M. (2015): Využití kompostu ze zbytků po zpracování hroznů a ovoce pro zlepšení půdních vlastností. Certifikovaná metodika 30/15, 29, ISBN 978-80-86908-33-5.

Badalíková, B., Pospíšil, J. (2015): Půdoochranné zpracování půdy. Úroda 11, roč. LXIII, 44-46.

Bartlová, J., Badalíková, B., Brtnický, M., Hladký, J. (2015): Změny fyzikálních vlastností půdy při svahové erozi. Úroda 1, 64-65.

Bartlová, J., Badalíková, B., Pospíšilová, L., Pokorný, E., Šarapatka, B. (2015): Water stability of soil aggregates in different systems of tillage. Soil and Water Research, 10 (3): 147-154.

Hladký, J., Kynický, J., Muchová, M., Juříčka, D., Brtnický, M., **Novotná, J.** (2015): Vliv fyzikálních vlastností na biologii půdy. Úroda 12, 2015, vědecká příloha, 259 – 262.

Jakešová, H., Řepková, J., **Nedělník, J.**, Hampel, D., Dluhošová, J., Soldánová, M., Ošťádalová, M. (2015): Selecting Plants with Increased Total polyphenol Oxidases in the *Genus Trifolium*. Czech J. Genet. Plant Breed. 51, 4, 155-161.

Jílková, B., Víchová, J., Pokorný, R., **Vejražka, K.** (2015): Sensitivity of *Colletotrichum acutatum* Isolates to Selected Fungicides. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 63(4): 1111–1119.

Kintl, A., Elbl, J. (2015): Smíšená kultura aneb možnost dvou sklizní. – Úroda 63 (9): 14–17.

Kintl, A., Elbl, J., Dvořáčková, H. (2015): Organická hmota v půdě - 1. část. – Úroda 63 (11): 42–43.

Kintl, A., Elbl, J., Dvořáčková, H. (2015): Organická hmota v půdě - dokončení. – Úroda 63 (12): 53–54.

Knotová, D., Pelikán, J. (2015): Vybrané domácí teplo- milné druhy čeledi *Fabaceae* vhodné pro ozeleňování xerothermních oblastí. – In: Genetické zdroje rostlin a změna klimatu, 28–30. Mze, Praha.

Knotová, D., Pelikán, J., Vícha, D. (2015): Porovnání výnosového potenciálu českých a bulharských odrůd jete- lů. Úroda 12, vědecká příloha, 151–154.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Krytonosec kořenový v porostech máku setého, Úroda, 63, č. 4, 52-54.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Krytonosec makovicový a bejlomorka maková – zásady ochrany, Agromanuál, roč. 10, č. 6, 32 – 34.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Monitoring bázlivce ku- kuřičného v letech 2013 – 2014, Úroda 2015, 63, č. 5.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Ochrana vzcházejících porostů máků před hmyzími škůdci, Agromanuál 2015, roč. 10, č.3, 58 – 59.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T., Knotová, D., Hůrka, M. (2015): Utilization of compost from residues after processing of grapes and fruit for the improvement of soil properties. Certified methodology 30/15, 29, ISBN 978-80-86908-33-5.

Badalíková, B., Pospíšil, J. (2015): Soil conservation tillage. Úroda 11/2015, roč. LXIII, 44-46.

Bartlová, J., Badalíková, B., Brtnický, M., Hladký, J. (2015): The soil physical properties changes during slope erosion. Úroda n.1, 64-65.

Bartlová, J., Badalíková, B., Pospíšilová, L., Pokorný, E., Šarapatka, B. (2015): Water stability of soil aggregates in different systems of tillage. Soil and Water Research, 10 (3): 147-154.

Hladký, J., Kynický, J., Muchová, M., Juříčka, D., Brtnický, M., **Novotná, J.** (2015): Effect of physical properties on soil biology. Úroda 12, 2015, scientific supplement, 259 – 262.

Jakešová, H., Řepková, J., **Nedělník, J.**, Hampel, D., Dluhošová, J., Soldánová, M., Ošťádalová, M. (2015): Selecting Plants with Increased Total Polyphenol Oxidases in the Genus *Trifolium*. Czech J. Genet. Plant Breed. 51, 4, 155-161.

Jílková, B., Víchová, J., Pokorný, R., **Vejražka, K.** (2015): Sensitivity of *Colletotrichum acutatum* isolates to selected fungicides. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 63(4): 1111–1119.

Kintl, A., Elbl, J. (2015): Mixed culture, or the possibility of two harvests. – Úroda 63 (9): 14–17.

Kintl, A., Elbl, J., Dvořáčková, H. (2015): Organic matter in the soil - Part 1. – Úroda 63 (11): 42–43.

Kintl, A., Elbl, J., Dvořáčková, H. (2015): Soil organic matter - completion. – Úroda 63 (12): 53–54.

Knotová, D., Pelikán, J. (2015): Selected domestic thermophilic species of the family *Fabaceae* suitable for planting on xeric areas. – In: Plant genetic resources and climate change, 28–30. Mze, Praha.

Knotová, D., Pelikán, J., Vícha, D. (2015): Comparison of yield potential Czech and Bulgarian varieties of clover. Úroda 12, 2015, scientific supplement, 151–154.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Root weevil in the poppy stands, Úroda. 2015, 63, č. 4, 52-54.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Weevil and gall midges poppy - principles of protection, Agromanuál, roč. 10, č. 6, 32 – 34.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Monitoring of *Diabrotica virgifera* in the years 2013 - 2014, Úroda. 2015, 63, č. 5.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Protection of growing crops from insect pests of poppies, Agromanuál 2015, roč. 10, č.3, 58 – 59.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Ochrana vzházejících porostů víceletých pícnin před hmyzími škůdci, Agromanuál, roč. 10, č. 4, 68 – 69.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Perspektivní metody ochrany proti listopasům rodu *Sitona* při zakládání porostů víceletých pícnin, Pícninářské listy, ročník XXI., 60 – 62, ISBN 978-80-87091-59-3.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Zastoupení hmyzích druhů na vojtěšce seté v letech 2013 a 2014. Agromanuál, roč. 10, č. 7, 34-37.

Kolařík, P., Kolaříková E. (2015): Nové možnosti ochrany semenných porostů jetele lučního proti nosatčikům rodu *Apion*, Úroda, roč. 63, č. 12, vědecká příloha, 47 – 52.

Lang, J., Knotová, D. (2015): Legume -grass mixtures grown on arable land under the conditions of water deficits. In: Proceedings of the 5th International Symposium for farming Systems Design. September 7-10, 2015. Agropolis International - 1000, av. Agropolis - 34394 Montpellier cedex 5, France, 195-196.

Lang, J., Nedělník, J., Jambor, V., Loučka, R., Tyrolová, Y., Třináčtý, J. Kučera, J. (2015): Hodnocení kukuřičných hybridů jednotným systémem. Úroda 12, 48-50.

Lang, J., Nedělník, J., Jambor, V., Loučka, R., Tyrolová, Y., Třináčtý, J. Kučera, J. (2015): Hodnocení kukuřičných hybridů jednotným systémem. Zpravodaj Svazu chovatelů českého strakatého skotu 2/2015, 30-32.

Lang, J. (2015): Kvalita píce jetelovinotravních směsí na orné půdě ve srážkově rozdílných letech. In: Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2015. Praha, 16-17.9.2015, 258-261, ISBN 978-80-813-2567-8.

Lang, J. (2015): Vytrvalost jetelovinotravních směsí na orné půdě v teplotně a srážkově nevyrovnaných podmínkách Jižní Moravy. Úroda 12-2015, vědecká příloha, 93-98.

Loučka, R., Jambor, V., Kučera, J., **Lang, J., Nedělník, J., Třináčtý, J., Tyrolová, Y.** (2015): Odhad produkce mléka z hybridů kukuřice. Náš chov 3/2015, 62-65.

Loučka, R., **Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J.** (2015): Kritéria pro výběr hybridů kukuřice na siláž. Certifikovaná metodika 29/15, Troubsko 2015. 32, ISBN 978-80-88000-05-1.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y.,** (2015): Evaluation of maize hybrids types harvested at the similar stage of maturity. Plant Soil Environment. Vol. 61, No. 12, 560–565.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera J.** (2015): Systém hodnocení hybridů kukuřice (*Zea mays* L.) pro potřeby praxe. Úroda 12-2015, vědecká příloha, 105-111.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Protection of growing perennial forage crops from insect pests, Agromanuál, roč. 10, č. 4, 68 – 69.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Promising methods of protection against genus *Sitona* on the stands of perennial forage crops, Pícninářské listy, ročník XXI., 60 – 62, ISBN 978-80-87091-59-3.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2015): Representation of insect species on alfalfa sown in 2013 and 2014. Agromanuál, roč. 10, č. 7, 34-37.

Kolařík, P., Kolaříková E. (2015): New protection capabilities against genus *Apion* on the red clover seed stands, Úroda, roč. 63, č. 12, scientific supplement, 47 – 52.

Lang, J., Knotová, D. (2015): Legume-grass mixtures grown on arable land under the conditions of water deficits. In: Proceedings of the 5th International Symposium for farming Systems Design. September 7-10, 2015. Agropolis International - 1000, av. Agropolis - 34394 Montpellier cedex 5, France, 195-196.

Lang, J., Nedělník, J., Jambor, V., Loučka, R., Tyrolová, Y., Třináčtý, J. Kučera, J.: Evaluation of maize hybrids uniform system. Úroda 12-2015, 48-50.

Lang, J., Nedělník, J., Jambor, V., Loučka, R., Tyrolová, Y., Třináčtý, J. Kučera, J. (2015): Evaluation of maize hybrids uniform system. Newsletter Breeders Association of Czech Fleckvieh 2/2015, 30-32.

Lang, J. (2015): The quality of forage legume-grass mixtures on arable land in different precipitation years. In: The influence of abiotic and biotic stressors on plant characteristics in 2015. Praha, 16-17.9.2015, 258-261, ISBN 978-80-813-2567-8.

Lang, J. (2015): Persistence legume-grass mixtures on arable land in temperature and precipitation unsettled conditions in South Moravia. Úroda 12-2015, scientific supplement, 93-98.

Loučka, R., Jambor, V., Kučera, J., **Lang, J., Nedělník, J., Třináčtý, J., Tyrolová, Y.** (2015): Estimation of milk production from maize hybrids. Náš chov 3/2015, 62-65.

Loučka, R., **Lang, J., Jambor, V., Nedělník, J., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera, J.** (2015): Criteria for the selection of corn hybrids for silage. Certified methodology 29/15, Troubsko 2015, 32, ISBN 978-80-88000-05-1.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y.** (2015): Evaluation of maize hybrids types harvested at the similar stage of maturity. Plant Soil Environment. Vol. 61, No. 12, 560–565.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera J.** (2015): The evaluation system of hybrid maize (*Zea mays* L.) for the purpose of practice. Úroda 12-2015, scientific supplement, 105-111.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera J.** (2015): Korelační koeficienty mezi nutričními ukazateli hybridů kukuřice pěstovaných tři roky ve dvou lokalitách. Úroda 12-2015, vědecká příloha, 367-369.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera J.** (2015): Hodnocení hybridů kukuřice podle potenciální mléčné užitkovosti. Úroda 12-2015, vědecká příloha, 371-374.

Loučka, R., Tyrolová, Y, Jambor, V., **Lang, J., Nedělník, J., Třináčtý, J., Kučera J.** (2015): Hodnocení skupin hybridů kukuřice podle MILK 2006. In: sborník referátů z mezinárodní konference XI. Kábrtovy dietetické dny o bezpečnosti a produkční účinnosti krmiv. Brno, 14-15. květen, 2015.

Nedělník J., Strejčková M., Sabolová T., Cagaš B., Both Z., Palicová J., Hortová B. (2015): First Report of *Fusarium poae* Associated with and/or Causing Silvertop on Loloid-type *Festulolium* in the Czech Republic. Plant Protection Science, 51(3): 136 – 140.

Nedělník, J., Konečná, K. (2015): Mycotoxins contamination of maize from 2014 and 2015 seasons and the possibilities how to eliminate it. In: Proceedings of the conference “The sixth conference of the Slovak Plant health Society“, 20.-21.10.20154, Nitra, 36-37, ISBN 978-80-972090-0-1.

Nedělník, J., Konečná, K. (2015): Mykotoxiny v kukuřici. Úroda 12, 2015, 39-40.

Nedělník, J., Strejčková, M., Kolařík, P., Kolaříková, E., Sabolová, T., Cagaš, B., Both, Z. (2015): Parazitární běloklasost trav a první nález *Fusarium poae* u loloidních typů *Festulolium*, Rostlinolékař 2/2015, 17 – 20.

Nedělník, J., Konečná, K., Moravcová, H., Skládanka, J., Doležal, P. (2015): Microbiological and toxicological aspects of feed production including maize. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, vol. 18, 3, 2015, (442-451). Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture, Trojan.

Novotná, J., Badalíková, B. (2015): Úhorové hospodaření na černozemi. Pedologické dny, Deštné v Orlických horách 9. – 11. 9. 2015, 65, ISBN 978-80-244-4802-2.

Pelikán, J., Knotová, D. (2015): Jetel alexandrijský (*Trifolium alexandrinum* L.). – Pícninářské listy, XXI: 12–13.

Pelikán J., Knotová D., Hofbauer, J. (2015): Méně známé pícniny čeledi bobovité. – Farmář, 21 (6): 22–25.

Pelikán, J., Knotová, D., Vícha, D. (2015): Porovnání výnosových a kvalitativních charakteristik u komonice bílé (*Melilotus albus*) a komonice lékařské (*Melilotus officinalis*). Úroda 12, 2015, vědecká příloha, 163–166.

Procházka, J., Vejražka, K., Lang, J. (2015) Influence of Seed Rate on Canopy Structure of Tufty Rye (*Secale cereale*, var. *Multicaule*). Seed and Seedlings XII, 195 – 198, ISBN:978-80-213-2544-9.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera J.** (2015): Correlation coefficients between nutritional indicators corn hybrids grown three years in two locations. Úroda 12-2015, scientific supplement, 367-369.

Loučka, R., **Nedělník, J., Lang, J., Jambor, V., Třináčtý, J., Tyrolová, Y., Kučera J.** (2015): Evaluation of corn hybrids by potential milk yield. Úroda 12-2015, scientific supplement, 371-374.

Loučka, R., Tyrolová, Y, Jambor, V., **Lang, J., Nedělník, J., Třináčtý, J., Kučera J.** (2015): Guest groups of maize hybrids by 2006 MILK. In: Proceedings of the International Conference XI. Kabrts Dietetic days of production safety and feed efficiency. Brno, 14-15. květen, 2015.

Nedělník, J., Strejčková, M., Sabolová, T., Cagaš, B., Both, Z., Palicová, J., Hortová, B. (2015): First Report of *Fusarium poae* Associated with and/or Causing Silvertop on Loloid-type *Festulolium* in the Czech Republic. Plant Protection Science, 51(3): 136 – 140.

Nedělník, J., Konečná, K. (2015): Mycotoxins contamination of maize from 2014 and 2015 seasons and the possibilities how to eliminate it. In: Proceedings of the conference “The sixth conference of the Slovak Plant health Society“, 20.-21.10.2015, Nitra, 36-37, ISBN 978-80-972090-0-1.

Nedělník, J., Konečná, K. (2015): Mycotoxins in corn. Úroda 12, 2015, 39-40.

Nedělník, J., Strejčková, M., Kolařík, P., Kolaříková, E., Sabolová, T., Cagaš, B., Both, Z. (2015) Parasitic white head grasses and the first record of *Fusarium poae* at loloides types *Festulolium*, Rostlinolékař 2/2015, 17 – 20.

Nedělník, J., Konečná, K., Moravcová, H., Skládanka, J., Doležal, P. (2015): Microbiological and toxicological aspects of feed production including maize. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, vol. 18, 3, 2015, (442-451). Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture, Trojan.

Novotná, J., Badalíková, B. (2015): Fallow land management system on chernosem soils. Pedologic days, Deštné v Orlických horách 9. – 11. 9. 2015, 65, ISBN 978-80-244-4802-2.

Pelikán, J., Knotová, D. (2015): Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.). – Pícninářské listy, XXI: 12–13.

Pelikán, J., Knotová, D., Hofbauer, J. (2015): Less known forages from the legume family. Farmář, 21 (6): 22–25.

Pelikán, J., Knotová, D., Vícha, D. (2015): Comparison of yield and quality characteristics for white sweet clover (*Melilotus albus*) and medical sweet clover (*Melilotus officinalis*). Úroda 12, 2015, scientific supplement, 163–166.

Procházka, J., Vejražka, K., Lang, J. (2015): Influence of Seed Rate on Canopy Structure of Tufty Rye (*Secale cereale* var. *multicaule*). Seed and Seedlings XII, 195 – 198, ISBN:978-80-213-2544-9, OS:000357378800034.

Ptáček, V., Votavová, A., Kozáková, O. (2015): Experience in Rearing Common Carder Bees (*Bombus pascuorum* Scop.), with Some Notes on Three Similar Species: Shrill Carder Bee (*B. sylvarum* L.), Red-shanked Carder Bee (*B. ruderarius* Müll.), and Brown-banded Carder Bee (*B. humilis* Ill.) (Hymenoptera: *Apidae*). – Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 63(5):1535–1542.

Rotrekl, J. (2015): Škody na máku způsobené hmyzem. Zborník zo 7. odborného seminára “Mak siaty pre Slovensko“, NPPC VÚRV Piešťany, 19. 11. 2015, 23 – 25.

Rotrekl, J. (2015): Zásady opylování vojtěšky a jetele lučního. Úroda roč. 63, č. 10, s. 47– 49.

Rotrekl, J., Kolařík, P. (2015): Bázlivec kukuřičný (*Diabrotica virgifera virgifera*) jako škůdce kukuřice, Agromanuál, roč. 10, č. 6, 36 – 37.

Sabolová, T. (2015): The Possibilities for Identification and Characterization of Alfalfa (*Medicago sativa* L.) Cultivars Using Microsatellite Markers. Seed and Seedlings XII, 120 – 125, ISBN:978-80-213-2544-9, WOS:000357378800034.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Kazda, J. (2015) Ochrana porostů řepky ozimé proti stonkovým krytonoscům, Agromanuál, 2015, roč. 10, č.2, 50 – 53.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P. (2015): Kdy dospělci stonkových krytonosců osídlují porosty řepky ozimé, Rostlinolékař 2015. sv. 26, č. 02, 23-26.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Kazda, J. (2015): Ochrana porostů řepky ozimé proti stonkovým krytonoscům. Agromanuál. 2015. sv. 10, č. 2, s. 50-53.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J. (2015): Podzimní škůdci řepky ve druhém roce bez mořidel a po druhé teplé zimě. Agromanuál. 2015. sv. 10, č. 8, s. 36-39.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Bernardová, M. (2015): *Meligethes aeneus* (Coleoptera: *Nitidulidae*) resistance to lambda-cyhalothrin in the Czech Republic in 2012 and 2013. Plant Protect. Sci., Vol. 51, No. 2.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Bernardová, M., Spitzer, T. (2015): Changes in *Meligethes aeneus* (Coleoptera: *Nitidulidae*) susceptibility to lambda-cyhalothrin in the Czech Republic between 2009 and 2011. Plant Protect. Sci., Vol. 51, No.1: 13-32.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Spitzer, T., Bernardová, M. (2015): Existuje u blýskáčka řepkového korelace mezi

Ptáček, V., Votavová, A., Komzáková, O. (2015): Experience in Rearing Common Carder Bees (*Bombus pascuorum* Scop.), with Some Notes on Three Similar Species: Shrill Carder Bee (*B. sylvarum* L.), Red-shanked Carder Bee (*B. ruderarius* Müll.), and Brown-banded Carder Bee (*B. humilis* Ill.) (Hymenoptera: *Apidae*). – Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 63(5):1535–1542.

Rotrekl, J. (2015): Damage caused by insects on poppy. Zborník zo 7. odborného seminára “Mak siaty pre Slovensko“, NPPC VÚRV Piešťany, 19. 11. 2015, 23 – 25.

Rotrekl, J. (2015): Principles of pollination of alfalfa and red clover. Úroda roč. 63, č. 10, 47– 49.

Rotrekl, J., Kolařík, P. (2015): Corn rootworm (*Diabrotica rootworms*) such as maize pests, Agromanuál, roč. 10, č. 6, 36 – 37.

Sabolová, T. (2015): The Possibilities for Identification and Characterization of Alfalfa (*Medicago sativa* L.) Cultivars Using Microsatellite Markers. Seed and Seedlings XII, 120 – 125, ISBN:978-80-213-2544-9, WOS:000357378800034.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Kazda, J. (2015): Protecting stands of winter rape against stem weevils, Agromanuál, 2015, roč. 10, č.2, 50 – 53.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P. (2015): When adult stem weevil colonize crops of winter rape, Rostlinolékař. 2015. sv. 26, č. 02, 23-26.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Kazda, J. (2015): Protecting stands of winter rape against stem weevils. Agromanuál. 2015. sv. 10, č. 2, 50-53.

Seidenglanz, M., Hlavjenka, V., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J. (2015): Autumn pests of rape in the second year without stains, and after the second warm winter. Agromanuál. 2015. sv. 10, č. 8, 36-39.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Bernardová, M. (2015): *Meligethes aeneus* (Coleoptera: *Nitidulidae*) resistance to lambda-cyhalothrin in the Czech Republic in 2012 and 2013. Plant Protect. Sci., Vol. 51, No. 2.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Bernardová, M., Spitzer, T. (2015): Changes in *Meligethes aeneus* (Coleoptera: *Nitidulidae*) susceptibility to lambda-cyhalothrin in the Czech Republic between 2009 and 2011. Plant Protect. Sci., Vol. 51, No.1: 13-32.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Spitzer, T., Bernardová, M. (2015): Exists in pollen beetles correlation between

citlivostí k lambda-cyhalothrinu a thiaclopridu?, Úroda. 2015, 63, č. 4, 66–70.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Spitzer, T., Bernardová, M. (2015): Na čem založit ochranu proti blýskáčkům na jaře v roce 2015: které insekticidy zaberou a které selžou?, Agromanuál 2015, roč. 10, č. 7, 52 – 55.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Spitzer, T., Bernardová, M. (2015): Ochrana porostů řepky proti blýskáčkům se sníženou citlivostí proti některým insekticidům, Naše pole.

Šmahel, P. (2015): Možnosti regulace plevelů v porostech jetelovin s využitím nově registrovaných a připravovaných herbicidů. Pícninářské listy, ročník XXI., 24 – 29, ISBN 978-80-87091-59-3.

Šmahel, P., Kolaříková, E. (2015): Možnosti regulace plevelů v porostech jetelovin s využitím registrovaných a připravovaných herbicidů. Agromanuál 2015, sv. 10, č. 7, 24 – 28.

Šmahel, P., Kolaříková, E. (2015): Regulace plevelů v semenných porostech jetele alexandrijského (*Trifolium alexandrinum* L.). Úroda, roč. 63, č. 12, vědecká příloha, 219 – 222.

Větrovcová M., Poslušná J., Havel J., Plachká E., Cihlář P., **Kolařík P.,** Barnet M. (2015): Vliv hnojení na obsah kadmia v semenech máku setého (*Papaver somniferum* L.). Úroda, roč. 63, č. 12, vědecká příloha, 391 – 394.

Vymyslický, T. (2015): Minor forage crop genetic resources. – Legume perspectives 6: 9–11.

Vymyslický, T. (2015): Možnosti introdukce nových druhů čeledi *Fabaceae* v podmínkách měničích se klimatu. – In: Genetické zdroje rostlin a změna klimatu, 84–86. Mze, Praha.

Vymyslický, T. (2015): Úhorové hospodaření na půdě, ano či ne? – Úroda 63 (3): 10.

Vymyslický, T. (2015): Využití netradičních bobovitých rostlin ve zdravé výživě. – In: Genetické zdroje rostlin a zdravá výživa, 62–64. Mze, Praha.

Vymyslický, T., Badalíková, B. (2015): The importance of vegetation on fishpond dykes in the Czech Republic. – in Conference Proceedings of the 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM2015 Albena, Section Ecology and Environmental Protection, 921–926.

Vymyslický, T., Fabšičová, M. (2015): Úhory, staronový fenomén české krajiny? Vesmír 94 (9): 519–521.

Vymyslický, T., Hejduk, S. (2015): Předběžné výsledky studia vlivu různých výsevních množství na výnosy píce vybraných vytrvalých jetelovin. – Úroda 12, vědecká příloha, 351–354.

sensitivity to lambda cyhalothrin and thiacloprid?, Úroda. 2015, 63, č. 4, 66–70.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Spitzer, T., Bernardová, M. (2015): Establish what protection genus *Meligethes* in the spring of 2015 to take up and insecticides that fail? Agromanuál 2015, roč. 10, č. 7, 52 – 55.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Rotrekl, J., Kolařík, P.,** Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Spitzer, T., Bernardová, M. (2015): Protecting of oilseed rape stands against genus *Meligethes* with reduced sensitivity against some insecticides, Naše pole.

Šmahel, P. (2015): Options control weeds in alfalfa using newly-registered and prepared herbicides. Pícninářské listy, ročník XXI., 24 – 29, ISBN 978-80-87091-59-3.

Šmahel, P., Kolaříková, E. (2015): Options control weeds in alfalfa using registered and prepared herbicides. Agromanuál 2015, sv. 10, č. 7, 24 – 28.

Šmahel, P., Kolaříková, E. (2015): Weed control in seed stands of Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.). Úroda, roč. 63, č. 12, vědecká příloha, 219 – 222.

Větrovcová, M., Poslušná, J., Havel, J., Plachká, E., Cihlář, P., **Kolařík, P.,** Barnet, M. (2015): Effect of fertilization on cadmium content in the seeds of poppy (*Papaver somniferum* L.). Úroda, roč. 63, č. 12, vědecká příloha, 391 – 394.

Vymyslický, T. (2015): Minor forage crop genetic resources. – Legume perspectives 6: 9–11.

Vymyslický, T. (2015): Options introduction of new species of the family *Fabaceae* in a changing climate. – In: Plant genetic resources and climate change, 84–86. Mze, Praha.

Vymyslický, T. (2015): Fallow land management, yes or no? – Úroda 63 (3): 10.

Vymyslický, T. (2015): Use of non-traditional pea plants in a healthy diet. – In: Genetické zdroje rostlin a zdravá výživa, 62–64. Mze, Praha.

Vymyslický, T., Badalíková, B. (2015): The importance of vegetation on fishpond dykes in the Czech Republic. – in Conference Proceedings of the 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM2015 Albena, Section Ecology and Environmental Protection, 921–926.

Vymyslický, T., Fabšičová, M. (2015): Fallows, the old-new phenomenon Czech countryside? Vesmír 94 (9): 519–521.

Vymyslický, T., Hejduk, S. (2015): Preliminary results of a study the effect of different amounts of seed on forage yields of selected perennial legumes. – Úroda 12, scientific supplement, 351–354.

Badalíková, B. (2016): Půda – to nejcennější co máme. <http://vesmir.cz/2016/11/29/puda-nejcennejsi-mame/> 1-6.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Utužení půdy na hrázích rybníků při pěstování různých travních směsí. *Úroda* 12, roč. LXIV, vědecká příloha, 317-320.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Možnost snížení vodní eroze zapravením kompostu do půdy. *Úroda* 12, roč. LXIV, vědecká příloha, 321-324.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Půdní vlhkost souvisí s obsahem humusu v půdě. *Agrární obzor* 8/2016, 18-19.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Sledování půdních vlastností při protierozní ochraně půdy a při aplikaci digestátu. Uplatněná certifikovaná metodika 34/16, 32 s. ISBN 978-80-88000-11-2.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Udržení půdní vláhy – vyšší odolnost proti suchu. *Zemědělský týdeník + Poľnohospodársky týdeník*, 19/2016, 9-10.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Vliv organické hmoty v půdě na její retenční schopnost. Konference “Půda a zemědělské sucho”, 28. – 29. 4. 2016, Kutná Hora, 292-297 ISBN 978-80-87361-55-9.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Vliv organické hmoty v půdě na zadržení vláhy. In Sb. Mezinár. konf. Choťovice u Žehuně, 30. 6. 2016, 4-11

Badalíková, B., Novotná, J., Pospíšilová, L. (2016): Vliv zapravení organické hmoty na půdní vlastnosti a snížení vodní eroze. Uplatněná certifikovaná metodika 33/16, 41, ISBN 978-80-88000-10-5.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T. (2016): The effect of compost application on the amount and quality of humus. In 18th Internationale conference IHSS, Kanazawa, Japonsko, 2 pp.

Both, Z., Hortová, B., Palicová, J., **Nedělník, J., Strejčková, M., Sabolová, T.** (2016): Ošetřování trvalých travních porostů mulčováním. *Farmář* 5, 27-29.

Bozhanska, T., Mihovski, T., Naydenova, G., **Knotová, D., Pelikán, J.** (2016): Comparative studies of annual legumes. *Biotechnology in Animal Husbandry* 32 (3), p 311-320, DOI: 10.2298/BAH1603311B.

Burg, P., Zemánek, P., **Badalíková, B., Mašán, V., Novotná, J.** (2016): Degradace procesy půd ve vinicích a možnosti jejich nápravy. In *Folia Univ.Agric. et Silv. Mendel. Brun.*

Čepl, J., **Lang, J., Badalíková, B., Lošák, T.** (2016): Výzkum řeší problémy. *Eroze a sucho: Zemědělec* 22/16, Praha: ProfiPress, 11.

Dluhošová, J., Řepková, J., Jakešová, H., **Nedělník, J.** (2016): Impact of Interspecific Hybridization of *T. pra-*

Badalíková, B. (2016): Soil - the most valuable thing we have. <http://vesmir.cz/2016/11/29/puda-nejcennejsi-mame/>, 1-6.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Soil compaction on the dam in the cultivation of various grass mixtures. *Úroda* 12, roč. LXIV, scientific supplement, 317-320.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): The possibility of reducing water erosion embedding compost into the soil. *Úroda* 12, roč. LXIV, scientific supplement, 321-324.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Soil moisture associated with humus content in the soil. *Agrární obzor* 8/2016, 18-19.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Monitoring of soil properties with soil erosion control and the application of digestate. *Certified methodology* 34/16, 32, ISBN 978-80-88000-11-2.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Maintaining soil moisture - higher resistance to drought. *Zemědělský týdeník + Poľnohospodársky týdeník*, 19/2016, 9-10.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Influence of soil organic matter on its retention capacity. Conference “Soil and agricultural drought”, 28. – 29. 4. 2016, Kutná Hora, 292-297, ISBN 978-80-87361-55-9.

Badalíková, B., Novotná, J. (2016): Influence of organic matter in the soil for moisture retention. In Sb. International conference Chotovice u Žehuně, 30. 6. 2016, 4-11.

Badalíková, B., Novotná, J., Pospíšilová, L. (2016): Effect of incorporation of organic matter on soil properties and reduction of water erosion. *Certified methodology* 33/16, 41, ISBN 978-80-88000-10-5.

Badalíková, B., Novotná, J., Vymyslický, T. (2016): The effect of compost application on the amount and quality of humus. In 18th Internationale conference IHSS, Kanazawa, Japonsko, 2.

Both, Z., Hortová, B., Palicová, J., **Nedělník, J., Strejčková, M., Sabolová, T.** (2016): Grassland management by the way of mulching. *Farmář* 5, 27-29.

Bozhanska, T., Mihovski, T., Naydenova, G., **Knotová, D., Pelikán, J.** (2016): Comparative studies of annual legumes. *Biotechnology in Animal Husbandry* 32 (3), 311-320, DOI: 10.2298/BAH1603311B.

Burg, P., Zemánek, P., **Badalíková, B., Mašán, V., Novotná, J.** (2016): Degradation processes of soils in the vineyards and their potential remedies. In *Folia Univ.Agric. et Silv. Mendel. Brun.*

Čepl, J., **Lang, J., Badalíková, B., Lošák, T.** (2016): Research solves problems. *Erosion and drought: Zemědělec* 22/16, Praha: ProfiPress, 11.

Dluhošová, J., Řepková, J., Jakešová, H., **Nedělník, J.** (2016): Impact of Interspecific Hybridization of *T. praten-*

tense × *T. medium* and Backcrossing on Genetic Variability of Progeny. *Czech J. Genet. Plant Breed.*, 52, (4): 125–131.

Fabšičová, M., **Vymyslický, T.** (2016): Úhory – centra biodiverzity v zemědělské krajině. – In: sborník abstraktů z mezinárodní konference „Národní park Podyjí – 25 let očima vědy, *Thayensia* (Znojmo) 13: 89-102.

Fabšičová, M., **Vymyslický, T., Entová, M. a Kůrová, J.** (2016): Mohou být úhory refugii vzácných a ohrožených druhů rostlin? – *Thayensia* (Znojmo) 13: 136-137.

Ferianc, J., **Badalíková, B., Burg, P., Burgová, J.** (2016): The Monitoring of Soil Properties in the Inter-row of Vineyards. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 2016, 64, Num. 2, 417-422.

Hábová, M., Pospíšilová, L., **Novotná, J., Badalíková, B., Jurica J.** (2016): Haplic chernozem properties as affected by different tillage systems. *Acta Univ. Agric. Silv. Mendelianae Brun.*, 2016, Volume 64, n. 1, 63-69.

Havel, J., Hrudová, E., **Kolařík, P., Plachká, E., Poslušná, J., Rotrekl, J., Seidenglanz, M., Tóth, P.** (2016): Průběh šíření rezistence blýskáčka řepkového (*Meligethes aeneus*) proti pyretroidům v České republice, *Rostlinolékař*. 2016, 27(3), 19–22.

Havel, J., **Kolařík, P., Seidenglanz, M., Cihlár, P.** (2016): Škůdci máku v roce 2015, *Makový Občasník* 2016, Sborník odborných seminářů „Mák v roce 2016“, vydavatel ČZU, 56-59, ISBN 978-80-213-2623-1.

Havel, J., Cihlár, P., **Kolařík, P., Poslušná, J., Barnet, M.** (2016): Ovlivnění polní vzháživosti u máku, konference Prosperující plodiny, Nové poznatky v pěstitelské technologii řepky, máku, slunečnice, sóji, kukuřice a pšenice, 6. – 9. prosince 2016,

Hladký, J., Kynický, J., **Novotná, J., Brtnický, M.** (2016): Vliv vodní eroze na kationtovou výměnnou kapacitu půdy. *Úroda* 12, roč. LXIV, vědecká příloha, 341-344.

Hloucalová, P., Skládanka, J., Horký, P., Klejdus, B., Pelikán, J. & Knotová, D. (2016): Determination of Phytoestrogen Content in Fresh-Cut Legume Forage. *Animals* 6 (7): 43–57.

Hodulíková, L., Skládanka, J., Mlejnková, V., Knot, P., Klusoňová, I., Horký, P., **Konečná, K., Knotová, D., Nedělník, J., Sláma, P.** (2016): Effect of Soil Contamination of Fodder and Wilting on the Occurrence of Fungi and Mycotoxins in Alfalfa Silages. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 64, 1529-1536.

Holubec, V., **Vymyslický, T.** (2016): Sběry planých příbuzných druhů od roku 1990 po současnost. In: Genetické zdroje „Racionální rozšiřování kolekcí v rámci Národního programu rostlin“ 104: 15–23.

se × *T. medium* and Backcrossing on Genetic Variability of Progeny. *Czech J. Genet. Plant Breed.*, 52, 4, 125–131.

Fabšičová, M., **Vymyslický, T.** (2016): Fallows - centers of biodiversity in agricultural landscapes. – In: Abstracts of international conference „National park Podyjí - 25 years through the eyes of science, *Thayensia* (Znojmo) 13: 89-102.

Fabšičová, M., **Vymyslický, T., Entová, M. a Kůrová, J.** (2016): May be fallows refugia of rare and endangered plant species? – *Thayensia* (Znojmo) 13: 136-137.

Ferianc, J., **Badalíková, B., Burg, P., Burgová, J.** (2016): The Monitoring of Soil Properties in the Inter-rows of Vineyards. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 2016, 64 p., Num. 2, 417-422.

Hábová, M., Pospíšilová, L., **Novotná, J., Badalíková, B., Jurica J.** (2016): Haplic chernozem properties as affected by different tillage systems. *Acta Univ. Agric. Silv. Mendelianae Brun.*, 2016, Volume 64, n. 1, 63-69.

Havel, J., Hrudová, E., **Kolařík, P., Plachká, E., Poslušná, J., Rotrekl, J., Seidenglanz, M., Tóth, P.** (2016): The course of propagation resistance of pollen beetles (*Meligethes aeneus*) to pyretroids in the Czech Republic, *Rostlinolékař*. 2016, 27(3), 19–22.

Havel, J., **Kolařík, P., Seidenglanz, M., Cihlár, P.** (2016): Pests of poppy in 2015, *Makový Občasník* 2016, Proceedings of professional seminars „Mák v roce 2016“, publisher ČZU, 56-59, ISBN 978-80-213-2623-1.

Havel, J., Cihlár, P., **Kolařík, P., Poslušná, J., Barnet, M.** (2016): Influencing field emergence in poppy seeds, conference Prosperující plodiny, New findings in the growing technology of rape, poppy, sunflower, soybean, corn and wheat, 6. – 9. prosince 2016.

Hladký, J., Kynický, J., **Novotná, J., Brtnický, M.** (2016): The water erosion on the soil cation exchange capacity. *Úroda* 12, roč. LXIV, scientific supplement, 341-344.

Hloucalová, P., Skládanka, J., Horký, P., Klejdus, B., Pelikán, J. & Knotová, D. (2016): Determination of Phytoestrogen Content in Fresh-Cut Legume Forage. *Animals* 6 (7): 43–57.

Hodulíková, L., Skládanka, J., Mlejnková, V., Knot, P., Klusoňová, I., Horký, P., **Konečná, K., Knotová, D., Nedělník, J., Sláma, P.** (2016): Effect of Soil Contamination of Fodder and Wilting on the Occurrence of Fungi and Mycotoxins in Alfalfa Silages. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 64, 1529-1536.

Holubec, V., **Vymyslický, T.** (2016): Collecting wild relatives from 1990 to the present. In: Genetic resources „Rational expanding collections of the National Program of plants“ 104: 15–23.

Holubec, V., **Vymyslický, T.**, Poverene, M., Cantamutto, M. (2016): Spontánní hybridizace planých a kulturních druhů v Argentině. *Úroda* 63 (12), vědecká příloha: 13–18.

Hortová, B., Palicová, J., **Strejčková, M., Nedělník, J.** (2016): Optimalizace mulčování s ohledem na výskyt rodu *Fusarium*. *Rostlinolékař* 4, 20-23.

Hrudová, E., Seidenglanz, M., **Kolařík, P.**, Havel, J. (2016): Druhové spektrum blýskáčků ve vybraných porostech řepky na jižní Moravě, *Úroda* 12, roč. LXIV, č. 12, vědecká příloha, 221 – 224.

Hrudová, E., Tóth, P., Seidenglanz, M., **Kolařík, P.** (2016): Rezistence hmyzu vůči insekticidům (9) – zavíječovití a záředníčkovití, *Agromanuál*, roč. 11, č. 6, 36.

Jedlička, P., Ernst, U. R., **Votavová, A.**, Hanus, R., Valterová, I. (2016): Gene Expression Dynamics in Major Endocrine Regulatory Pathways along the Transition from Solitary to Social Life in a Bumblebee, *Bombus terrestris*. *Front. Physiol.* 2016, 7, 574.

Kintl, A., Nawrath, A., Blbl, J., Tůma, I., Burnog, M., Brtnický, M. & Kynický, J. (2016): Nitrogen and phosphorus availability effect on activity of cellulolytic microorganisms in meadows. *Acta Universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis*, 64 (4): 1173–1179.

Kintl, A., Elbl, J. (2016): Aby zelené hnojení mělo smysl *Úroda*. sv. 64, č. 11, 80-82.

Kintl, A., Knotová, D., Elbl, J. (2016): Komonice bílá - palivo do bioplynové stanice?. *Úroda*. sv. 64, č. 2, 80-82.

Kintl, A., Šmahel, P., Elbl, J. (2016): Luskoobilná směska - princip smíšené kultury. *Úroda*. sv. 64, č. 5, 24-26.

Knotová, D. & Pelikán, J. (2016): Výnos českých odrůd vojtěšky seté ve vztahu k počasí a lokalitě. Sborník příspěvků z mezinárodní konference: „Půdní a zemědělské sucho“. 149–155. ISBN 978-80-87361-55-9.

Knotová, D., Mlejnková, V., **Pelikán, J.**, Skládanka, J., **Vymyslický, T.**, Balabánová, M., Hodulíková, L. (2016): Pěstování vybraných jednoletých jetelovin s ohledem na kvalitu píce a silážování. Uplatněná certifikovaná metodika 31/16. ZV Troubsko. 37, ISBN: 978-80-88000-07-5.

Knotová, D., Pelikán, J., Vícha, D., Vymyslický, T. (2016): Rozšiřování spektra motýlokvětých píce. „Genetické zdroje č. 104, VÚRV, v.v.i. Praha–Ruzyně, 24–29. ISBN 978-80-7427-202-8.

Knotová, D., Skládanka, J., Pelikán, J., Knot, P. (2016): Výnosy píce vojtěšky seté a jetele lučního při různých způsobech zakládání semenářských porostů. *Úroda* 63 (12), vědecká příloha, 353–356.

Knotová, D., Pelikán, J. (2016): Zhodnocení výnosů zelené hmoty a sena u štirovníku růžkatého. *Úroda* 12, roč. 2016, vědecká příloha, 161-164,

Holubec, V., **Vymyslický, T.**, Poverene, M., Cantamutto, M. (2016): Spontaneous hybridization of wild and cultural species in Argentina. *Úroda* 63 (12), scientific supplement: 13–18.

Hortová, B., Palicová, J., **Strejčková, M., Nedělník, J.** (2016): Optimizing mulching with regard to the incidence of *Fusarium*. *Rostlinolékař* 4, 20-23.

Hrudová, E., Seidenglanz, M., **Kolařík, P.**, Havel, J. (2016): The species spectrum of pollen beetles in selected stands rape in South Moravia, *Úroda* 12, roč. LXIV, č. 12, scientific supplement, 221 – 224.

Hrudová, E., Tóth, P., Seidenglanz, M., **Kolařík, P.** (2016): Insect resistance to insecticides (9) - *Pyralidae* and *Clubionidae*, *Agromanuál*, roč. 11, č. 6, 36.

Jedlička, P., Ernst, U. R., **Votavová, A.**, Hanus, R., Valterová, I. (2016): Gene Expression Dynamics in Major Endocrine Regulatory Pathways along the Transition from Solitary to Social Life in a Bumblebee, *Bombus terrestris*. *Front. Physiol.* 2016, 7, 574.

Kintl, A., Nawrath, A., Elbl, J., Tůma, I., Burnog, M., Brtnický, M. & Kynický, J. (2016): Nitrogen and phosphorus availability effect on activity of cellulolytic microorganisms in meadows. *Acta Universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis*, 64 (4): 1173–1179.

Kintl, A., Elbl, J. (2016): To make green manure make sense. *Úroda*. sv. 64, č. 11, 80-82.

Kintl, A., Knotová, D., Elbl, J. (2016): White sweet clover - to fuel a biogas plant? *Úroda*. sv. 64, č. 2, 80-82.

Kintl, A., Šmahel, P., Elbl, J. (2016): Legume-cereal mixture - the principle of mixed culture. *Úroda*. sv. 64, č. 5, 24-26.

Knotová, D. & Pelikán, J. (2016): Yields of the Czech alfalfa varieties in relation to the weather and locality. *Proceedings of the International Conference: „Soil and agricultural drought“*. 149–155. ISBN 978-80-87361-55-9.

Knotová, D., Mlejnková, V., **Pelikán, J.**, Skládanka, J., **Vymyslický, T.**, Balabánová, M., Hodulíková, L. (2016): Cultivation of selected annual legumes with regard to quality forage and silage. *Certified methodology* 31/16. ISBN: 978-80-88000-07-5.

Knotová, D., Pelikán, J., Vícha, D. & Vymyslický, T. (2016): Enlargement of the spectrum of cultivated forage legumes „Genetic resources no. 104, VÚRV, v.v.i. Praha–Ruzyně, 24–29. ISBN 978-80-7427-202-8.

Knotová, D., Skládanka, J., Pelikán, J. & Knot, P. (2016): Forage yields of alfalfa and red clover in different types of foundation seed crops. *Úroda* 63 (12), scientific supplement, 353–356.

Knotová, D., Pelikán, J. (2016): Assessing the yields of green mass and hay at birdsfoot. *Úroda* 12, roč. 2016, scientific supplement, 161-164.

Kolařík, P., Rotrekl J. (2016): Možnosti ochrana lesknice kanárské proti hmyzím škůdcům, *Agromanuál*, roč. 11, č. 7, 44-45.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2016): Perspektivní metody ochrany máku setého vůči krytonosci kořenovému, *Agromanuál*, roč. 11, č. 3, 62-64

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2016): Výsledky sledování a doporučení při ochraně kukuřice seté proti Bázlivci kukuřičnému, *Agromanuál*, roč. 11, č. 6, 38 – 39.

Kolařík, P., Rotrekl, J., (2016): Nové možnosti ochrany proti makovicovým škůdcům, *Agromanuál*, roč. 11, č.5, 50 – 51.

Kolařík, P., Kolaříková, K. (2016): Monitoring bázlivce kukuřičného na vybraných lokalitách v roce 2016, *Zemědělec*, ročník XXIV, číslo 47/2016, 24 – 25.

Kolařík, P., Kolaříková, K., Havel J. (2016): Nové možnosti ochrany máku setého proti krytonosci makovicovému (*Neoglocianus maculaalba*) a bejlomorče makové (*Dasineura papaveris*), *Úroda* 12, roč. LXIV, č. 12, vědecká příloha, 237 - 240.

Kolařík, P., Rotrekl, J., Kolaříková, K. (2016): Metody ochrany před zavíječem kukuřičným (*Ostrinia nubilalis*), *úroda* 7, roč. LXIV, 12-14.

Kolařík, P., Kolaříková, K. (2016): Ochrana při zakládání porostů víceletých pícnin proti listopasům rodu *Sitona*, *Úroda*, roč. LXIV, č. 12, vědecká příloha, 233 – 236.

Komzáková, O., Sabolová, T., Votavová, A., Trněný, O. (2016): Využití molekulárních metod k sledování šíření nepůvodního poddruhu komerčně chovaného čmeláka *Bombus terrestris dalmatinus* na území České republiky. *Úroda* 12, vědecká příloha. 241-244.

Křížová, L., Hanuš, O., Klimešová, M., **Nedělník, J.**, Kučera, J., Roubal, P., Kopecký, J., Jedelská, R. (2016): Chemical, physical and technological properties of milk as affected by the mycotoxin load of dairy herds . *Arch. Anim. Breed.*, 59, 293-300.

Kubíková, Z., Komínková, J., Šmahel, P. (2016): Srovnání zaplevelení u dvou druhů svazenek, *Úroda* 12, roč. LXIV, vědecká příloha, 257 – 260.

Lang, J. (2016): Reakce fotosystému II na vysoké a nízké teploty u odrůd vojtěšky seté. *Úroda* 12-2016, vědecká příloha, 75-79.

Lang, J., Procházka, J. (2016): Vytrvalost a konkurenceschopnost jetelovinotravních směsí na orné půdě se zařazením nové odrůdy srhy laločnaté In: Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2016. Zvolen, 12-14. 9. 2016, ISBN 978-80-813-2567-8. 176-180.

Nedělník, J., Konečná, K. (2016): Kukuřice a mykotoxiny v letech 2014 až 2016. *Úroda*, 12, 35 – 38.

Nedělník, J., Ditl, P., Kubáňková, M., Vyškovský, K., Vičíková, M., Mrůzek, M. (2016): Environmentálně příznivá technologie úpravy digestátu, *Úroda* 12, 389 – 392.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2016): Options canary seed, protection against insect pests, *Agromanuál*, roč. 11, č. 7, 44-45.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2016): Promising methods of protection against poppy root weevils, *Agromanuál*, roč. 11, č. 3, 62-64.

Kolařík, P., Rotrekl, J. (2016): The results of monitoring and recommendations for the protection of maize against corn rootworm, *Agromanuál*, roč. 11, č. 6, 38 – 39.

Kolařík, P., Rotrekl, J., (2016): New possibilities of protection against capsula weevils, *Agromanuál*, roč. 11, č.5, 50 – 51.

Kolařík, P., Kolaříková, K. (2016): Monitoring *Diabrotica virgifera* at selected localities in 2016, *Zemědělec*, ročník XXIV, číslo 47/2016, 24 – 25.

Kolařík, P., Kolaříková, K., Havel J. (2016): New protection capabilities poppy against *Neoglocianus maculaalba* and *Dasineura papaveris*, *Úroda* 12, roč. LXIV, č. 12, scientific supplement, 237 - 240.

Kolařík, P., Rotrekl, J., Kolaříková, K. (2016): Methods of protection against the European corn borer (*Ostrinia nubilalis*), *Úroda* 7, roč. LXIV, 12-14.

Kolařík, P., Kolaříková K. (2016): Protecting the establishment of perennial forage crops against genus *Sitona*, *Úroda*, roč. LXIV, č. 12, scientific supplement, 233–236.

Komzáková, O., Sabolová, T., Votavová, A., Trněný, O. (2016): The use of molecular techniques to track the spread of non-native subspecies commercially reared bumblebee *Bombus terrestris dalmatinus* in the Czech Republic. *Úroda* 12, scientific suplement, 241–244.

Křížová, L., Hanuš, O., Klimešová, M., **Nedělník, J.**, Kučera, J., Roubal, P., Kopecký, J., Jedelská, R. (2016): Chemical, physical and technological properties of milk as affected by the mycotoxin load of dairy herds. *Arch. Anim. Breed.*, 59, 293-300.

Kubíková, Z., Komínková, J., Šmahel, P. (2016): Comparison of weed infestation in two *Phacelia* species, *Úroda* 12, roč. LXIV, scientific supplement, 257 – 260.

Lang, J. (2016): The reaction of photosystem II at high and low temperatures in the varieties of alfalfa. *Úroda* 12-2016, scientific supplement, 75-79.

Lang, J., Procházka, J. (2016): Persistence and competitiveness legume-grass mixtures on arable land with the inclusion of new varieties of *Dactylis glomerata* In: The influence of abiotic and biotic stressors on plant properties 2016. Zvolen, 12-14. 9. 2016, ISBN 978-80-813-2567-8. 176-180.

Nedělník, J., Konečná, K. (2016): Corn and mycotoxins in the years 2014-2016. *Úroda*, 12, 35 – 38.

Nedělník, J., Ditl, P., Kubáňková, M., Vyškovský, K., Vičíková, M., Mrůzek, M. (2016): Environmentally-friendly technologies of digestate processing, *Úroda* 12, 389 – 392.

Nedělník, J., Knotová, D., Pelikán, J., Vymyslický, T., Mihovski, T., Naydenova, G. (2016): Comparing yeild potential of the Czech and Bulgarian red clover varieties. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 29, 38-45.

Nedělník, J., Konečná, K. (2016): Mykotoxiny v kukuřici, Farmář 2, roč. 22, 35-37.

Nedělník, J., Mrůzek, M., Ditzl, P., Šulc, P., Nápravník, J., Vyškovský, K., Vičíková, M. (2016): Nová technologie zařízení na chemickou úpravu kapalné frakce digestátu a rozšíření jeho využití. Uplatněná certifikovaná metodika ZVT 35/16, 39. ISBN978-80-88000-12-9.

Nedělník, J., Strejčková, M., Hortová, B., Palicová, J., Both, Z., Hajšlová, J., Schulzová, V. (2016): Kvalita jeteletravních siláží z hlediska výskytu houbových patogenů a fytoestrogenů,, Úroda 12, 265 – 268.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Obsah vody v půdě při úhorovém hospodaření. Sborník příspěvků z mezinárodní konference Půdní a zemědělské sucho, Kutná hora 28.-29. dubna 2016, s. 292-297. ISBN 978-80-87361-55-9.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): The influence of grass species composition on fishpond dikes on soil infiltration. Acta Univ. Agric. Silv. Mendelianae Brun., 64 (5): 1619-1623.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Úhorové hospodaření na orné půdě. Uplatněná certifikovaná metodika 36/16, 25, ISBN 978-80-88000-13-6.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Vodostálost půdních agregátů odráží stav půdní struktury. Úroda 11, roč. LXIV, 45-47.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Změny půdních vlastností černozemí při erozním ohrožení. Úroda 11, roč. LXIV, 37-38.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Změny vodostálosti půdních agregátů půdy při úhorovém hospodaření. Úroda 12, roč. LXIV, vědecká příloha, 397-400.

Novotná, J., Badalíková, B., Hladký, J., Brtnický, M. (2016): Effect of water erosion on soil physical properties. In Proc. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2015, Albena 28.6.-7.6.2016, Bulgaria, Book 3, 95-102 ISBN 978-619-7105-37-7.

Novotná, J., Badalíková, B., Vymyslický, T., Knotová, D. (2016): Využití různých travních směsí pro stabilizaci půdního prostředí na hrázích rybníků. Uplatněná certifikovaná metodika 32/16, 29 s. ISBN 978-80-88000-09-9.

Pelikán, J., Knotová, D., Hofbauer, J. (2016): Jetel panonský (*Trifolium pannonicum* L.). Pícninářské listy, SPTJS, XXII: 7.

Pelikán, J., Knotová, D., Hofbauer, J. (2016): Méně známé druhy zemědělských plodin. Agriprint s.r.o. Olomouc, 272 s., ISBN 978-80-88000-06-8.

Nedělník, J., Knotová, D., Pelikán, J., Vymyslický, T., Mihovski, T., Naydenova, G. (2016): Comparing the yield potential of the Czech and Bulgarian red clover varieties. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 29, 38-45.

Nedělník, J., Konečná, K. (2016): Mycotoxins in corn, Farmář 2, roč. 22, 35-37.

Nedělník, J., Mrůzek, M., Ditzl, P., Šulc, P., Nápravník, J., Vyškovský, K., Vičíková, M. (2016): New technology equipment for chemical treatment of the liquid fraction of the digestate and increase its utilization. Certified methodology 35/16, 39, ISBN978-80-88000-12-9.

Nedělník, J., Strejčková, M., Hortová, B., Palicová, J., Both, Z., Hajšlová, J., Schulzová, V. (2016): Quality of clover-grass silage in terms of fungal pathogens and phytoestrogens, Úroda 12, 265 – 268.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): The water content in the soil during fallow. Proceedings of the International Conference „Soil and agricultural drought“, Kutná hora 28.-29. dubna 2016, 292-297. ISBN 978-80-87361-55-9.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): The influence of grass species composition on fishpond dykes on soil infiltration. Acta Univ. Agric. Silv. Mendelianae Brun., 64 (5): 1619-1623.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): The fallow on arable soil. Certified methodology 36/16, 25, ISBN 978-80-88000-13-6.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Water resistance of soil aggregates reflects the state of the soil structure. Úroda 11, roč. LXIV, 45-47.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Changes in soil properties at Chernozems during the erosion threat. Úroda 11, roč. LXIV, 37-38.

Novotná, J., Badalíková, B. (2016): Changes in water resistance of soil aggregates soil during the fallow land management system. Úroda 12, roč. LXIV, scientific supplement, 397-400.

Novotná, J., Badalíková, B., Hladký, J., Brtnický, M. (2016): Effect of water erosion on soil physical properties. In Proc. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2015, Albena 28.6.-7.6.2016, Bulgaria, Book 3, 95-102, ISBN 978-619-7105-37-7.

Novotná, J., Badalíková, B., Vymyslický, T., Knotová, D. (2016): Use of different grass mixtures to stabilize the soil environment on the fishpond dykes. Certified methodology 32/16, 29, ISBN 978-80-88000-09-9.

Pelikán, J., Knotová, D., Hofbauer, J. (2016): Hungarian clover (*Trifolium pannonicum* L.). Pícninářské listy, SPTJS, XXII: 7

Pelikán, J., Knotová, D., Hofbauer, J. (2016): Less known species of agricultural crops. Agriprint s.r.o. Olomouc, 272, ISBN 978-80-88000-06-8.

Pelikán, J., Knotová, D., Hutýrová, H. (2016): Obsah makro a mikroprvků u některých jednoletých druhů čeledi *Fabaceae*. Úroda 12, roč. LXIV – vědecká příloha, 501 – 504.

Procházka, J., Procházková, B., Pelikán, J., Knotová, D. (2016): Impact of agronomic treatments on semiperennial rye grain yields. Aspects of Applied Biology 133, ESA14 – Growing landscapes, Cultivating innovative agricultural systems, Edinburgh, 19 – 20.

Procházková, B., Houšť, M., **Procházka, J., Hledík, P.** (2016): Effects of different organic manuring on spring barely yields under long-term continuous cropping. . Aspects of Applied Biology 133, ESA14 – Growing landscapes, Cultivating innovative agricultural systems, Edinburgh, 20 - 21.

Rotrekl, J., Kolařík, P. (2016): Regulace početnosti zavíječe kukuřičného v porostech kukuřice, Agromanuál, roč. 11, č. 5, 46-47.

Rotrekl, J., Kolařík, P., Havel, J. (2016): Výskyt makovicových škůdců na máku a jeho ochrana před nimi, Úroda, roč. LXIV, č. 5, 42 – 45.

Rotrekl, J., Kolařík, P., Seidenglanz, M., Poslušná, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Spitzer, T. a Bílovský, J. (2016): Stonkoví krytonosci na ozimé řepce, Agromanuál, roč. 11, č. 2, s. 48–49.

Řepková, J., Dluhošová, J., **Nedělník, J., Jakešová, H.** (2016): Vývoj genově specifických DNA markerů pro skríníng rostlin ve šlechtění jetele lučního, Úroda 12, 181 – 184.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Kolařík, P., Rotrekl, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Tánčík, J., Hudec, K.** (2016): Development of pyrethroid resistance in Czech and Slovak *Meligethes* populations (2009 – 2015) and correlations between their susceptibilities to lambda-cyhalothrin and chlorpyrifos-ethyl resp. thiacloprid, XXXIII Konferencja Naukowa, 5–6.04.2016 Poznań.

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P., Havel, J., Rotrekl, J., Tóth, P., Šafář, J., Poslušná, J., Plachká, E., Tánčík, J., Hudec, K.** (2016): Shrnutí a interpretace výsledků osmiletého monitoringu (2009 – 2016) citlivosti českých (a částečně i slovenských) populací blýskáčků (*Meligethes aeneus*) k insekticidům, Úroda 12, roč. LXIV, č. 12, vědecká příloha, 277 – 280.

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P., Havel, J., Rotrekl, J., Tóth, P., Šafář, J., Poslušná, J., Plachká, E., Tánčík, J., Hudec, K.** (2016): Jak se mění citlivost škůdců řepky k insekticidům: Co zabere a co selže? (shrnutí výsledků monitoringu prováděného v letech 2009 – 2016), konference hluk 23.-24.2016, SPZO.

Pelikán, J., Knotová, D., Hutýrová, H. (2016): The contents of macro and micronutrients in some annual species of the family *Fabaceae*. Úroda 12, roč. LXIV – scientific supplement, 501 – 504.

Procházka, J., Procházková, B., Pelikán, J., Knotová, D., (2016): Impact of agronomic treatments on semiperennial rye grain yields. Aspects of Applied Biology 133, ESA14 – Growing landscapes, Cultivating innovative agricultural systems, Edinburgh, 19 – 20.

Procházková, B., Houšť, M., **Procházka, J., Hledík, P.,** (2016): Effects of different organic manure on spring barley yields under long-term continuous cropping. Aspects of Applied Biology 133, ESA14 – Growing landscapes, Cultivating innovative agricultural systems, Edinburgh, 20 - 21.

Rotrekl, J., Kolařík, P. (2016): Control of the abundance of corn borer in corn, Agromanuál, roč. 11, č. 5, 46-47.

Rotrekl, J., Kolařík, P., Havel, J. (2016): Incidence of capsula weevils on poppy and protection against them, Úroda, roč. LXIV, č. 5, 42 – 45.

Rotrekl, J., Kolařík, P., Seidenglanz, M., Poslušná, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Spitzer, T. a Bílovský, J. (2016): Stalks of weevils on oilseed rape, Agromanuál, roč. 11, č. 2, 48–49.

Řepková, J., Dluhošová, J., **Nedělník, J., Jakešová, H.** (2016): Development of gene-specific DNA markers for screening plant breeding red clover, Úroda 12, 181 – 184.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Kolařík, P., Rotrekl, J., Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Tánčík, J., Hudec, K.** (2016): Development of pyrethroid resistance in Czech and Slovak *Meligethes* populations (2009 – 2015) and correlations between their susceptibilities to lambda-cyhalothrin and chlorpyrifos-ethyl resp. thiacloprid, XXXIII Konferencja Naukowa, 5–6.04.2016 Poznań.

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P., Havel, J., Rotrekl, J., Tóth, P., Šafář, J., Poslušná, J., Plachká, E., Tánčík, J., Hudec, K.** (2016): Summary and interpretation of the results of eight years of monitoring (2009 - 2016) the sensitivity of Czech (and partly also Slovak) populations of pollen beetle (*Meligethes aeneus*) to insecticides, Úroda 12, roč. LXIV, č. 12, scientific supplement, 277 – 280.

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P., Havel, J., Rotrekl, J., Tóth, P., Šafář, J., Poslušná, J., Plachká, E., Tánčík, J., Hudec, K.** (2016): How to change the sensitivity of rape pests to insecticides: What it takes and what fails? (Summary of the results of monitoring conducted in the years 2009-2016) Conference Hluk 23.-24.2016, SPZO

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E., a Táncík, J. (2016): Škůdci ozimé řepky v jarním období. *Zemědělec*. 2016, 24(11), 20–23.

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E., a Táncík, J. (2016): Integrovaná ochrana proti škůdcům ozimé řepky (jaro). *Úroda* 2, roč. LXIV, 50–56.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Kolařík, P.**, **Rotrekl, J.**, Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Tancik, J., Hudec, K. (2016): Negative correlations between the susceptibilities of Czech and Slovak pollen beetle populations to lambda-cyhalothrin and chlorpyrifos-ethyl in 2014 and 2015, *Plant protection science*.

Seidenglanz, M., Táncík, J., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E., Hudec, K. (2016): Citlivost (rezistence) slovenských populací blýskáčků a dřepčíků k insekticidům – srovnání se situací v ČR a v Evropě. naše pole, online <http://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=125&article=873>

Skládanka, J., **Knotová, D.**, **Pelikán, J.**, Balabánová, M., Hodulíková, L. & Hloucalová, P. (2016): Využití pískavice řecké seno pro výrobu zelené píce. *Úroda* 63 (12), vědecká příloha, 513–516.

Šindelková, I., **Badalíková, B.**, **Novotná, J.** (2016): Hodnocení změn poměru uhlíku a dusíku v půdě. (Evaluation of changes of carbon and nitrogen ratio in the soil). Conference “Půda a zemědělské sucho”, 28. – 29. 4. 2016, Kutná Hora, 410-419, ISBN 978-80-87361-55-9.

Šindelková, I., **Badalíková, B.**, **Novotná, J.**, **Lang, J.** (2016): Ozeleňovací směsi a jejich vztah k půdě ve vinicích. *Vinař-sadař* 5/2016, 2-3.

Šmahel, P. (2016): Regulace plevelů v v kukuřici do vzejití porostu - preemergentně, *Úroda*, roč. LXIV, č.4, 88-90.

Šmahel, P., **Kolaříková, E.** (2016): Regulace plevelů v porostech jetele alexandrijského, *Agromanuál*, roč. 11, č. 7. 32 – 34.

Šmahel, P., **Kolaříková, E.** (2016): Regulace plevelů v semenných porostech jetele alexandrijského (*Trifolium alexandrinum* L.), *Pícninářské listy*, ročník XXII. 62-64 ISBN 978-80-87091-62-3.

Táncík, J., Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E. (2016): Jak je to s rezistencí blýskáčků proti insekticidům na Slovensku?, *Agromanuál*, roč. 11, č. 3, 56–60.

Trněný, O., **Kozáková, O.**, **Sabolová, T.**, **Votavová, A.** (2016): Využití molekulárních metod k detekci endoparazitů u čmeláků (Hymenoptera: *Apidae*). *Úroda* 12, vědecká příloha. 305-308.

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E., a Táncík, J. (2016): Pests of oilseed rape in the spring season. *Zemědělec* 2016, 24(11), 20–23.

Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E., a Táncík, J. (2016): Integrated protection against pests of oilseed rape (spring). *Úroda* 2, roč. LXIV, 50–56.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., **Kolařík, P.**, **Rotrekl, J.**, Hrudová, E., Tóth, P., Havel, J., Plachká, E., Tancik, J., Hudec, K. (2016): Negative correlations between the susceptibilities of Czech and Slovak pollen beetle populations to lambda-cyhalothrin and chlorpyrifos-ethyl in 2014 and 2015, *Plant protection science*.

Seidenglanz, M., Táncík, J., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E., Hudec, K. (2016): Sensitivity (resistance) of the Slovak population of pollen and flea beetles to insecticides - compared with the situation in the Czech Republic and Europe. *Naše pole*, online <http://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=125&article=873>.

Skládanka, J., **Knotová, D.**, **Pelikán, J.**, Balabánová, M., Hodulíková, L. & Hloucalová, P. (2016): Use of fenugreek for the production of green fodder. *Úroda* 63 (12), scientific supplement, 513–516.

Šindelková, I., **Badalíková, B.**, **Novotná, J.**, (2016): Evaluation of changes of carbon and nitrogen ratio in the soil. Conference „Soil and agricultural drought“, 28. – 29. 4. 2016, Kutná Hora, 410-419, ISBN 978-80-87361-55-9.

Šindelková, I., **Badalíková, B.**, **Novotná, J.**, **Lang, J.**, (2016): Greening mixtures and their relationship to the soil in the vineyards. *Vinař-sadař* 5/2016, 2-3.

Šmahel, P. (2016): Weed control in maize to the emergence of vegetation - preemergence, *Úroda*, roč. LXIV, č.4, 88-90.

Šmahel, P., **Kolaříková, E.** (2016): Control of weeds in Egyptian clover, *Agromanuál*, roč. 11, č. 7. 32 – 34.

Šmahel, P., **Kolaříková, E.** (2016): Weed control in seed crops Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.), *Pícninářské listy*, ročník XXII, 62-64, ISBN 978-80-87091-62-3.

Táncík, J., Seidenglanz, M., Hrudová, E., **Kolařík, P.**, Havel, J., **Rotrekl, J.**, Tóth, P., Poslušná, J., Plachká, E. (2016): How is it with pollen beetles resistance against insecticides in the Slovak Republic?, *Agromanuál*, roč. 11, č. 3, 56–60.

Trněný, O., **Komzáková, O.**, **Sabolová, T.**, **Votavová, A.** (2016): Utilization of molecular methods to detect endoparasites in bumblebees (Hymenoptera: *Apidae*). *Úroda* 12, scientific supplement, 305-308.

Třináctý, J., Richter, M., **Vejražka, K.** (2016): Moderní postupy hodnocení kvality píce. *Úroda* 12, roč. LXIV, vědecká příloha, 111-116.

Třináctý, J., **Nedělník, J.**, **Lang, J.**, Loučka, R., Kučera, J.(2016): Effect of maize kernel endosperm type and maturity stage on ruminal in situ degradability and post-ruminal in vitro dry matter and starch digestibility. *Czech Journal of Animal Science*. Vol. 61, 2016 (8), 351–359.

Třináctý, J., **Nedělník, J.**, Richter, M. (2016): Hodnocení krmiv na bázi řepky a jejich zařazení do krmných dávek pro dojnice. Uplatněná certifikovaná metodika 37/16. Osvědčení MZe ČR č. 17210/2016-4. ISBN 978-80-88000-14-3.

Vymyslický, T. & Pavloušek P. (2016): Multifunkční role leguminóz ve vinohradech a sadech. *Úroda* 63 (12), vědecká příloha: 193–196.

Vymyslický, T. (2016): Osivové směsi pro ozeleňování aridních oblastí. – In: sborník z konference: Půdní a zemědělské sucho, Kutná Hora 28.–29.4.2016, 500–510. ISBN 978-80-87361-55-9.

Vymyslický, T., **Knotová, D.** (2016): Sběry planých ekotypů píce Fabaceae a možnosti jejich praktického využití. – In: Genetické zdroje „Racionální rozšiřování kolekcí v rámci Národního programu rostlin“ 104: 94–102.

Vymyslický, T., **Lang, J.**, **Nedělník, J.** (2016): Grassland seed mixtures for sustainable agriculture and biodiversity. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* 19, 87-103.

Třináctý, J., Richter, M., **Vejražka, K.** (2016): Modern procedures for assessing the quality of forage. *Úroda* 12, roč. LXIV, scientific supplement, 111-116.

Třináctý, J., **Nedělník, J.**, **Lang, J.**, Loučka, R., Kučera, J. (2016): Effect of maize kernel endosperm type and maturity stage on ruminal in situ degradability and post-ruminal in vitro dry matter and starch digestibility. *Czech Journal of Animal Science*. Vol. 61, 2016 (8), 351–359.

Třináctý, J., **Nedělník, J.**, Richter, M. (2016): Rating feed based on rape and their inclusion in feed rations for dairy cows. Certified methodology 37/16. Certificate MZe ČR č. 17210/2016-4. ISBN 978-80-88000-14-3.

Vymyslický, T., Pavloušek, P. (2016): Multifunctional role of legumes in vineyards and orchards. *Úroda* 63 (12), scientific supplement: 193–196.

Vymyslický, T. (2016): The seed mixtures for greening of arid regions. – In: conference proceedings: Soil and agricultural drought, Kutná Hora 28.–29.4.2016, 500–510. ISBN 978-80-87361-55-9.

Vymyslický, T., **Knotová, D.** (2016): Collecting wild ecotypes of leguminous forage and possibilities of their practical use. – In: Genetic resources „Rational expanding collections of the National Program of plants“ 104: 94–102.

Vymyslický, T., **Lang, J.**, **Nedělník, J.** (2016): Grassland seed mixtures for sustainable agriculture and biodiversity. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* 19, 87-103.

METEOROLOGIE / METEOROLOGY

Hlavní pozorovatel: Ing. Daniel Vícha

Nadmořská výška: 277 m. n. m.
Průměrná roční teplota: 9,3 °C
Průměrné roční srážky: 529 mm
Absolutní maximum: 37,7 °C (13. 8. 2003)
Absolutní minimum: -24,1 °C (28. 12. 1996)

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.

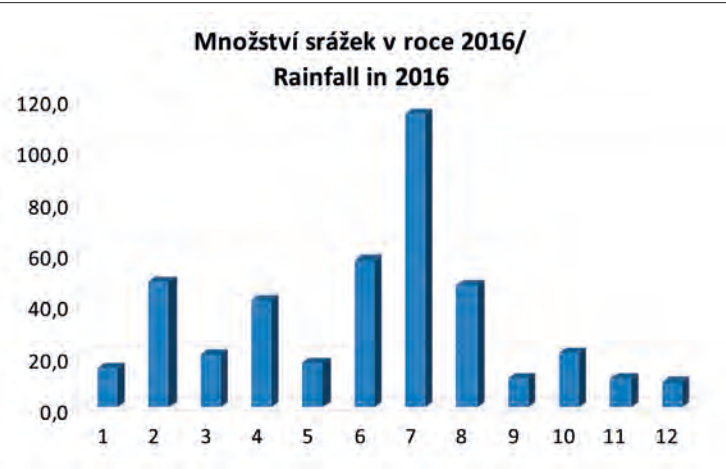
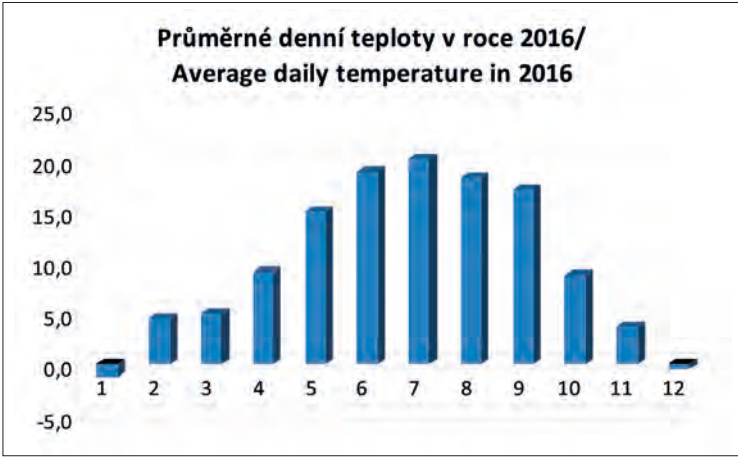
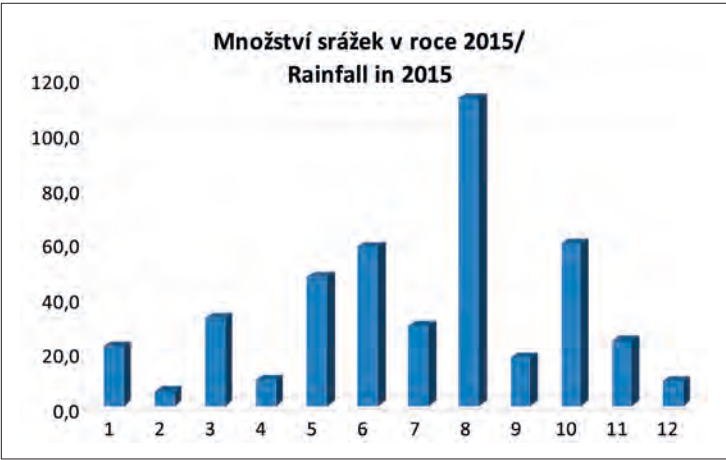
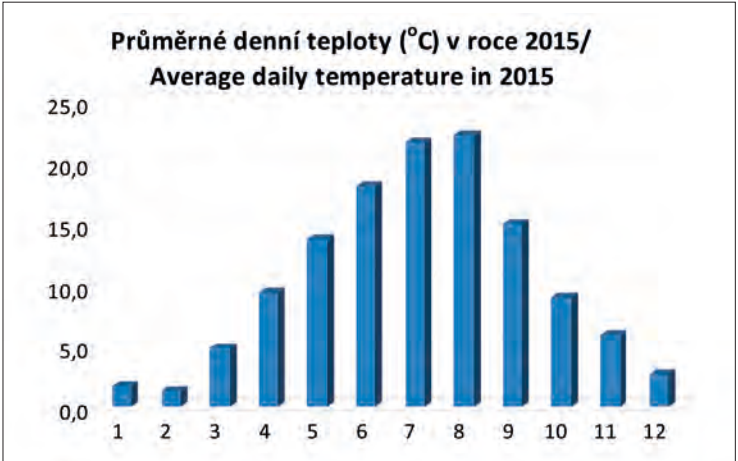
Probíhá zde měření: teplota vzduch
teplota půdy – 5, 10, 20, 50 a 100 cm
vlhkost vzduchu
směr a rychlost větru
srážky
oblačnost
atmosferické jevy

Head of station: Ing. Daniel Vícha

Altitude: 277 m a.s.l.
Average annual temperature: 9.3 °C
Average annual precipitation: 529 mm
Absolute max. temperature: 37.7 °C (13. 8. 2003)
Absolute min. temperature: -24.1 °C (28. 12. 1996)

In the area of RIFC in Troubsko is located meteorological station belonging to Czech Hydrometeorological Institute. Meteorological data have been measured at this station since 1981. In 2010 and 2011 the station was digitized.

This station measures: air temperature
soil temperatures – 5, 10, 20, 50 a 100 cm
relative humidity
wind speed and direction
rainfall
cloud cover
atmospheric phenomena



JAK SE K NÁM DOSTANETE AUTEM HOW TO GET TO THE INSTITUTE BY CAR

Autem

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.

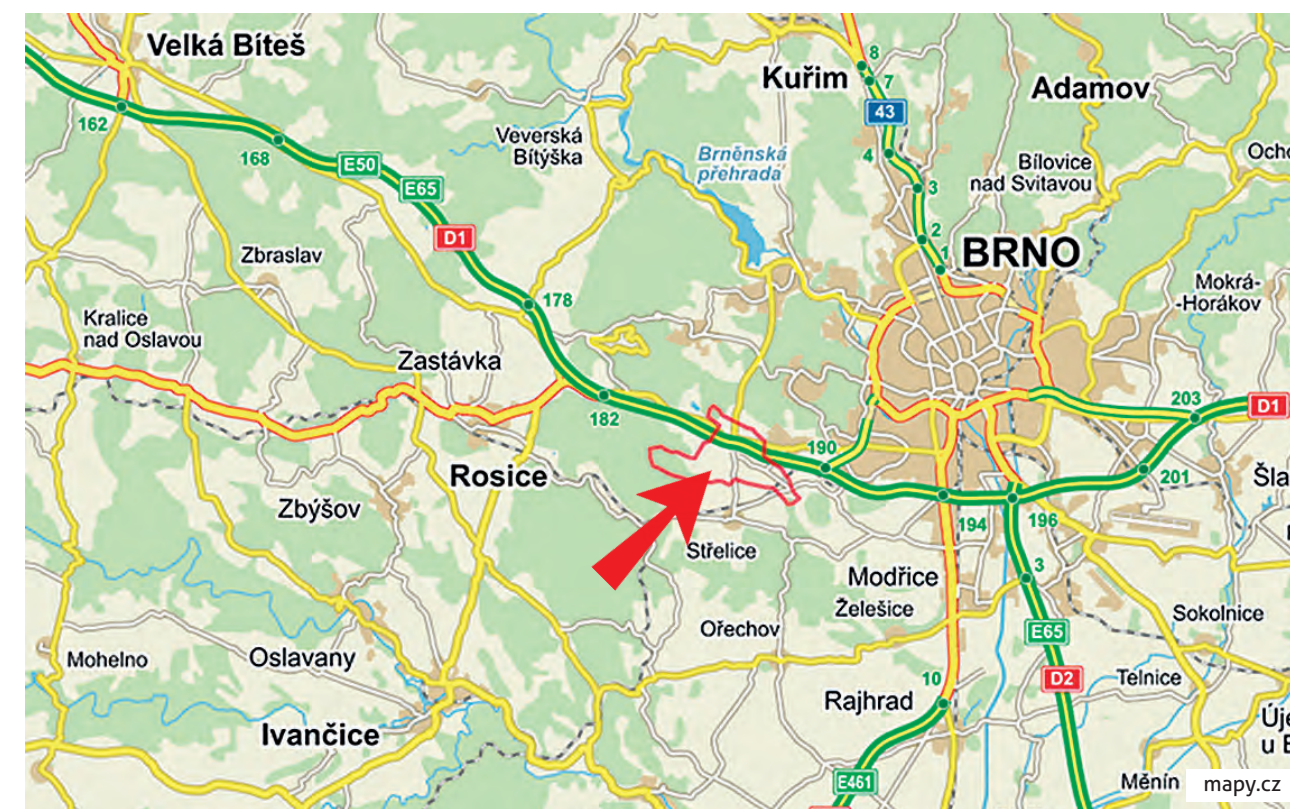
Jedete-li po dálnici D1 od Olomouce směrem na Prahu, sjedete z dálnice na exit Kývalka (182 km), přes obec Popůvky dojedete do obce Troubsko. Na kruhové křižovatce jeďte prvním výjezdem, pak pořád rovně, až po své levé ruce uvidíte náš areál. Na křižovatce odbočte vlevo, pokračujte 50 metrů a vlevo je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

Souřadnice GPS: 49°10'24,3"
16°30'27,7"

Car

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

GPS location: 49°10'24.3"
16°30'27.7"



© Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. / Research Institute for Fodder Crops, Ltd. (RIFC, Ltd.)

© Zemědělský výzkum, spol. s r. o. / Agricultural Research, Ltd. (ART, Ltd.)

Zahradní 1

664 41 Troubsko

Česká republika / Czech Republic

Telefon / Telephone: +420 547 138 811

Fax: +420 547 138 800

GSM: +420 731 840 178

E-mail: vupt@vupt.cz

<http://www.vupt.cz>

Editorský tým / Editorial Board:

RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Ing. Klára Konečná

2017

Počet výtisků / Number of copies 1 000

Neprodejné / Not for sale

