

Charakteristika predkladaného výstupu tvorivej činnosti / Characteristics of the submitted research/ artistic/other output

Tlačivo VTC slúži na predkladanie výstupov tvorivej činnosti podľa metodiky hodnotenia tvorivých činností (časť V. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov) / The form is used to submit the research/artistic/other outputs according to the evaluation methodology of research/artistic/other activities (part V. The Methodology for Standards Evaluation).

ID konania/ID of the procedure: ¹

Kód VTC/Code of the research/artistic/other output (RAOO):¹

| | | |
|---|--|---|
| OCA1. Priezvisko hodnotenej osoby / Surname awarded to the assessed person ² | Matušiková | |
| OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ² | Ildikó | |
| OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ² | doc., Mgr., PhD. | |
| OCA4. Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl / Hyperlink to the entry of the person in the Register of university staff ³ | https://www.portalvs.sk/regzam/detail/24651 | |
| OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴ | Biológia/ Biology | |
| OCA6. Kategória výstupu tvorivej činnosti / Category of the research/ artistic/other output <i>Výber zo 6 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA6) / Choice from 6 options (see Explanations for OCA6).</i> | vedecký výstup / scientific output | |
| OCA7. Rok vydania výstupu tvorivej činnosti / Year of publication of the research/artistic/other output | 2021 | |
| OCA8. ID záznamu v CREPČ alebo CREUČ (ak je) / ID of the record in the Central Registry of Publication Activity (CRPA) or the Central Registry of Artistic Activity (CRAA) ⁵ | ID: 434876 | |
| OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶ | https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=D5F2004AA41892611FCA3B7DED | |
| registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA or CRAA | OCA10. Hyperlink na záznam v inom verejne prístupnom registri, katalógu výstupov tvorivých činností / Hyperlink to the record in another publicly accessible register, catalogue of research/ artistic/other outputs ⁷ | https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85114699814&origin=resultslist&sort=plf-f&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1 |
| | OCA11. Charakteristika výstupu vo formáte bibliografického záznamu CREPČ alebo CREUČ, ak výstup nie je vo verejne prístupnom registri alebo katalógu výstupov / Characteristics of the output in the format of the CRPA or the CRAA bibliographic record, if the output is not available in a publicly accessible register or catalogue of outputs | ADC Recent ecophysiological, biochemical and evolutionary insights into plant carnivory / Adamec, Lubomír [Autor, 33%] ; Matušiková, Ildikó [Autor, 33%] ; Pavlovič, Andrej [Autor, 34%]. – DOI 10.1093/aob/mcab071. – SCOPUS ; CCC In: Annals of Botany [textový dokument (print)] [elektronický dokument] . – Oxford (Veľká Británia) : Oxford University Press. – ISSN 0305-7364. – ISSN (online) 1095-8290. – Roč. 128, č. 3 (2021), 241-259 [tlačená forma] [online] https://doi.org/10.1093/aob/mcab071 |
| | OCA12. Typ výstupu (ak nie je výstup registrovaný v CREPČ alebo CREUČ) / Type of the output (if the output is not registered in CRPA or CRAA) <i>Výber zo 67 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA12) / Choice from 67 options (see Explanations for OCA12).</i> | článok/ article |
| | OCA13. Hyperlink na stránku, na ktorej je výstup sprístupnený (úplný text, iná dokumentácia a podobne) / Hyperlink to the webpage where the output is available (full text, other documentation, etc.) | https://academic.oup.com/aob/article/128/3/241/6296013?login=false |
| | OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution | Matušiková Ildikó (33 %) ; časť: biochémia, tráviace procesy; adekvátna časť perspektív/ part: biochemistry, digestive processes; adequate part of perspectives |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Charakteristika výstupu, ktorý nie je registr</p> | <p>OCA15. Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi sa opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod. / Annotation of the output with contextual information concerning the description of creative process and the content of the research/artistic/other activity, etc. ⁸</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod.</p> <p>Práca zhrnula procesy a znaky u mäsožravých rastlín, ktoré súvisia s ich ekologickou charakteristikou, minerálnou výživou, vzťahmi nákladov a výnosov, fungovaním tráviacich enzýmov a reguláciou cyklu lovu v pasciach. Článok objasňuje mechanizmy, ktorými príjem živín z koristi vedie k stimulácii fotosyntézy a príjmu živín z koreňov.</p> <p>The work summarized processes and traits in carnivorous plants that are related to their ecological characteristics, mineral nutrition, cost-benefit relationships, functioning of digestive enzymes, and regulation of the trapping cycle. The article elucidates the mechanisms by which nutrient uptake from prey leads to stimulation of photosynthesis and nutrient uptake from roots.</p> |
| | <p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>Plant carnivory is a result of complex adaptations to mostly nutrient-poor, wet and sunny habitats when the benefits of carnivory exceed the costs. With a boost in interest and extensive research in recent years, many aspects of these adaptations have been clarified (at least partly), but many remain unknown. The article provides some of the most recent insights into substantial ecophysiological, biochemical and evolutionary particulars of plant carnivory from the functional viewpoint. It focuses on those processes and traits in carnivorous plants associated with their ecological characterization, mineral nutrition, cost-benefit relationships, functioning of digestive enzymes and regulation of the hunting cycle in traps. The article elucidates mechanisms by which uptake of prey-derived nutrients leads to stimulation of photosynthesis and root nutrient uptake.</p> |
| | <p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>1.Matos RG, Silva SR, Płachno BJ, Adamec L, Michael TP, Varani AM, Miranda VFO (2022) The complete mitochondrial genome of carnivorous <i>Genlisea tuberosa</i> (Lentibulariaceae): Structure and evolutionary aspects (2022) <i>Gene</i>, 824, art. no. 146391, https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126476311&doi=10.1016%2fj.gene.2022.146391&partnerID=40&md5=8d4d051e2e0df13a40454c34829de747</p> <p>2.Mithöfer A (2022) Carnivorous plants and their biotic interactions (2022) <i>Journal of Plant Interactions</i>, 17 (1), pp. 333-343. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125900875&doi=10.1080%2f17429145.2022.2038710&partnerID=40&md5=eeb6721fd511ce3995b55dd01ec8042c</p> |
| | <p>OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Práca priniesla súhrnné poznatky o adaptabilite druhov v kontexte mäsožravého syndrómu. Okrem základného výskumu v rôznych oblastiach sú poznatky o týchto rastlinách vysoko relevantné pre spoločenskú prax, nakoľko prinášajú východiská pre nové mechanizmy (napr. mechanosenzory), poznatky o metabolitoch či špecifických molekulových aktivitách aplikovateľné v praxi v oblasti biotechnológií (enzýmy), nanotechnológií (tkanivové inžinierstvo), medicíny či analytickej chémie (proteázy).</p> <p>The thesis has provided a synthesis of knowledge on species adaptability in the context of the carnivore syndrome. In addition to basic research in various fields, knowledge about these plants is highly relevant for social practice, as it provides the basis for new mechanisms (e.g. mechanosensors), knowledge about metabolites or specific molecular activities applicable in practice in the fields of biotechnology (enzymes), nanotechnology (tissue engineering), medicine or analytical chemistry (proteases).</p> |

OCA19. Charakteristika dopadu výstupu a súvisiacich aktivít na vzdelávací proces / Characteristics of the output and related activities' impact on the educational process

Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak
Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English

Práca prináša pre študentov dobrý prehľad o atraktívnom mäsožravom syndróme rastlín, na ktorom si dobre vedia predstaviť podstatu evolučných adaptácií, ako aj súhrn molekulárnych mechanizmov v procese od vábenia až po trávenie koristi. Prehľad je vynikajúcim príkladom prepojenia rôznych biologických vedných oblastí počnúc evolučnou biológiou, ekológiou, molekulárnou biológiou, biochémiou či fyziológiou. Predpokladá integráciu poznatkov a tvorí východiská pre kritické myslenie, identifikáciu súvislostí medzi rôznymi procesmi resp. medzi molekulárnou a biologickou funkciou.

The work provides a good overview of the attractive carnivorous plant syndrome for students, on which they can well visualize the nature of evolutionary adaptations as well as the interplay of molecular mechanisms in the process from attraction to digestion of prey. The review is an excellent example of the interconnection of different biological sciences ranging from evolutionary biology, ecology, molecular biology, biochemistry or physiology. It assumes the integration of knowledge and forms the basis for critical thinking, identifying links between different processes or between molecular and biological function .

Charakteristika predkladaného výstupu tvorivej činnosti / Characteristics of the submitted research/ artistic/other output

Tlačivo VTC slúži na predkladanie výstupov tvorivej činnosti podľa metodiky hodnotenia tvorivých činností (časť V. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov) / The form is used to submit the research/artistic/other outputs according to the evaluation methodology of research/artistic/other activities (part V. The Methodology for Standards Evaluation).

ID konania/ID of the procedure: ¹

Kód VTC/Code of the research/artistic/other output (RAOO):¹

| | | |
|---|--|--|
| OCA1. Priezvisko hodnotenej osoby / Surname awarded to the assessed person ² | Matušiková | |
| OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ² | Ildikó | |
| OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ² | doc., Mgr., PhD. | |
| OCA4. Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl / Hyperlink to the entry of the person in the Register of university staff ³ | https://www.portalvs.sk/regzam/detail/24651 | |
| OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴ | Biológia/ Biology | |
| OCA6. Kategória výstupu tvorivej činnosti / Category of the research/ artistic/other output <i>Výber zo 6 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA6) / Choice from 6 options (see Explanations for OCA6).</i> | vedecký výstup / scientific output | |
| OCA7. Rok vydania výstupu tvorivej činnosti / Year of publication of the research/artistic/other output | 2019 | |
| OCA8. ID záznamu v CREPČ alebo CREUČ (ak je) / ID of the record in the Central Registry of Publication Activity (CRPA) or the Central Registry of Artistic Activity (CRAA) ⁵ | ID: 116218 | |
| OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶ | https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=D5F2004AA41892611FCA3B7DED | |
| registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA or CRAA | OCA10. Hyperlink na záznam v inom verejne prístupnom registri, katalógu výstupov tvorivých činností / Hyperlink to the record in another publicly accessible register, catalogue of research/ artistic/other outputs ⁷ | https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85063445051&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=bardacova+m&st2=&sid=e8ea2c17f128263d8b16f3362e684102&sort=b&sdt=b&sl=24&s=AUTHOR-NAME%28bardacova+m%29&relpos=3&citeCnt=4&searchTerm= |
| | OCA11. Charakteristika výstupu vo formáte bibliografického záznamu CREPČ alebo CREUČ, ak výstup nie je vo verejne prístupnom registri alebo katalógu výstupov / Characteristics of the output in the format of the CRPA or the CRAA bibliographic record, if the output is not available in a publicly accessible register or catalogue of outputs | ADC Effects of Nutrition on Wheat Photosynthetic Pigment Responses to Arsenic Stress / Maglovski, Marina [Autor, 15%]; Gerši, Zuzana [Autor, 5%]; Rybanský, Lubomír [Autor, 15%]; Bardáčová, Monika [Autor, 5%]; Moravčíková, Jana [Autor, 5%]; Bujdoš, Marek [Autor, 10%]; Dobrikova, Anelia [Autor, 5%]; Apostolova, Emilia [Autor, 5%]; Kraic, Ján [Autor, 5%]; Blehová, Alžbeta [Autor, 15%]; Matušiková, Ildikó [Autor, 15%]. – DOI 10.15244/pjoes/89584. – WOS CC; SCOPUS; CCC In: Polish Journal of Environmental Studies [textový dokument (print)] [elektronický dokument] . – Olsztyn (Poľsko) : Hard. – ISSN 1230-1485. – ISSN (online) 2083-5906. – Roč. 28, č. 3 (2019), s. 1821-1829 [tlačaná forma] [online] |
| | OCA12. Typ výstupu (ak nie je výstup registrovaný v CREPČ alebo CREUČ) / Type of the output (if the output is not registered in CRPA or CRAA) <i>Výber zo 67 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA12) / Choice from 67 options (see Explanations for OCA12).</i> | článok/ article |
| | OCA13. Hyperlink na stránku, na ktorej je výstup sprístupnený (úplný text, iná dokumentácia a podobne) / Hyperlink to the webpage where the output is available (full text, other documentation, etc.) | http://www.pjoes.com/Effects-of-Nutrition-on-Wheat-Photosynthetic-nPigment-Responses-to-Arsenic-Stress,89584,0,2.html |
| | OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution | Matušiková Ildikó (15 %);vedúca výskumu/research leader |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Charakteristika výstupu, ktorý nie je reš</p> | <p>OCA15. Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi sa opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod. / Annotation of the output with contextual information concerning the description of creative process and the content of the research/artistic/other activity, etc. ⁸</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod.</p> <p>Práca reflektuje na kombinované účinky toxicity arzénu a rôznej dusíkatej výživy jednotlivu aj v kombinácii. Výsledky odhalili na konkrétnych molekulách, ako obranyschopnosť na toxicitu závisí od výživových podmienok.</p> <p>The work reflects on the combined effects of arsenic toxicity and various nitrogen nutrition, both individually and in combination. The results reveal, on specific molecules, how defenses to toxicity depend on nutritional conditions.</p> |
| | <p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>Arsenic is a serious soil pollutant with toxic effects on biological systems. Elevated soil concentrations may negatively affect crop production and food safety. The impact of arsenic on plants depends on many factors, including nitrogen availability. Nitrogen (N) as an essential mineral affects overall energetics of plants, while its non-optimal doses have been shown to also impact plant performance and yield, as well as tolerance to environmental constraints. The combined effects of these two factors, however, have been rarely studied. In the work we investigated the impact of sublethal doses of As³⁺ (5 mM) on wheat plants grown in hydropony, applying a set of 8 different N concentrations spanning from starvation (0 mM N in the media) through optimum (7.5 mM N) to excessive amounts (up to 35 mM N). The results showed that the content of photosynthetic pigments varies depending on N concentration and As³⁺ presence. The different energetic status of plants also affected the final As uptake. Establishing nutrition conditions might be important for limiting metal(loid) uptake from soil in contaminated areas.</p> |
| | <p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>1.Matos RG, Silva SR, Płachno BJ, Adamec L, Michael TP, Varani AM, Miranda VFO (2022) The complete mitochondrial genome of Garg N, Cheema A (2021) Relative roles of Arbuscular Mycorrhizae in establishing a correlation between soil properties, carbohydrate utilization and yield in <i>Cicer arietinum</i> L. under As stress. <i>Ecotoxicology and Environmental Safety</i> 207,111196</p> <p>2.Kaur J et al. (2020) Yeast strain <i>Debaryomyces hansenii</i> for amelioration of arsenic stress in rice <i>Ecotoxicology and Environmental Safety</i> 195,110480</p> <p>3.Ahmad A (2020) Comparative studies of lead and heavy metals concentrations in pakistan soil and its toxic effects. <i>Polish Journal of Environmental Studies</i> 29(4), pp. 2533-2542</p> |
| | <p>OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Práca priniesla poznatky o molekulárnych mechanizmoch obrany rastlín na znečistenie životného prostredia, a poukázala na vplyv pôsobenia aj nízkych dávok As na obsah fotosyntetických pigmentov rastlín pšenice. Vzhľadom na úlohu pigmentov pri fotosyntéze, ich zmeny sú vysoko relevantné z hľadiska rastlinnej produkcie. Práca detailne vyhodnotila zmeny v obsahu pigmentov vplyvom As pri širokej škále dusíkatej výživy, a preto priniesla poznatky dôležité pre manažment hnojenia vzhľadom na riziko produkcie kontaminovaných potravín.</p> <p>The work provided insights into the molecular mechanisms of plant defence to environmental pollution, and showed the effect of even low doses of As on the photosynthetic pigment content of wheat plants. Given the role of pigments in photosynthesis, their changes are highly relevant to plant production. The work evaluated in detail the changes in pigment content due to As under a wide range of nitrogen nutrition, and therefore provided insights relevant for fertilizer management with respect to the risk of contaminated food production.</p> |

OCA19. Charakteristika dopadu výstupu a súvisiacich aktivít na vzdelávací proces / Characteristics of the output and related activities' impact on the educational process

Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak
Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English

Výsledky práce sú dobrým príkladom pre študentov, ako množstvo zdrojov výživy (energie) ovplyvňuje obranyschopnosť rastlín, príjem elementov aj rast. Analýzy zmien obsahu fotosyntetických pigmentov sú jednoduchým a efektívnym postupom pre monitorovanie vplyvov toxických elementov na ŽP; údaje z práce poskytujú referenčné dáta, diskutované výsledky umožnia študentom prepájanie vedomostí z rastlinnej fyziológie, molekulárnej biológie či biochémie. Práca prináša nové poznatky diskutovateľné v kontexte existujúcich teórií o prerozdelení zdrojov v rastlinách. Výsledky dobre demonštrujú, ako správne nastavenie systému hnojenia vplýva na príjem elementov, čím ovplyvňuje produktivitu rastliny aj riziko produkcie kontaminovaných potravín a teda umožní efektívne prispieť k udržateľnému poľnohospodárstvu. Práca prináša poznatky, ktoré študentovi umožnia integrovať princípy z rôznych oblastí biológie, vytvára východiská pre kritické myslenie a odhaľovanie súvislostí, poskytuje kompetencie pre aplikáciu výsledkov pre prax.

The results of the work are a good example for students of how the amount of nutrient (energy) sources affects plant defences, element uptake and growth. Analyses of changes in photosynthetic pigment content are a simple and effective procedure for monitoring the effects of toxic elements on the environment; the data from the thesis provide reference data, and the results discussed will allow students to link their knowledge of plant physiology, molecular biology or biochemistry. The thesis provides new insights discussable in the context of existing theories of resource partitioning in plants. The results demonstrate well how the correct setting of the fertilization system influences the uptake of elements, thereby affecting both the productivity of the plant and the risk of producing contaminated food, and thus enabling an effective contribution to sustainable agriculture. The work provides insights that will enable the student to integrate principles from different areas of biology, creating a foundation for critical thinking and discovering relationships, providing competencies for applying the results to practice.

Charakteristika predkladaného výstupu tvorivej činnosti / Characteristics of the submitted research/ artistic/other output

Tlačivo VTC slúži na predkladanie výstupov tvorivej činnosti podľa metodiky hodnotenia tvorivých činností (časť V. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov) / The form is used to submit the research/artistic/other outputs according to the evaluation methodology of research/artistic/other activities (part V. The Methodology for Standards Evaluation).

ID konania/ID of the procedure: ¹

Kód VTC/Code of the research/artistic/other output (RAOO):¹

| | | |
|---|--|--|
| OCA1. Priezvisko hodnotenej osoby / Surname awarded to the assessed person ² | Matušiková | |
| OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ² | Ildikó | |
| OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ² | doc., Mgr., PhD. | |
| OCA4. Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl / Hyperlink to the entry of the person in the Register of university staff ³ | https://www.portalvs.sk/regzam/detail/24651 | |
| OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴ | Biológia/ Biology | |
| OCA6. Kategória výstupu tvorivej činnosti / Category of the research/ artistic/other output <i>Výber zo 6 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA6) / Choice from 6 options (see Explanations for OCA6).</i> | vedecký výstup / scientific output | |
| OCA7. Rok vydania výstupu tvorivej činnosti / Year of publication of the research/artistic/other output | 2017 | |
| OCA8. ID záznamu v CREPČ alebo CREUČ (ak je) / ID of the record in the Central Registry of Publication Activity (CRPA) or the Central Registry of Artistic Activity (CRAA) ⁵ | ID: UK.Bratislava.vtls000328440 | |
| OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶ | http://www.crepc.sk/portal?fn=*recview&uid=2190583&pagelid=resultform&full=0 | |
| e registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / CRAA | OCA10. Hyperlink na záznam v inom verejne prístupnom registri, katalógu výstupov tvorivých činností / Hyperlink to the record in another publicly accessible register, catalogue of research/ artistic/other outputs ⁷ | https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85114699814&origin=resultslist&sort=plf-f&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1 |
| | OCA11. Charakteristika výstupu vo formáte bibliografického záznamu CREPČ alebo CREUČ, ak výstup nie je vo verejne prístupnom registri alebo katalógu výstupov / Characteristics of the output in the format of the CRPA or the CRAA bibliographic record, if the output is not available in a publicly accessible register or catalogue of outputs | ADC : Molecular characterization and evolution of carnivorous sundew (Drosera rotundifolia L.) class V beta-1,3-glucanase / Michalko Jaroslav, Renner Tanya, Mészáros Patrik, Socha Peter, Moravčíková Jana, Blehová Alžbeta, Libantová Jana, Polóniová Zuzana, Matušiková Ildikó, 2017. In: Planta. - ISSN 0032-0935. - Vol. 245, No. 1 (2017), s. 77-91. |
| | OCA12. Typ výstupu (ak nie je výstup registrovaný v CREPČ alebo CREUČ) / Type of the output (if the output is not registered in CRPA or CRAA) <i>Výber zo 67 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA12) / Choice from 67 options (see Explanations for OCA12).</i> | článok/ article |
| | OCA13. Hyperlink na stránku, na ktorej je výstup sprístupnený (úplný text, iná dokumentácia a podobne) / Hyperlink to the webpage where the output is available (full text, other documentation, etc.) | https://link.springer.com/article/10.1007/s00425-016-2592-5 |
| | OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution | vedúca výskumu a školiteľ prvého autora/research leader and supervisor of the first author |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Charakteristika výstupu, ktorý nie je</p> | <p>OCA15. Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi sa opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod. / Annotation of the output with contextual information concerning the description of creative process and the content of the research/artistic/other activity, etc. ⁸</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod.</p> <p>Práca analyzuje prvý gén glukanázy izolovaný z mäsožravce rastliny vôbec. Vyhodnocuje jeho aktivitu a pravdepodobné biologické funkcie prostredníctvom transgenózy. Zároveň naznačuje unikátnu funkčnú diferenciaciu neobranného proteínu pre funkciu mäsožravosti.</p> <p>The paper analyses the first glucanase gene ever isolated from a carnivorous plant. It evaluates its activity and probable biological functions through transgenesis. It also suggests a unique functional differentiation of a non-defensive protein for carnivory function.</p> |
| <p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>Ancestral plant β-1,3-glucanases played a role in cell division and cell wall remodelling, but divergent evolution has extended their roles in plant defense against stresses to decomposition of prey in carnivorous plants. As available gene sequences from carnivorous plants are rare, we isolated a glucanase gene from roundleaf sundew (<i>Drosera rotundifolia</i> L.) by a genome walking approach. Computational predictions recognized typical gene features and protein motifs described for other plant β-1,3-glucanases. Phylogenetic reconstructions suggest strong support for evolutionary relatedness to class V β-1,3-glucanases, including homologs that are active in the traps of related carnivorous species. The gene is expressed in sundew vegetative tissues but not in flowers and digestive glands, and encodes for a functional enzyme when expressed in transgenic tobacco. Detailed analyses of the supposed promoter both in silico and in transgenic tobacco suggest that this glucanase plays a role in development. Specific spatiotemporal activity was observed during transgenic seed germination. Later during growth, the sundew promoter was active in marginal and sub-marginal areas of apical true leaf meristems of young tobacco plants. These results suggest that the isolated glucanase gene is regulated endogenously, possibly by auxin. This is the first report on a nuclear gene study from sundew.</p> | |
| <p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>1.Fukushima K, Fang XD, Alvarez-Ponce D, Cai HM, Carretero-Paulet L, Chen C, Chang TH, Farr KM, Fujita T, Hiwatashi Y, Hoshi Y, Imai T, Kasahara M, Librado P, Mao LK, Mori H, Nishiyama T, Nozawa M, Palfalvi G, Pollard ST, Rozas J, Sanchez-Gracia A, Sankoff D, Shibata TF, Shigenobu S, Sumikawa N, Uzawa T, Xie MY, Zheng CF, Pollock DD, Albert VA, Li SC, Hasebe M (2017) Genome of the pitcher plant <i>Cephalotus</i> reveals genetic changes associated with carnivory. <i>Nature Ecology & Evolution</i> 1 (3). doi:10.1038/s41559-016-0059</p> <p>2.Goh HH, Baharin A, Salleh FIM, Ravee R, Zakaria W, Noor NM (2020) Transcriptome-wide shift from photosynthesis and energy metabolism upon endogenous fluid protein depletion in young <i>Nepenthes ampullaria</i> pitchers. <i>Scientific Reports</i> 10 (1). doi:10.1038/s41598-020-63696-z</p> <p>3.Kant MR, Jonckheere W, Knecht B, Lemos F, Liu J, Schimmel BCJ, Villarreal CA, Ataide LMS, Dermauw W, Glas JJ, Egas M, Janssen A, Van Leeuwen T, Schuurink RC, Sabelis MW, Alba JM (2015) Mechanisms and ecological consequences of plant defence induction and suppression in herbivore communities. <i>Annals of Botany</i> 115 (7):1015-1051. doi:10.1093/aob/mcv054</p> <p>4.Krausko M, Perutka Z, Sebel M, Samajova O, Samaj J, Novak O, Pavlovic A (2017) The role of electrical and jasmonate signalling in the recognition of captured prey in the carnivorous sundew plant <i>Drosera capensis</i>. <i>New Phytologist</i> 213 (4):1818-1835. doi:10.1111/nph.14352</p> <p>5.Miguel S, Nisse E, Biteau F, Rottloff S, Mignard B, Gontier E, Hehn A, Bourgaud F (2019) Assessing Carnivorous Plants for the Production of Recombinant Proteins. <i>Frontiers in Plant Science</i> 10. doi:10.3389/fpls.2019.00793</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice <i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i> <i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Práca prináša prvý jadrový gén izolovaný a analyzovaný z mäsožravkej rastliny vôbec. Priniesla poznatky o funkčnej diferenciácii kódovaného produktu, ako východisko pre vznik nových a zaujímavých funkcií rastlinných enzýmov využiteľných v biotechnológiách, ekologicky prijateľných pesticídov či iných aplikáciách.</p> <p>The article describes the first nuclear gene ever isolated and analyzed from a carnivorous plant. It has provided insights into the functional differentiation of the encoded product as a basis for the development of new and interesting plant enzyme functions useful in biotechnology, environmentally friendly pesticides or other applications.</p> |
| <p>OCA19. Charakteristika dopadu výstupu a súvisiacich aktivít na vzdelávací proces / Characteristics of the output and related activities' impact on the educational process <i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i> <i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Práca ponúka študentom kompletný postup od izolácie génu, jeho charakterizácie in silico a následne funkčné analýzy, ktoré vedú v predpokladom o jeho biologických funkciách. Študenti pomocou nej integrujú svoje poznatky o postupoch molekulárnej biológie, biochémie a fyziológie rastlín pre realizáciu komplexného výskumu. Získajú východiská pre postavenie a overenie hypotéz.</p> <p>The work offers students a complete procedure from gene isolation, in silico characterization, and subsequent functional analyses that lead to assumptions about the gene's biological functions. Students use it to integrate their knowledge of molecular biology, biochemistry and plant physiology procedures to conduct comprehensive research. They will gain a basis for constructing and testing hypotheses.</p> |

Charakteristika predkladaného výstupu tvorivej činnosti / Characteristics of the submitted research/ artistic/other output

Tlačivo VTC slúži na predkladanie výstupov tvorivej činnosti podľa metodiky hodnotenia tvorivých činností (časť V. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov) / The form is used to submit the research/artistic/other outputs according to the evaluation methodology of research/artistic/other activities (part V. The Methodology for Standards Evaluation).

ID konania/ID of the procedure: ¹

Kód VTC/Code of the research/artistic/other output (RAOO):¹

| | | |
|---|--|---|
| OCA1. Priezvisko hodnotenej osoby / Surname awarded to the assessed person ² | Matušíková | |
| OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ² | Ildikó | |
| OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ² | doc., Mgr., PhD. | |
| OCA4. Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl / Hyperlink to the entry of the person in the Register of university staff ³ | https://www.portalvs.sk/regzam/detail/24651 | |
| OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴ | Biológia/ Biology | |
| OCA6. Kategória výstupu tvorivej činnosti / Category of the research/ artistic/other output <i>Výber zo 6 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA6) / Choice from 6 options (see Explanations for OCA6).</i> | vedecký výstup / scientific output | |
| OCA7. Rok vydania výstupu tvorivej činnosti / Year of publication of the research/artistic/other output | 2015 | |
| OCA8. ID záznamu v CREPČ alebo CREUČ (ak je) / ID of the record in the Central Registry of Publication Activity (CRPA) or the Central Registry of Artistic Activity (CRAA) ⁵ | ID: SPU.Nitra.133920 | |
| OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶ | http://www.crepc.sk/portal?fn=*review&uid=1715152&pagelid=resultform&full=0 | |
| registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA or CRAA | OCA10. Hyperlink na záznam v inom verejne prístupnom registri, katalógu výstupov tvorivých činností / Hyperlink to the record in another publicly accessible register, catalogue of research/ artistic/other outputs ⁷ | https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84942163739&origin=resultslist&sort=plf-f&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1 |
| | OCA11. Charakteristika výstupu vo formáte bibliografického záznamu CREPČ alebo CREUČ, ak výstup nie je vo verejne prístupnom registri alebo katalógu výstupov / Characteristics of the output in the format of the CRPA or the CRAA bibliographic record, if the output is not available in a publicly accessible register or catalogue of outputs | ADC : Drought-induced responses of physiology, metabolites, and PR proteins in <i>Triticum aestivum</i> / Gregorová Zuzana, Kováčik Jozef, Klejdus Bořivoj, Maglovski Marína, Kuna Roman, Hauptvogel Pavol, Matušíková Ildikó, 2015. - Spôsob prístupu: http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.5b0295 . In: Journal of agricultural and food chemistry : a publication of the American Chemical Society. - ISSN 0021-8561. - Vol. 63, no. 37 (2015), s. 8125-8133. |
| | OCA12. Typ výstupu (ak nie je výstup registrovaný v CREPČ alebo CREUČ) / Type of the output (if the output is not registered in CRPA or CRAA) <i>Výber zo 67 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA12) / Choice from 67 options (see Explanations for OCA12).</i> | článok/ article |
| | OCA13. Hyperlink na stránku, na ktorej je výstup sprístupnený (úplný text, iná dokumentácia a podobne) / Hyperlink to the webpage where the output is available (full text, other documentation, etc.) | https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jafc.5b02951 |
| | OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution | vedúca výskumu a školiteľ prvého autora/research leader and supervisor of the first author |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Charakteristika výstupu, ktorý nie je registr</p> | <p>OCA15. Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi sa opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod. / Annotation of the output with contextual information concerning the description of creative process and the content of the research/artistic/other activity, etc. ⁸</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod.</p> <p>Práca prezentuje výskum úlohy hydroláz, typických pre patogénzu, pri adaptácii rastlín na nedostatok vlhky. Potvrdzuje doteraz neštudované úlohy vybraných izoformiem glukanz a chitináz pri odpovedi na dehydratáciu. Práca zdôraznila protichodné aktivity týchto typov enzýmov, ktoré pri patogenéze naopak pôsobia synergicky.</p> <p>This thesis presents research on the role of hydrolases, typical of pathogenesis, in plant adaptation to water deficiency. It confirms the previously unstudied roles of selected isoforms of glucanases and chitinases in the response to dehydration. The work highlighted the opposing activities of these enzyme types, which in contrast act synergistically in pathogenesis.</p> |
| | <p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>The impact of severe drought stress (13% soil moisture) on the physiological responses, metabolic profile, and pathogenesis-related (PR) proteins in wheat above- and below-ground biomass after 20 days of treatment was studied. Drought depleted growth, assimilation pigments, and majority of free amino acids in the shoots (but proline increased considerably, +160%). On the contrary, root growth parameters were elevated, and free amino acids did not decrease, indicating investment of metabolites into the growth of roots under water deficiency. Mineral nutrients were only slightly influenced. Profiling of pathogenesis-related (PR) proteins revealed that chitinases and glucanases were activated in wheat by drought. Individual isoforms and their activity were rather stimulated under drought, especially in shoots. The expression of selected genes is in agreement with enzymatic data and suggests an organ (tissue) specific- and opposing behavior of these two types of defense components in drought-stressed wheat. Metabolic analyses at the level of phenolics showed an increase in the free and bound fraction of phenolic acids almost exclusively in the shoots and flavonoid isoorientin increased considerably: protective action against oxidative stress and dehydration of the leaves seems to be the main reason for this finding. The role of PR proteins and phenolics in drought-stressed tissue is discussed.</p> |
| | <p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.Edziri H, Chehab H, Aissaoui F, Boujnah D, Mastouri M (2021) Photosynthetic, anatomical and biochemical responses of olive tree (<i>Olea europaea</i>) cultivars under water stress. PLANT BIOSYSTEMS 155 (4):740-746. doi:10.1080/11263504.2020.1779844 2.Itam M, Mega R, Tadano S, Abdelrahman M, Matsunaga S, Yamasaki Y, Akashi K, Tsujimoto H (2020) Metabolic and physiological responses to progressive drought stress in bread wheat. SCIENTIFIC REPORTS 10 (1). doi:10.1038/s41598-020-74303-6 3.Khasin M, Bernhardson LF, O'Neill PM, Palmer NA, Scully ED, Sattler SE, Funnell-Harris DL (2021) Pathogen and drought stress affect cell wall and phytohormone signaling to shape host responses in a sorghum COMT bmr12 mutant. BMC PLANT BIOLOGY 21 (1). doi:10.1186/s12870-021-03149-5 4.Pons C, Voss AC, Schweiger R, Muller C (2020) Effects of drought and mycorrhiza on wheat and aphid infestation. ECOLOGY AND EVOLUTION 10 (19):10481-10491. doi:10.1002/ece3.6703 5.Alkhsabah IA, Alsharafa KY, Kalaji HM (2018) Effects of abiotic factors on internal homeostasis of mentha spicata leaves. Applied Ecology and Environmental Research 16 (3):2537-2564. doi:10.15666/aeer/1603_25372564 |
| | <p>OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Práca poukazuje na obranné hydrolázy, ktoré sa javia ako univerzálne molekulárne markéry pre nielen biotický ale aj abiotický stres. Výsledky majú aplikačný potenciál pre poľnohospodárstvo či ochranu rastlín v kontexte sucha resp. klimatických zmien.</p> <p>The work highlights defense hydrolases that appear to be universal molecular markers for not only biotic but also abiotic stress. The results have application potential for agriculture or plant protection in the context of drought and climate change, respectively.</p> |

OCA19. Charakteristika dopadu výstupu a súvisiacich aktivít na vzdelávací proces / Characteristics of the output and related activities' impact on the educational process

Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak

Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English

Výsledky v publikácii prezentujú študentom niekoľko rovín pôsobenia a súhry obranných hydroláz (pri remodelácii bunkových stien) a vybraných metabolitov (vo funkcii osmolytov, zdrojov energie a pod.) pri obrane. Študentom umožnia integrovať vedomosti o pôsobení rôznych zložiek a mechanizmov obrany pre interpretáciu v kontexte fyziologických adaptácií. Práca poskytuje študentom východiská pre schopnosť formulovať závery pre aplikácie v konkrétnych oblastiach praxe.

The results in this publication present students with several planes of action and interplay of defense hydrolases (in cell wall remodeling) and selected metabolites (in the function of osmolytes, energy sources, etc.) in defense. Students will be able to integrate knowledge of the action of different components and mechanisms of defense for interpretation in the context of physiological adaptations. The thesis provides students with a foundation for being able to formulate conclusions for applications in specific areas of practice.

Charakteristika predkladaného výstupu tvorivej činnosti / Characteristics of the submitted research/ artistic/other output

Tlačivo VTC slúži na predkladanie výstupov tvorivej činnosti podľa metodiky hodnotenia tvorivých činností (časť V. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov) / The form is used to submit the research/artistic/other outputs according to the evaluation methodology of research/artistic/other activities (part V. The Methodology for Standards Evaluation).

ID konania/ID of the procedure: ¹

Kód VTC/Code of the research/artistic/other output (RAOO):¹

| | | |
|---|--|--|
| OCA1. Priezvisko hodnotenej osoby / Surname awarded to the assessed person ² | Matušiková | |
| OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ² | Ildikó | |
| OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ² | doc., Mgr., PhD. | |
| OCA4. Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl / Hyperlink to the entry of the person in the Register of university staff ³ | https://www.portalvs.sk/regzam/detail/24651 | |
| OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴ | Biológia/ Biology | |
| OCA6. Kategória výstupu tvorivej činnosti / Category of the research/ artistic/other output <i>Výber zo 6 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA6) / Choice from 6 options (see Explanations for OCA6).</i> | vedecký výstup / scientific output | |
| OCA7. Rok vydania výstupu tvorivej činnosti / Year of publication of the research/artistic/other output | 2010 | |
| OCA8. ID záznamu v CREPČ alebo CREUČ (ak je) / ID of the record in the Central Registry of Publication Activity (CRPA) or the Central Registry of Artistic Activity (CRAA) ⁵ | | |
| OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶ | | |
| Č alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA or CRAA | OCA10. Hyperlink na záznam v inom verejne prístupnom registri, katalógu výstupov tvorivých činností / Hyperlink to the record in another publicly accessible register, catalogue of research/ artistic/other outputs ⁷ | https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=98202&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1 https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85114699814&origin=resultslist&sort=plf-f&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1 |
| | OCA11. Charakteristika výstupu vo formáte bibliografického záznamu CREPČ alebo CREUČ, ak výstup nie je vo verejne prístupnom registri alebo katalógu výstupov / Characteristics of the output in the format of the CRPA or the CRAA bibliographic record, if the output is not available in a publicly accessible register or catalogue of outputs | ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch Erwinia amylovora-induced defense mechanisms of two apple species that differ in susceptibility to fire blight / Renata Milčevićová ...[et al.], 2010. In: Plant science : an international journal of experimental plant biology. - ISSN 0168-9452, Vol. 179, iss. 1-2 (2010), pp. 60-67. |
| | OCA12. Typ výstupu (ak nie je výstup registrovaný v CREPČ alebo CREUČ) / Type of the output (if the output is not registered in CRPA or CRAA) <i>Výber zo 67 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA12) / Choice from 67 options (see Explanations for OCA12).</i> | článok/ article |
| | OCA13. Hyperlink na stránku, na ktorej je výstup sprístupnený (úplný text, iná dokumentácia a podobne) / Hyperlink to the webpage where the output is available (full text, other documentation, etc.) | https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168945210001238?via%3Dihub |
| | OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution | korešpondujúci autor/ author for correspondence |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Charakteristika výstupu, ktorý nie je registrovaný v CREP</p> | <p>OCA15. Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi sa opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod. / Annotation of the output with contextual information concerning the description of creative process and the content of the research/artistic/other activity, etc. ⁸</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i></p> <p><i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Výsledky v publikácii vyhodnocujú pôsobenie a úlohy rôznych metabolitov jablone pri obrane proti baktérii <i>Erwinia amylovora</i>. Dáta sú porovnané v tolerantnej a rezistentnej odrode, a sledujú aj časový aspekt obranných mechanizmov. V napadnutých boli potlačené známe cesty syntézy hormónu kyseliny salicylovej, ako aj väčšina skúmaných fenylpropanoidných génov, tento efekt však bol kompenzovaný komplexnými regulačnými mechanizmami. Dáta umožnili vyvodit' záver, že nielen povaha, ale aj množstvo zlúčenín súvisiacich s obranou pravdepodobne ovplyvňuje výsledok interakcií medzi rastlinou a patogénom.</p> <p>The results in the publication evaluate the action and roles of different metabolites of apple tree in defense against <i>Erwinia amylovora</i>. The data are compared in tolerant and resistant cultivar, and also follow the temporal aspect of the defence mechanisms. Known pathways of salicylic acid hormone synthesis as well as most of the phenylpropanoid genes studied were suppressed in infected plants, but this effect was compensated by complex regulatory mechanisms. The data allowed the conclusion that not only the nature but also the amount of defense-related compounds likely influences the outcome of plant-pathogen interactions.</p> |
| | <p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <p>The bacteria <i>Erwinia amylovora</i>, the causal agent of fire blight, infects most members of the Maloideae including pear and apple. In this work the defense responses against this pathogen were monitored in two apple species grown in vitro, in the susceptible <i>Malus domestica</i> Borkh. cv. 'Idared' (later on 'Idared') and the resistant <i>Malus x robusta</i> (Carrière) Rehder var. <i>persicifolia</i> Rehder (Mrp). Our results indicate that the resistant plants might represent a less favorable environment for bacterial growth. At the same time, in these plants higher basic levels for some defense-related compounds such as salicylic acid or their activities such as the PAL enzyme activity can be found. In fire blight infected plants both the known pathways for SA synthesis as well as most of the phenylpropanoid genes examined were repressed due to disease, but apparently could be compensated by complex regulatory mechanisms. Not only the nature but also the quantity of defense-related compounds is likely to influence the outcome of plant-pathogen interactions.</p> |
| | <p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output</p> <p><i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.Hamdoun S, Gao M, Gill M, Kwon A, Norelli JL, Lu H (2018) Signalling requirements for <i>Erwinia amylovora</i>-induced disease resistance, callose deposition and cell growth in the non-host <i>Arabidopsis thaliana</i>. <i>Molecular Plant Pathology</i> 19 (5):1090-1103. doi:10.1111/mpp.12588 2.Chitarra W, Perrone I, Avanzato CG, Minio A, Boccacci P, Santini D, Gilardi G, Siciliano I, Gullino ML, Del-ledonne M, Mannini F, Gambino G (2017) Grapevine Grafting: Scion Transcript Profiling and Defense-Related Metabolites Induced by Rootstocks. <i>Frontiers in Plant Science</i> 8. doi:10.3389/fpls.2017.00654 3.Markiewicz M, Michalczuk L (2015) Molecular response of resistant and susceptible apple genotypes to <i>Erwinia amylovora</i> infection. <i>European Journal of Plant Pathology</i> 143 (3):515-526. doi:10.1007/s10658-015-0704-x 4.Perini P, Pasquali G, Margis-Pinheiro M, de Oliveira PR, Revers L (2014) Reference genes for transcriptional analysis of flowering and fruit ripening stages in apple (<i>Malus x domestica</i> Borkh.). <i>Molecular Breeding</i> 34 (3):829-842. doi:10.1007/s11032-014-0078-3 5.Jensen PJ, Halbrecht N, Fazio G, Makalowska I, Altman N, Praul C, Maximova SN, Ngugi HK, Crassweller RM, Travis JW, McNellis TW (2012) Rootstock-regulated gene expression patterns associated with fire blight resistance in apple. <i>BMC Genomics</i> 13. doi:10.1186/1471-2164-13-9 |

| | |
|---|--|
| <p>OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i> <i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Výsledky v publikácii vytvárajú východiská pre uplatnenie pri ochrane rastlín proti devastujúcej bakteriálnej spále jadrovín (<i>Erwinia amylovora</i>) príp. iným bakteriálnym chorobám. Znalosti molekulárnych mechanizmov obrany v rezistentnej odrode jablone umožňujú hľadať účinné, udržateľné riešenia pre ovocinárstvo a molekulové šľachtenie.</p> <p>The results in the publication provide a basis for application in plant protection against devastating bacterial fire blight (<i>Erwinia amylovora</i>) or other bacterial diseases. Knowledge of the molecular mechanisms of defence in resistant apple varieties allows the search for effective, sustainable solutions for fruit breeding and molecular breeding.</p> |
| <p>OCA19. Charakteristika dopadu výstupu a súvisiacich aktivít na vzdelávací proces / Characteristics of the output and related activities' impact on the educational process</p> <p><i>Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i> <i>Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i></p> | <p>Publikácia ponúka študentom komplexný experiment s veľmi silným praktickým dopadom. Získané dáta na úrovni génov, metabolitov a fenotypu umožňujú integráciu poznatkov z rôznych vedných odborov (patofyziológia, genetika) a o metódach aplikovaného výskumu (tu: biochémia, analytická chémia, molekulárna biológia). Práca poskytuje východiská pre získanie zručností pri analýze komplexných dát, interpretáciách výsledkov rôzneho typu a formulovaní návrhov pre prax.</p> <p>The publication offers students a comprehensive experiment with a very strong practical impact. The data obtained at the gene, metabolite and phenotype level allow the integration of knowledge from different scientific disciplines (pathophysiology, genetics) and on applied research methods (here: biochemistry, analytical chemistry, molecular biology). The thesis provides a starting point for acquiring skills in analysing complex data, interpreting results of different types and formulating proposals for practice.</p> |