

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	Havrlentová	
OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ²	Michaela	
OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ²	doc., RNDr., PhD. /Assoc. prof. RNDr. 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/20098?mode=full	
OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴	4. Biotechnológie/Biotechnology	
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	2020	
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	234111	
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶	https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=296641D250251057AC532EC834	
Charakteristika výstupu, ktorý nie je registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA	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	
	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	V3, ADC. Relationship between the Content of β-D-Glucans and Infection with <i>Fusarium</i> Pathogens in Oat (<i>Avena sativa</i> L.) Plants. Havrlentová, M.; Gregusová, V.; Šliková, S.; Nemeček, P.; Hudcovicová, M.; Kuzmová, D. <i>Plants</i> 2020, 9, 1776. https://doi.org/10.3390/plants9121776
	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

<p>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.)</p>	<p>https://www.mdpi.com/2223-7747/9/12/1776</p>
<p>OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution</p>	<p>Selekcia rastlinného materiálu, dizajn experimentu, meranie dát (analýza beta-D-glukánu, spolupráca pri izolácii DNA), koordinácia experimentu, analýza a riešiteľského kolektívu, interpretácia výsledkov, písanie článku, korešpondenčný autor. Selection of the input material, design of the experiment, data measurement (content of beta-D-glucan, cooperation with DNA analyses), coordination of the experiment, measurements and the team, results interpretation, article writing and correspondence.</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. ⁸Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak ⁹Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</p>	
<p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	<p>Output category A+, MDPI, IF: 4 (2023), JCR Quartile: Q1 Scientific article on the relationship between the content of β-D-glucans in oat plants and artificial inoculation with <i>Fusarium</i> pathogens. Article shows one of the functions of cell wall polysaccharide β-D-glucan in the plant during biotic stress. After infection, a decrease in β-D-glucans was observed in oat grains. As evidence of lower infection rates, a statistically significant lower percentage of pathogenic DNA (0.39%) and less deoxynivalenol mycotoxin (DON) were observed in naked oat seeds accumulating higher content of this polysaccharide in their cell walls compared to hulled ones.</p>
<p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) AJAYI, O. and MAHALINGAM, R. Seed endophytes of malting barley from different locations are shaped differently and are associated with malt quality traits. In <i>BMC PLANT BIOLOGY</i>, 2025 Feb 5;25:151. DOI: 10.1186/s12870-025-06089-6 2) MORCIA, C. et al. Looking for <i>Fusarium</i> Resistance in Oats: An Update. In <i>Agronomy – Basel</i>, 2024, vol. 14, no. 3, art.no. 505. DOI: 10.3390/agronomy14030505 3) LI, D. et al. Extraction, purification, structural characteristics, bioactivity and potential applications of polysaccharides from <i>Avena sativa</i> L.: A review. In <i>International journal of biological macromolecules</i>, 2024, vol. 265, part: 2, art.no. 130891. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2024.130891 4) SHEN, YY et al. Analysis of microbial communities in wheat, alfalfa, and oat crops after <i>Tilletia laevis</i> Kühn infection. In <i>Frontiers in microbiology</i>, 2024, vol. 15, art.no. 1343946, art.no. 1343946. DOI: 10.3389/fmicb.2024.1343946 5) Yong T. et al. Bioactive Components and Health Functions of Oat, <i>Food Reviews International</i>, 2022, DOI: 10.1080/87559129.2022.2029477
<p>OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice 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</p>	<p>Ovos siaty (<i>Avena sativa</i> L.) sa vo výžive ľudí využíva predovšetkým vďaka vysokému obsahu potravinovej vlákniny, β-D-glukánu a bielkovín. Obsah β-D-glukánu v zrelom zrne je v rozmedzí 2-7% a je ovplyvnený genetickými a/alebo environmentálnymi faktormi. Vysoké hladiny týchto polysacharidov v bunkových stenách sú pozorované v nahých genotypoch kultivovaného ovsu. V literatúre sú isté domnienky, že vyšší obsah β-D-glukánov v ovsenom zrne môže rastlinu chrániť pred prejavom infekcie a to sa nám podarilo dokázať aj v našej práci. Výsledky výskumu môžu nájsť uplatnenie v potravinárskych biotechnológiách pri vývoji inovatívnych potravín a v šľachtení rastlín. Oats (<i>Avena sativa</i> L.) are used in human nutrition mainly due to their high content of dietary fiber, β-D-glucan and proteins. The content of β-D-glucan in mature grain is in the range of 2-7% and is influenced by genetic and / or environmental factors. High levels of these polysaccharides in cell walls are observed in the naked genotypes of cultured oats. There are some assumptions in the literature that a higher content of β-D-glucan in oat grain can protect the plant against infection, what was also proven in our work. Results can be used in food biotechnology in designing innovative foods and in plant breeding.</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

Výstup je orientovaný na rastlinné, poľnohospodárske a potravinárske biotechnológie a je viazaný na výučbu biotechnologických predmetov v rámci študijného programu Biotechnológie. Do vzdelávacieho procesu budú z tohto výstupu implementované použité laboratórne postupy a poznatky, skúsenosti a výsledky z interakcií patogénnych húb s bezpečnou produkciou rastlinných semien (obilnín), ktoré sú konzumované priamo (vločky, krmivá), alebo sú spracované v potravinárstve (múka, vločky). Dopady sa prejavujú vo výučbe predmetov s biotechnologickým, mikrobiologickým, biologickým a molekulárno-biotechnologickým obsahom.

The output is focused on plant, agricultural and food biotechnology and is linked to the teaching of biotechnology subjects within the study program Biotechnology. From this output, the used laboratory procedures and knowledge, experience and results from the interactions of pathogenic fungi with the safe production of plant seeds (cereals), which are consumed directly (flakes, feed) or processed in the food industry (flour, flakes) will be implemented into the educational process. Impacts will be reflected in the teaching of subjects with biotechnological, microbiological, biological and molecular-biotechnological content.

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	Havrlentová	
OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ²	Michaela	
OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ²	doc., RNDr., PhD. /Assoc. prof. RNDr. 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/20098?mode=full	
OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴	4. Biotechnológie / Biotechnology	
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	2022	
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	477966	
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶	https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=4F237B707878AFAB0A50601918	
Charakteristika výstupu, ktorý nie je registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA	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	
	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	V3. ADC. Selected physico-chemical, nutritional, antioxidant and sensory properties of wheat bread supplemented with apple pomace powder as a by-product from juice production / Valková, Veronika, Ďúranová, Hana, Havrlentová, Michaela, Ivanišová, Eva, Mezey, Ján, Tóthová, Zuzana, Gabríny, Lucia, Kačániová, Miroslava. Plants, 2022, 11, 9, art. no 1256 (p. 1-11). https://doi.org/10.3390/plants11091256
	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

<p>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.)</p>	<p>https://doi.org/10.3390/plants11091256</p>
<p>OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution</p>	<p>Analýza obsahových látok vstupného materiálu a výsledných poravinových produktov (sacharidy, celkové polyfenolické látky), príprava zmesných múk a pečenie, koordinácia prác v laboratóriu a koordinácia mladých vedeckých pracovníkov. Analysis of the raw material and the resulting food products (saccharides, total polyphenolic substances), preparation of mixed flours and baking, coordination of work in the laboratory and young scientists.</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. ⁸Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak ⁹Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</p>	
<p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	<p>Output category A+, MDPI, IF: 4 (2023), JCR Quartile: Q1 Study the effects of four selected concentrations (1%, 2%, 5%, and 10%) of apple pomace powder as a waste material obtained from juice production, on the nutritional value and selected physico-chemical, antioxidant, and sensory properties of wheat bread. Ash and total carbohydrate contents, total polyphenols content, and antioxidant activity of the supplemented bread were markedly higher as compared to the control ones.</p>
<p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output <i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) THAKUR, Abhinay et al. Sources of natural fibers and their physicochemical properties for textile uses. In <i>Polymeric Nanofibers and their Composites: Recent Advances and Applications</i>. 2024, p.569-616. ISBN 978-044314128-7, 978-044314129-4. DOI: 10.1016/B978-0-443-14128-7.00023-7 2) CICEK, Semra et al. Development of functional bread and other bakery products. In <i>Handbook of Sourdough Microbiota and Fermentation: Food Safety, Health Benefits, and Product Development</i>. 2024, p.279-295. ISBN 978-044318622-6, 978-044318623-3. DOI: 10.1016/B978-0-443-18622-6.00016-5 3) TARAH, Mohammad et al. Fruits waste in bakery goods. In <i>Adding Value to Fruit Wastes: Extraction, Properties, and Industrial Applications</i>. 2024, p. ISBN 978-044313842-3, 978-044313843-0. DOI: 10.1016/B978-0-443-13842-3.00016-2 4) GOJKOVIC CVJETKOVIC, Vesna et al. Gliadin Proteins in Muffins with Quinoa Flour. In <i>Food Processing: Techniques and Technology</i>, ISSN 20749414. 2024, vol.54 , no.1 , p. 82-92. DOI: 10.21603/2074-9414-2024-1-2490 5) KHASWAL, Ashutosh et al. Microbial enzyme production: Unlocking the potential of agricultural and food waste through solid-state fermentation. In <i>BIORESOURCE TECHNOLOGY REPORTS</i>, ISSN 2589-014X. ELSEVIERRADARWEG 29, 1043 NX AMSTERDAM, NETHERLANDS: Elsevier, 2024, vol.27 . DOI: 10.1016/j.biteb.2024.101880
<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>Trend využívania odpadových materiálov a cirkulárna ekonomika sú stále aktuálnejšie, rovnako ako vývoj inovatívnych potravín s pridanou hodnotou. Preto sme sa zamerali na využitie odpadových materiálov zo spracovania rastlinných surovín a ich obohatenie o potravinový produkt dennej výživy. Pozorovali sme pozitívny využitie odpadových materiálov (prášok z jablkových výliskov) pri príprave kysnutých chebov v zmysle vyššej nutričnej a biologickej aktivity, čiastočne aj senzorických parametrov. Využitie tejto odpadovej suroviny považujeme za perspektívne s využitím v rastlinných a potravinárskych biotechnológiách pri vývoji inovatívnych potravín, prípadne aditív. The trend of using waste materials and the circular economy are increasingly relevant, as is the development of innovative foods with added value. Therefore, we focused on the use of waste materials from the processing of raw materials and their enrichment with a food product for daily nutrition. We observed the positive use of powder from apple pomace in the preparation of breads in terms of higher nutritional and biological activity, partly also sensory parameters. We consider the use of this waste raw material promising in food and plant biotechnology in the creation of innovative food products and/or additives.</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

Výstup je orientovaný na rastlinné, potravinárske a poľnohospodárske biotechnológie a je viazaný na výučbu biotechnologických predmetov v rámci študijného programu Biotechnológie. Do vzdelávacieho procesu budú z tohto výstupu implementované použité analytické postupy, poznatky, skúsenosti a výsledky z uplatnenia výskumu odpadových materiálov pre vylepšenie potravín dennej výživy. Dopady sa prejaví vo výučbe predmetov s biotechnologickým a biologickým obsahom, čiastočne aj chemickým.

The output is oriented towards plant, food and agricultural biotechnology and is linked to the teaching of biotechnology subjects within the Biotechnology study program. Analytical procedures, knowledge, experience and results from the application of research on a waste materials for improving food products of daily use will be implemented in the educational process from this output. The impacts will be manifested in the teaching of subjects with biotechnological and biological content, partly also chemical.

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	Havrlentová	
OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ²	Michaela	
OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ²	doc., RNDr., PhD. /Assoc. prof. RNDr. 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/20098?mode=full	
OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴	4. Biotechnológie / Biotechnology	
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	2007	
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	536116	
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶	https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=090425280111B4845850E2F9CD	
Charakteristika výstupu, ktorý nie je registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA	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	
	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	V3, ADC. The content of water-soluble and water-insoluble [beta]-D-glucans in selected oats and barley varieties / Gajdošová, Alena; Petruľáková, Zuzana; Havrlentová, Michaela; Červená, Viera; Hozová, Bernadetta; Šturdík, Ernest; Kogan, Grigorij. In: Carbohydrate polymers. – Oxford : Elsevier. – ISSN 0144-8617. – ISSN (online) 1879-1344. – 2007, s. 46-52.
	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

<p>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.)</p>	<p>https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0144861707001518?via%3Dihub</p>
<p>OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution</p>	<p>Skrining a príprava vstupných rastlinných vzoriek, analýzy beta-D-glukánu v rastlinných vzorkách, vyhodnotenie nameraných dát, štúdium a spracovanie relevantnej literatúry, spolupráca pri finalizácii textu príspevku. Screening and preparation of input plant samples, analysis of beta-D-glucan in plant samples, evaluation of measured data, study and processing of relevant literature, cooperation in finalizing the text of the contribution.</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. ⁸Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak ⁹Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</p>	
<p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	<p>Output category A+, ELSEVIER SCI LTD, IF: 10.7 (2023), JCR Quartile: Q1 Data on the inter-variety variability in chemical composition of oats and barley are summarized and obtained results show that the content of soluble glucans decreases in the following order: barley ≥ naked oats > hulled oats, whereas the content of insoluble glucans decreases in the order: hulled oats> barley > naked oats. Also the content of selected dietary fibre components was analyzed in whole flour, bran and mild flours and during different kinds of storage conditions.</p>
<p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output <i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p>	<p>1-ITANI, K. et al. The effect of increasing the level of oat hulls, extent of grinding and their interaction on the performance, gizzard characteristics and gut health of broiler chickens fed oat-based pelleted diets. In <i>Animal feed science and technology</i>, ISSN 0377-8401. 2024, vol. 308, art.no. 115858. DOI: 10.1016/j.anifeedsdci.2023.115858 2 - Caseiro, C.; Dias, J.N.R.; de Andrade Fontes, C.M.G.; Bule, P. From Cancer Therapy to Winemaking: The Molecular Structure and Applications of β-Glucans and β-1, 3-Glucanases. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> 2022, 23, 3156. https://doi.org/10.3390/ijms23063156 3 - Anis N. Arzami, Thao M. Ho, Kirsi S. Mikkonen, Valorization of cereal by-product hemicelluloses: Fractionation and purity considerations, <i>Food Research International</i>, Volume 151, 2022, 110818, ISSN 0963-9969, https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110818. 4 - Zhengxue Li, Chengtuo Niu, Xiaohong Yang, Feiyun Zheng, Chunfeng Liu, Jinjing Wang, Qi Li, Enhanced acidic resistance ability and catalytic properties of Bacillus 1,3-1,4-β-glucanases by sequence alignment and surface charge engineering, <i>International Journal of Biological Macromolecules</i>, Volume 192, 2021, Pages 426-434, ISSN 0141-8130, https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.10.008. 5 - Tomáš Taubner, Milan Marounek, Andriy Synytsya, Preparation and characterization of hydrophobic and hydrophilic amidated derivatives of carboxymethyl chitosan and carboxymethyl β-glucan, <i>International Journal of Biological Macromolecules</i>, Volume 163, 2020, Pages 1433-1443, ISSN 0141-8130, https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.07.257.</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>Ovos a jačmeň sú hodnotné z hľadiska rôznych obsahových látok v zrne, medzi ne patrí potravinová vláknina a jej rozpustná zložka, beta-D-glukán. Táto molekula sa vyznačuje množstvom dokázaných zdravotne-prospiešných účinkov pre konzumenta. Preto je vhodné poznať zdroje tejto cennej látky a faktory, ktoré na jej obsah vplyvujú. Následne môžu výsledky nájsť využitie nielen pri chemickom stanovení obsahu daného metabolitu, ale aj vo využití suroviny s vyšším obsahom v potravinovom a farmaceutickom priemysle. Oats and barley are valuable in terms of various content substances in the grain, among them is dietary fiber and its soluble component, beta-D-glucan. This molecule is characterized by a number of proven health-beneficial effects for the consumer. Therefore, it is advisable to know the sources of this valuable substance and the factories that influence its content. Subsequently, the results can find use not only in the chemical determination of the content of the given metabolite, but also in the use of raw materials with a higher content in the food and pharmaceutical industry.</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

Výstup je orientovaný na rastlinné biotechnológie, farmaceutické biotechnológie, prípadne poľnohospodárske a je viazaný na výučbu biotechnologických predmetov v rámci študijného programu Biotechnológie. Do vzdelávacieho procesu budú z tohto výstupu implementované poznatky o faktoroch ovplyvňujúcich obsah beta-D-glukánu v primárnych potravinových surovinách a taktiež presnejšia lokalizácia tohto metabolitu v rastline. Dopady sa prejavujú vo výučbe predmetov s biotechnologickým, biologickým a chemickým obsahom a študentom rozšíria poznatky o možné aplikácie sledovaného metabolitu v rôznych odvetviach aplikačných technológií, ale aj pre základný výskum.

The output is oriented towards plant biotechnologies, pharmaceutical biotechnologies, or agricultural biotechnologies and is tied to the teaching of biotechnological subjects within the Biotechnology study program. From this output, knowledge about the factors influencing the content of beta-D-glucan in primary food raw materials, as well as more precise localization of this metabolite in the plant, will be implemented into the educational process. The impacts will be reflected in the teaching of subjects with biotechnological, biological and chemical content, and students will expand their knowledge about possible applications of the monitored metabolite in various branches of applied technologies, but also for basic research.

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	Havrlentová	
OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ²	Michaela	
OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ²	doc., RNDr., PhD. /Assoc. prof. RNDr. 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/20098?mode=full	
OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴	4. Biotechnológie / Biotechnology	
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	2022	
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	493315	
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶	https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=29EE4E6BC58A6521D7F39CEDB7	
Charakteristika výstupu, ktorý nie je registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA	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	
	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	V3, ADC. Study of dynamic accumulation in β-D-glucan in oat (<i>Avena sativa</i> L.) during plant development / Peter Hozlár, V. Gregusová, P. Nemeček, Svetlana Šliková, Michaela Havrlentová. In: Polymers-Basel. - ISSN 2073-4360. - 14, 13 (2022), art.no. 2668 [1-13]. https://doi.org/10.3390/polym14132668
	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

<p>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.)</p>	<p>https://www.mdpi.com/2073-4360/14/13/2668</p>
<p>OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution</p>	<p>Dizajn experiment, analýza obsahových látok (beta-D-glukánu), interpretácia výsledkov, spisovanie výsledkovej časti, korešpondujúci autor v publikácii. Desing of the experiment, analyses of plant metabolites (beta-D-glucans), results interpretation, data evaluation, correspondence author.</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. ⁸Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak ⁹Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</p>	
<p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	<p>Output category A+, MDPI, IF: 4.7 (2023), JCR Quartile: Q1 Accumulation of the cell wall polysaccharide, beta-D-glucan in oat plant was monitored. This metabolite observed only in selected plant species has lot of health promoting effects in humans as well as important functions in the plant body. To understand which factors influence the accumulation of this beneficial metabolite in the plant is important for the agriculture in crop cultivation and in food industry (food products od addivities) and pharmacy (health benefits of the metabolite).</p>
<p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output <i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p>	<p>1-Ansari, P., Khan, J. T., Chowdhury, S., Reberio, A. D., Kumar, S., Seidel, V., Abdel-Wahab, Y. H. A., & Flatt, P. R. (2024). Plant-Based Diets and Phytochemicals in the Management of Diabetes Mellitus and Prevention of Its Complications: A Review. <i>Nutrients</i>, 16(21), 3709. https://doi.org/10.3390/nu16213709 2- Juan Sun, Waleed AL-Ansi, Mingcong Fan, Yan Li, Haifeng Qian, Liuping Fan, Li Wang, Volatile compound dynamics in oats solid-state fermentation: A comparative study of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> A3, <i>Lactococcus lactis</i> 4355, and <i>Lactobacillus plantarum</i> 2329 inoculations, <i>Food Chemistry</i>, 437, 1, 2024, 137813, https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.137813. 3-Havrlentová M, Dvořáček V, Jurkaninová L, Gregusová V. Unraveling the Potential of β-D-Glucans in <i>Poa</i>les: From Characterization to Biosynthesis and Factors Affecting the Content. <i>Life (Basel)</i>. 2023 Jun 14;13(6):1387. doi: 10.3390/life13061387. 4-He, Z.; Zhang, H.; Wang, T.; Wang, R.; Luo, X. Effects of Five Different Lactic Acid Bacteria on Bioactive Components and Volatile Compounds of Oat. <i>Foods</i> 2022, 11, 3230. https://doi.org/10.3390/foods11203230</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>Ovos siaty je dôležitou obilninou slovenského, ale aj mimoslovenského priestoru. Zrno je nutrične veľmi hodnotné. Okrem iného je prírodným zdrojom β-D-glukánu, ktorý je známy množstvom zdraviu prospešných účinkov, ako je zníženie hladiny cholesterolu v krvnom sére, stabilizácia hladiny glukózy v krvi, či posilnenie imunity. β-D-glukán má pozitívne účinky v samotnej rastline. Poznať akumuláciu tohto polysacharidu v rastline môže pomôcť pri aplikácii zrna v potravinovom alebo farmaceutickom priemysle, ale aj zodpovedať mnohé otázky funkcie tohto metabolitu v rastline. Oats are an important cereal in the Slovak and non-Slovak regions. The grain is nutritionally very valuable. Among other things, it is a natural source of β-D-glucan, which is known for its many health benefits, such as lowering the level of cholesterol in the blood serum, stabilizing the level of glucose in the blood, or strengthening immunity. β-D-glucan has positive effects in the plant itself. Knowing the accumulation of this polysaccharide in the plant can help in the application of grain in the food or pharmaceutical industry, but also answer many questions about the function of this metabolite in the plant.</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>Výstup je orientovaný na rastlinné, potravinárske a poľnohospodárske biotechnológie a je viazaný na výučbu biotechnologických predmetov v rámci študijného programu Biotechnológie. Do vzdelávacieho procesu budú z tohto výstupu implementované použité analytické postupy, poznatky, skúsenosti a výsledky z uplatnenia výskumu významnej poľnohospodárskej plodiny. Dopady sa prejavujú vo výučbe predmetov s biotechnologickým a biologickým obsahom, čiastočne aj chemickým. The output is oriented towards plant, food and agricultural biotechnology and is linked to the teaching of biotechnology subjects within the Biotechnology study program. Analytical procedures, knowledge, experience and results from the</p>

	<p>application of research on an important agricultural crop will be implemented in the educational process from this output. The impacts will be manifested in the teaching of subjects with biotechnological and biological content, partly also chemical.</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	Havrlentová	
OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person ²	Michaela	
OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person ²	doc., RNDr., PhD. /Assoc. prof. RNDr. 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/20098?mode=full	
OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment ⁴	4. Biotechnológie / Biotechnology	
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	2006	
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	210605	
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶	https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=8ABD05AB2D2CD5443CEB719140	
Charakteristika výstupu, ktorý nie je registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA	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	
	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	V3, ADC. Content of β-D-glucan in cereal grains. / Havrlentová, Michaela, J. Kraic. In: Journal of Food and Nutrition Research, 2006, Vol. 45, No. 3, 97-103 ref. 37.
	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

<p>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.)</p>	<p>https://www.cabdigitalibrary.org/doi/full/10.5555/20063206879</p>
<p>OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution</p>	<p>Príprava a následne analýzy rastlinných vzoriek z hľadiska obsahu beta-D-glukánu. Analýzy a interpretácia získaných dát, formovanie záverov a odporúčaní. Preparation and subsequent analysis of plant samples in terms of beta-D-glucan content. Analyses and interpretation of obtained data, forming conclusions and recommendations.</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. ⁸Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak ⁹Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</p>	
<p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	<p>Output category A, VUP FOOD RESEARCH INST, BRATISLAVA, IF: 0.6 (2023), JCR Quartile: Q4 The content of beta-D-glucan was analyzed in 111 genotypes of spring barley, 79 genotypes of oat, and 14 genotypes of spring wheat. The aim of the work was to identify good natural sources of this cell wall polysaccharide with health benefits for the consumer and functional activity in the food industry. Application of the results is in the breeding process in the agriculture, in the food industry in preparation of innovative functional food, and in the pharmacy to prepare dietary supplements.</p>
<p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output <i>Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i></p>	<p>1 - Moreno Ravelo, R.C., Gastl, M. and Becker, T. (2025), Relationship Between Physical Characteristics of Cereal Polysaccharides and Soft Tribology—The Importance of Grain Source and Malting Modification. <i>Food Sci Nutr</i>, 13: e4699. https://doi.org/10.1002/fsn3.4699 2 - Geng L, Li M, Xie S, Wang H, He X, Sun N, Zhang G, Ye L. (2024), HvBGluc3, a GH1 β-glucosidase enzyme gene, negatively influences β-glucan content in barley grains. <i>Theor Appl Genet</i>. 2;137(1):14. doi: 10.1007/s00122-023-04517-5 3 - Namalika D. Karunaratne, Henry L. Classen, Andrew G. van Kessel, Michael R. Bedford, Nancy P. Ames, Rex W. Newkirk, (2023), Diet medication and beta-glucanase affect ileal digesta soluble beta-glucan molecular weight, carbohydrate fermentation, and performance of coccidiosis vaccinated broiler chickens given wheat-based diets, <i>Animal Nutrition</i>, 15: 288-296, https://doi.org/10.1016/j.aninu.2023.03.013 4 - Zeynep Caferoglu, Gizem Aytekin Sahin, Zafer Gonulalan, Nihal Hatipoglu (2022), Effects of whole-grain barley and oat β-glucans on postprandial glycemia and appetite: a randomized controlled crossover trial. <i>Food and Function</i>, 13: 10225-10234, https://doi.org/10.1039/D2FO01717B 5 - Schmidt, M., Sciurba, E., Nikolay, S., Hüsken, A., & Smit, I. (2022). Relevance of β-Glucan Molecular Properties on Its Suitability as Health Promoting Bread Ingredient. <i>Nutrients</i>, 14(8), 1570. https://doi.org/10.3390/nu14081570</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>Trendom dnešnej doby je vývoj inovatívnych potravín s pridanou hodnotou. Takéto potraviny sú obohatené o zložky, ktoré majú dokázaný zdravotný benefit pre konzumenta a zložky potravinovej vlákniny patria medzi vhodné nástroje na zvýšenie pridanej hodnoty potraviny. Poznať zdroje beta-D-glukánu, ako rozpustnej zložky potravinovej vlákniny, má svoje opodstatnenie pre potravinový priemysel (použití vhodnú vstupnú surovinu s vysokým obsahom tohto metabolitu), poľnohospodárske biotechnológie (šľachtenie za účelom tvorby nových odrôd s vyšším obsahom tohto metabolitu) alebo farmaceutických a potravinových biotechnológií (izolácia metabolitu a jeho aplikácia ako nutraceutika alebo potravinového aditíva). The trend of today is the development of innovative foods with added value. Such foods are enriched with ingredients that have proven health benefit for the consumer, and dietary fiber components are among the suitable tools for increasing the added value of food. Knowing the sources of beta-D-glucan, as a soluble component of dietary fiber, has its justification for the food industry (use a suitable raw material with a high content of this metabolite), agricultural biotechnology (breeding for the purpose of creating new varieties with a higher content of this metabolite) or pharmaceutical and food biotechnology (isolation of the metabolite and its application as a nutraceutical or food additive).</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

Výstup je zameraný na rastlinné, farmaceutické a medicínálne biotechnológie a nadväzuje na výučbu biotechnologických predmetov v rámci študijného programu Biotechnológie. Z tohto výstupu budú do vzdelávacieho procesu implementované poznatky, skúsenosti a výsledky z analýzy biologicky aktívnych látok a ich biologických a funkčných aktivít a potenciálu využitia v poľnohospodárskych biotechnológiách, farmácii, ako aj potravinových biotechnológií pri príprave nových a funkčných potravín. Dopady sa prejavujú vo výučbe predmetov s biotechnologickým a biologickým obsahom.

The output is focused on plant, pharmaceutical and medicinal biotechnologies and follows on from the teaching of biotechnology subjects within the study program of Biotechnology. From this output, knowledge, experience and results from the analysis of biologically active substances and their biological and functional activities and the potential of use in agricultural biotechnology and pharmacy, as well as food biotechnology in the preparation of new and functional foods, will be implemented into the educational process. The impacts will be reflected in the teaching of subjects with biotechnological and biological content.