

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
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 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
	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
	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>
	Relationship between the Content of β -D-Glucans and Infection with Fusarium Pathogens in Oat (<i>Avena sativa</i> L.) Plants. Havrlentová, M.; Gregusová, V.; Šliková, S.; Nemeček, P.; Hudcovicová, M.; Kuzmová, D. Plants 2020, 9, 1776. https://doi.org/10.3390/plants9121776
	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.mdpi.com/2223-7747/9/12/1776
	OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution	65 % - selekcia rastlinného materiálu, dizajn experimentu, meranie dát (analýza beta-D-glukánu, spolupráca pri izolácii DNA), koordinácia experimentu, analýz a riešiteľského kolektívu, interpretácia výsledkov, písanie článku, korešpondenčný autor. 65% - 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.
	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. <i>⁸Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i> <i>⁹Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i>	
	OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English <i>⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i>	Oats (<i>Avena sativa</i> L.) are used in human nutrition mainly for their dietary fiber, β -D-glucan, and protein content. The β -D-glucan content of the grain is 2-7% and is influenced by genetic and / or environmental factors. High levels of these polysaccharides in the cell walls are observed in the naked genotypes of cultured oats. The dependence between the content of β -D-glucans in oat grain and infection with fungi <i>Fusarium graminearum</i> (FG) and <i>Fusarium culmorum</i> (FC) was analyzed. The hypothesis was that oats with a higher content of β -D-glucans are better protected and, after artificial infection with the <i>Fusarium</i> fungus, their expression is weaker. The content of β -D-glucans in 22 analyzed oat samples was 0.71-5.06%. In controls, the average content was 2.15% in weeds and 3.25% in nude varieties. After infection, a decrease in grains of naked, weedy and wild oat genotypes was observed. As evidence of lower infection rates, a statistically significant lower percentage of pathogenic DNA (0.39%) and less deoxynivalenol mycotoxin (DON) were observed in nude varieties compared to chaff, where the pathogenic DNA level was 2.09%.
	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>	4 1 - Yong Tang, Shijuan Li, Jun Yan, Yan Peng, Wenfeng Weng, Xin Yao, Anjing Gao, Jianping Cheng, Jingjun Ruan & Bingliang Xu (2022) Bioactive Components and Health Functions of Oat, Food Reviews International, DOI: 10.1080/87559129.2022.2029477 2 - Gregusová, V.; Kaňuková, Š.; Hudcovicová, M.; Bojnanská, K.; Ondreičková, K.; Piršelová, B.; Mészáros, P.; Lengyelová, L.; Galuščíková, Ľ.; Kubová, V.; Matuščíková, I.; Mihálik, D.; Kraic, J.; Havrlentová, M. The Cell-Wall β -d-Glucan in Leaves of Oat (<i>Avena sativa</i> L.) Affected by Fungal Pathogen <i>Blumeria graminis</i> f. sp. <i>avenae</i> . Polymers 2022, 14, 3416. https://doi.org/10.3390/polym14163416 3 - Waszczuk, U.; Zapor, E.; Berezovska, D.; Stocki, M.; Wołkowycki, M.; Malewski, T.; Hsiang, T.; Oszako, T.; Borowik, P. Use of Secondary Metabolites of Wood-Decaying Fungi to Reduce Damping off Disease. Forests 2022, 13, 1208. https://doi.org/10.3390/f13081208 4 - Havrlentová, M.; Šliková, S.; Gregusová, V.; Kováčsová, B.; Lančaričová, A.; Nemeček, P.; Hendrichová, J.; Hozlár, P. The Influence of Artificial <i>Fusarium</i> Infection on Oat Grain Quality. Microorganisms 2021, 9, 2108. https://doi.org/10.3390/microorganisms9102108
	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>	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 ovsa. V literatúre sú isté domnienky, že vyšší obsah β -D-glukánov v osenom zrne môže rastlinu chrániť pred prejavom infekcie a to sa nám podarilo dokázať aj v našej práci, kde sme infikovali ovos hubami <i>Fusarium graminearum</i> a <i>Fusarium culmorum</i> . Ako dôkaz nižšej miery infekcie sme v odrodách nahých ovsov pozorovali štatisticky významné nižšie percento patogénnej DNA a menej mykotoxínu deoxynivalenolu v porovnaní s plevnatými. 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. Oats were infected with fungi <i>Fusarium graminearum</i> and <i>Fusarium culmorum</i>. As an evidence of a lower rate of infection, a statistically significant lower percentage of pathogenic DNA and less deoxynivalenol mycotoxin were detected in naked oat varieties compared to hulled.
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>	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 spracovávané 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
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.crep.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 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
	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
	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.mdpi.com/2073-4360/14/13/2668
	OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution	Havrlentová (55 %) – analýza obsahových látok (beta-D-glukánu), interpretácia výsledkov, spisovanie výsledkovej časti a korešpondujúci autor v publikácii. 55% - analyses of plant metabolites (beta-D-glucans), results interpretation, data evaluation, correspondence author.
	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. <i>⁸Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak</i> <i>⁹Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</i>	
	OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English <i>⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</i>	Oat is an important natural source of β -D-glucan. This polysaccharide of the cell wall of selected cereals is known for a number of health-promoting effects, such as reducing the level of cholesterol in the blood serum, stabilizing the level of blood glucose, or enhancing immunity. β -D-glucan has positive effects in the plant itself. There is a lack of information available, but the storage capacity of the polysaccharide and its importance as a protective substance in the plant during mild forms of biotic and abiotic stress are described. The accumulation of β -D-glucan during the ontogenetic development of oats (<i>Avena sativa</i> L.) was determined in the work. Two naked (Valentin, Vaclav) and two hulled (Hronec, Tatraň) oat varieties were used. Samples of each plant (root, stem, leaf, panicle) were collected in four stages of the plant's development (BBCH 13, 30, 55, 71). Due to practical applications of natural resources of β -D-glucan and isolated β -D-glucan is useful to know the factors influencing its content as well as to ascertain the behavior of the polysaccharide during plant development.
	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>	1 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
	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>	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.
	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>	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 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.

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
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 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
	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
	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.)	
OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution	[14.285%] – skríning 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. [14.285%] – 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.
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 Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak ⁹ Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English	
OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹ Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words	In this paper, data on the inter-variety variability in chemical composition of oats and barley are summarized. The 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. When comparing the content of insoluble β-glucan in whole flour, bran and flour it was found that the content decreases from the outer coat to the endosperm. These results were confirmed for both cereals mentioned. Also, the influence of warehousing duration on the change in quantity of soluble β-glucans when stored at room temperature (25 ± 2 °C) and in a refrigerator (8 ± 2 °C) was monitored. It can be concluded that the content of soluble β-glucans decreases with time. Slower alteration in soluble β-glucans content was detected in samples stored in refrigeration; however, lower temperatures did not halt the decrease of soluble β-glucans content in ground samples. The results show the need for stating the duration of warehousing from the time the sample was processed.
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>	5 1 - Hu, H.; Lin, H.; Xiao, L.; Guo, M.; Yan, X.; Su, X.; Liu, L.; Sang, S. Impact of Native Form Oat β-Glucan on the Physical and Starch Digestive Properties of Whole Oat Bread. Foods 2022, 11, 2622. https://doi.org/10.3390/foods11172622 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. Int. J. Mol. Sci. 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, Food Research International, 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, International Journal of Biological Macromolecules, 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, International Journal of Biological Macromolecules, Volume 163, 2020, Pages 1433-1443, ISSN 0141-8130, https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.07.257 .
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>	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 zdravie-prospôšných účinkov pre konzumenta. Preto je vhodné poznať zdroje tejto cennej látky a aj factory, ktoré na jej obsah vplyvajú. 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.
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>	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
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	509418
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶	https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=1346D556A1208B2BE7DFD6D01F
Charakteristika výstupu, ktorý nie je 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
	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
	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://doi.org/10.3390/polym14163416
	OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution	[20 %] – výber vstupných rastlinných materiálov na základe analyzovaných kvalitatívnych (obsah beta-D-glukánov v listoch mladých rastlín) a agronomicko-morfologických parametrov (rezistencia na patogény) semena ovsu siateho, koordinácia prác, koordinácia projektu, finalizácia textu príspevku, korešpondujúci autor. [20%] – selection of input plant materials on the basis of analyzed qualitative (content of beta-D-glucans in the leaves of young plants) and agronomic-morphological parameters (resistance to pathogens) of oat seed, coordination of works, project coordination, finalization of the text of the contribution, corresponding author.
	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	
	OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words	The possible protective role of the (1,3; 1,4)-β-d-glucans under stresses is still debated. The aim of the study was to contribute to this hypothesis by analyzing the β-d-glucans content, expression of related cellulose synthase-like (<i>CsI</i>) <i>Cs1F6</i>, <i>Cs1F9</i>, <i>Cs1F3</i> genes, content of chlorophylls, and β-1,3-glucanase content in oat (<i>Avena sativa</i> L.) leaves infected with the commonly occurring oat fungal pathogen, <i>Blumeria graminis</i> f. <i>sp. avenae</i>. Its presence influenced all measured parameters. The content of β-d-glucans in infected leaves decreased in all used varieties, compared to the non-infected plants, but not significantly. Oats reacted differently, with Aragon and Vaclav responding with overexpression, and Bay Yan 2, Ivory, and Racoon responding with the underexpression of these genes. Pathogens changed the relative ratios regarding the expression of <i>Cs1F6</i>, <i>Cs1F9</i>, and <i>Cs1F3</i> genes from neutral to negative correlations. However, changes in the expression of these genes did not statistically significantly affect the content of β-d-glucans. A very slight indication of positive correlation, but statistically insignificant, was observed between the contents of β-d-glucans and chlorophylls. Some isoforms of β-1,3-glucanases accumulated to a several-times higher level in the infected leaves of all varieties. New isoforms of β-1,3-glucanases were also detected in infected leaves after fungal infection.
	OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words	0
	OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice ⁹Rozsah 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	Výstup smeruje do oblasti výskumu prírodných látok, ktorou je beta-D-glukán v zrne ovsu siateho. Tento polysacharid je známy svojimi biologickými a funkčnými vlastnosťami v rastline aj v konzumentovi. Molekulárno-metabolický prístup k problematike využitia glukánu ako ochranného/obranného prvku rastliny je novinkou vo vedeckom priestore. The output is directed to the field of research of natural substances, which is beta-D-glucan in oat grain. This polysaccharide is known for its biological and functional properties in the plant and also in the consumer. The molecular-metabolomic approach to the issue of using glucan as a protective/defensive element of the plant is new in the scientific space.
	OCA19. Charakteristika dopadu výstupu a súvisiacich aktivít na vzdelávací proces / Characteristics of the output and related activities' impact on the educational process ⁹Rozsah 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	Výstup je orientovaný na rastlinné a poľnohospodárske biotechnológie a je viazaný na výučbu biotechnologických predmetov v rámci študijného programu Biotechnológie. Do vzdelávacieho procesu budú z tohto výstupu implementované poznatky, skúsenosti a výsledky z molekulárno-biologických a metabolických analýz biologického materiálu a ich potenciálu vo využití nielen v rastlinných a poľnohospodárskych biotechnológiách, ale druhotne aj v o farmácii alebo potravinárstve, nakoľko ide o cenný metabolit s biologickými a funkčnými účinkami. Dopady pre študentov sa prejavujú komplexnými informáciami o génoch a metabolitoch, ich funkčnosti a aplikáciách vo výučbe predmetov s biotechnologickým a biologickým, prípadne chemickým obsahom.

	The output is oriented towards plant and agricultural biotechnologies and is linked to the teaching of biotechnological subjects within the study program of Biotechnology. Knowledge, experience and results from molecular-biological and metabolomic analyzes of biological material and their potential for use not only in plant and agricultural biotechnologies, but secondarily also in pharmacy or food industry, will be implemented into the educational process from this output, as it is a valuable metabolite with biological and functional effects. Impacts for students will be manifested by comprehensive information about genes and metabolites, their functionality and applications in the teaching of subjects with biotechnological and biological or chemical 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
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	2016
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	663132
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA ⁶	https://app.crepc.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=F384838907B9840953F8E2D74F
Charakteristika výstupu, ktorý nie je 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
	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
	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.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4856190/pdf/CroatMedJ_57_0119.pdf
	OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution	[14,286%] – výber vhodného vstupného rastlinného materiálu na základe analýzy obsahu celkových antokyánov v zrnách pšenice s netradičným sfarbením a inými kvalitatívnymi parametrami (obsah škrobu, bielkovín, lipidov), získanie dostatočného množstva vstupnej suroviny (pšeničné otruby) a jeho peletovanie, návrh pokusov s kŕmením laboratórnych zvierat, interpretácia získaných fyziologických údajov vo vzťahu k biologickým vlastnostiam antokyanov. [14.286%] – selection of suitable input plant material based on analysis of the content of total anthocyanins in wheat grains with non-traditional coloring and other quality parameters (starch, protein, lipid content), obtention a sufficient amount of input raw material (wheat bran) and its pelleting, design of experiments with feeding laboratory animals, interpretation of obtained physiological data in relation to the biological properties of anthocyanins.
	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	
	OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English ⁹Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words	The aim of this work was to evaluate the effect of food containing anthocyanin-rich wheat on oxidative status and behavior of healthy rats. Twenty male rats were divided into the control and anthocyanin group. Oral glucose tolerance test was performed, and proteinuria and creatinine clearance were measured. Behavioral analysis was performed in Phenotyper cages. Serum and tissues were collected to measure the markers of oxidative stress and antioxidant status. In conclusion, food containing anthocyanin-rich wheat had positive effects on serum antioxidant status and kidney protein oxidation, but increased lipid peroxidation in the kidney and modified animal behavior related to anxiety.
	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>	5 1 - VERMA, J. et al. Physical, sensory and nutritional quality of anthocyanins rich pasta prepared using biofortified purple wheat. In Annals of phytomedicine - an international journal, ISSN 2393-9885. 2022, vol. 11, no. 1, p. 78-85. WOS CC. 2 - SOUJANYA, K.V., JAYADEEP, A.P. Obesity-associated biochemical markers of inflammation and the role of grain phytochemicals. In Journal of food biochemistry, ISSN 0145-8884. 2022, vol. 46, no. 9, art.no. e14257. 3 - FENG, J. et al. Metabolite identification in fresh wheat grains of different colors and the influence of heat processing on metabolites via targeted and non-targeted metabolomics. In Food research international, ISSN 0963-9969. 2022, vol. 160, art.no. 111728. 4 - GARG, M. et al. Rising Demand for Healthy Foods-Anthocyanin Biofortified Colored Wheat Is a New Research Trend. In Frontiers in nutrition, ISSN 2296-861X. 2022, vol. 9, art.no. 878221. 5 - Kumari, A.; Sharma, S.; Sharma, N.; Chunduri, V.; Kapoor, P.; Kaur, S.; Goyal, A.; Garg, M. Influence of Biofortified Colored Wheats (Purple, Blue, Black) on Physicochemical, Antioxidant and Sensory Characteristics of Chapatti (Indian Flatbread). Molecules 2020, 25, 5071. https://doi.org/10.3390/molecules25215071
	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>	V dnešnej dobe je trend prípravy tzv. funkčných potravín. Sú to potraviny, ktoré okrem energie a nutričných látok prinášajú konzumentovi aj nejaký terapeutický úžitok. Jednou z možností ako pripraviť takéto potraviny je využiť vstupnú surovinu s pridanou hodnotou, ktorou pšenica s vyšším obsahom antokyánov je. Antokyány majú totiž dokázané biologické vlastnosti ako je antioxidačná, antibakteriálna, antivirotická a podobne. Preto poznať správanie takejto potravinovej suroviny s pridanou hodnotou v živočíšnom organizme má svoje opodstatnenie pre potravinový priemysel, ale aj farmaceutický. Nowadays, there is the trend of preparing the so-called functional foods. They are foods that, in addition to energy and nutrients, also bring some therapeutic benefit to the consumer. One of the ways to prepare such foods is to use an input raw material with added value, which is wheat with a higher content of anthocyanins.

	Anthocyanins have proven biological properties such as antioxidant, antibacterial, antiviral and similar. Therefore, knowing the behavior of such a food raw material with added value in the animal organism has its justification for the food industry, but also for the pharmaceutical industry.
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>	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 aktivít a potenciálu využitia vo farmácii a medicíne, ako aj príprave nových a funkčných potravín. Dopady sa prejavujú vo výučbe predmetov s biotechnologickým a biologickým obsahom. The output is focused on plant, pharmaceutical and medical biotechnology and is linked to the teaching of biotechnology subjects within the study program Biotechnology. From this output, knowledge, experience, and results from the analysis of biologically active substances and their biological activities and potential in use in pharmacy and medicine, as well as novel and functional foods will be implemented into the educational process. Impacts will be reflected in the teaching of subjects with biotechnological and biological content.