



ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

Číslo projektu: **QL24010230**

Rozhodný den pro uznatelnost nákladů dle této verze závazných parametrů:

Od data zahájení řešení projektu uvedeném v Závazných parametrech

1. Název projektu v českém jazyce

Barevná pšenice a ječmen – výzva pro budoucnost

2. Datum zahájení a ukončení projektu

03/2024 – 12/2028

3. Cíl projektu

1. Vytvořit pšenici s černým zrnem obsahující současně geny pro modré, purpurové a žluté zbarvení.
2. Navrhnout metodu testování přítomnosti žlutého zbarvení (hlavně v černé pšenici a v ječmeni).
3. Vytvořit genové zdroje a odrůdu se změněnou barvou zrna a zdravotním benefitem.
4. Prokázat zdravotní význam antioxidantů v pšenici a ječmeni v krmných testech u myší, potkanů a drůbeže (nosnic, brojlerových kuřat), dále sledovat změny v zastoupení biologicky aktivních látek v krvi pokusných zvířat.
5. Komplexně charakterizovat vytvořená novošlechtění a vybrané odrůdy z hlediska jejich významu pro krmné účely, výživu a zdraví člověka.

4. Řešitel — Klíčová osoba řešitelského týmu

[REDACTED]



5. Plánované výsledky projektu

Identifikační číslo QL24010230-V12	Název výstupu/výsledku Genetické zdroje ječmene jarního s barevným zrnem
Popis výstupu/výsledku Článek v odborném periodiku zaměřený na zhodnocení genetických zdrojů ječmene s atypickou barvou zrna (Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jost – Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku	

Identifikační číslo QL24010230-V14	Název výstupu/výsledku Genetické zdroje ječmene a pšenice s barevným zrnem
Popis výstupu/výsledku V rámci workshopu budou prezentovány dílčí výsledky projektu se zaměřením na rozšíření povědomí zemědělců o možnostech pěstování i jiných než tradičních odrůd ječmene a pšenice. (Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV W – Uspořádání workshopu	

Identifikační číslo QL24010230-V1	Název výstupu/výsledku Úloha barevných látek v rostlině a zrna pšenice a ječmene
Popis výstupu/výsledku Zhodnocení významu barevných látek v rostlinách, jejich fyziologický a adaptační význam, pravděpodobná úloha v toleranci (odolnosti) k biotickému a abiotickému stresu, vztah mezi obsahem specifických látek a vlivem sucha během pěstování. (Agrotest, DITANA)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV O – Ostatní výsledky	

Identifikační číslo QL24010230-V11	Název výstupu/výsledku Vliv barevných látek obsažených v obilovinách na enzymy metabolismu xenobiotik u experimentálních zvířat
Popis výstupu/výsledku V časopise s impakt-faktorem s přístupem široké vědecké veřejnosti budou publikována data získaná z experimentů s využitím barevných obilovin. (UPOL)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	



Identifikační číslo QL24010230-V2	Název výstupu/výsledku Předání vybraných genových zdrojů pšenice pro zařazení do genové banky a k praktickému využití - sumarizace podkladů pro uživatele
Popis výstupu/výsledku Bude předáno minimálně pět genových zdrojů (GZ) ozimé pšenice s černým zrnem, lišících se navzájem raností délkou stébla do Genové banky v Praze (GB). Tyto GZ budou mít vysoký obsah barevných látek v zrně. Vzorky budou předány s příslušnou dokumentací pro a budou určeny pro dlouhodobé uložení a ke šlechtitelskému využití uživateli. GB zaeviduje vzorky do informačního systému GRIN Czech. (Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gfunk – Funkční vzorek	

Identifikační číslo QL24010230-V13	Název výstupu/výsledku Popularizace pěstování obilovin s přidanou hodnotou.
Popis výstupu/výsledku V rámci workshopu budou prezentovány dílčí výsledky projektu pro podporu rozšíření diverzity pěstovaných obilnin o odrůdy s přidanou hodnotou. Účastníkům budou předány dosavadní poznatky o rozdílech ve složení zrna nových genetických zdrojů oproti standardním odrůdám a o efektech této zlepšené kvality zrna při krmení zvířat, popř. i na lidské zdraví. (MENDELU, Agroetst)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV W – Uspořádání workshopu	

Identifikační číslo QL24010230-V5	Název výstupu/výsledku Výsledky krmných testů odrůdy AF Zora na slepicích
Popis výstupu/výsledku Impaktovaný článek s výsledky testů odrůdy AF Zora na nosnicích. Bude hodnocena snáška, kvalita vajec, antioxidační aktivita v krevní plazmě i biochemické parametry krve. (MENDELU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	



Identifikační číslo QL24010230- V15	Název výstupu/výsledku Krmná směs pro brojlerová kuřata s podílem zrna obilovin s vyšším obsahem melaninu a antokyanů podporující vyšší antioxidační aktivitu
Popis výstupu/výsledku Využití barevných obilovin se zvýšeným obsahem antokyanů, karotenoidů a melaninu v krmných směsích drůbeže. Výsledkem experimentů na brojlerových kuřatech bude užitečný vzor v podobě krmných směsí s definovaným podílem zrna obilovin se zvýšeným podílem těchto látek. (MENDELU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Fuzit – Užitečný vzor	

Identifikační číslo QL24010230- V20	Název výstupu/výsledku Vliv přítomnosti vybraných barevných látek přírodního původu v ječmeni na biochemické charakteristiky experimentálních modelů.
Popis výstupu/výsledku Rozbor výsledků a hodnocení vlivu obohacení semen obilovin anthokyaniny a příbuznými látkami na biochemické parametry experimentálních zvířat. Vyhodnocení možných vlivů na zdraví u modelových zvířat. (MENDELU, UPOL)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	

Identifikační číslo QL24010230- V4	Název výstupu/výsledku Odkoušení vybraných genotypů pšenice a nahozrného ječmene pro výrobu vloček, sledování změn v obsahu barevných látek během technologie přípravy
Popis výstupu/výsledku Výroba vloček souvisí s cílem zavedení nového potravinářského výrobku. (ČZU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	



Identifikační číslo QL24010230-V10	Název výstupu/výsledku Popularizace dosažených výsledků, návrhy na využití
Popis výstupu/výsledku Workshop bude uspořádán v rámci polního dne v Kroměříži, budou prezentovány odrůdy, novošlechtění a genové zdroje pšenice a ječmene s barevným zrnem včetně potravinářských výrobků z jejich zrna. (Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV W – Uspořádání workshopu	

Identifikační číslo QL24010230-V23	Název výstupu/výsledku Vliv zvýšených obsahů pigmentů u ječmenů a jejich prekurzorů na tvorbu akrylamidu při tepelném zpracování
Popis výstupu/výsledku Bude sledován vliv přítomnosti barevných složek obilky (anthokyany, melaliny, karotenoidy) na tvorbu procesního kontaminantu při tepelných úpravách zrna ječmene (pufování, extruze, pečení, apod.). (ČZU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	

Identifikační číslo QL24010230-V3	Název výstupu/výsledku Odzkoušení možnosti využití odrůd s barevným zrnem pro výrobu alkoholického nebo nealkoholického nápoje
Popis výstupu/výsledku Výroba piva či "sladové limonády" souvisí s cílem zavedení nového potravinářského výrobku. Samotný slad (sladované zrno) je možné v podobě sladové mouky použít jako ingredienci pro výrobu celozrnných cereálních výrobků. (ČZU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jost – Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku	



Identifikační číslo QL24010230-V22	Název výstupu/výsledku Pečeme z barevných pšeníc
Popis výstupu/výsledku Workshop věnovaný propagaci a možnostem využití obilovin s barevným zrnem při přípravě domácího pečiva. Proběhne ve Výukovém centru zpracování zemědělských produktů ČZU, konkrétně v prostorech kompletně zařízené pekárny, kde se nabízí možnost vyzkoušet novou zemědělskou komoditu (surovinu) v podmínkách malovýroby resp. v domácích podmínkách.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV W – Uspořádání workshopu	

Identifikační číslo QL24010230-V17	Název výstupu/výsledku Možnosti využití netradičních obilovin ve výživě zvířat
Popis výstupu/výsledku Na základě výsledků krmných testů budou shrnuty poznatky o využití barevných obilovin ve výživě zvířat a veřejnost tak bude seznámena s možností využití těchto obilovin.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jost – Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku	

Identifikační číslo QL24010230-V19	Název výstupu/výsledku Pekařský výrobek z černé pšenice s vyšším obsahem anthokyanů
Popis výstupu/výsledku Směs pro výrobu pekařského výrobku se zvýšeným obsahem anthokyanů (antioxidantů). Technické řešení se týká složení směsi specifických druhů a odrůd obilnin k využití po tepelném zpracování na výrobu výrobku s benefity pro lidské zdraví. (ČZU, Agrotest, Ditana)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Fuzit – Užité vzor	

Identifikační číslo QL24010230-V9	Název výstupu/výsledku Význam barevných látek v obraně rostliny ke stresu
Popis výstupu/výsledku Reakce purpurově a modře zabarvených pšeníc na uměle vyvolaný stres zasolením chloridem sodným se projevuje zvýšením obsahu prolinu. Přitom barevné pšenice jsou schopny tvořit a udržovat výrazně vyšší produkci suché hmoty v podmínkách se stresem oproti kontrolním rostlinám bez těchto pigmentů. Bude posouzen vliv barevných látek na růst rostlin v podmínkách stresu na základě literatury a vlastních výsledků. (Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jost – Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku	



Identifikační číslo QL24010230-V21	Název výstupu/výsledku Nápoj s obsahem biologicky aktivních látek z obilovin s barevným zrnem
Popis výstupu/výsledku Bude připraven postup a vytvořen nápoj alkoholický (pivo) či nealkoholický (sladová limonáda) se zvýšeným obsahem biologicky aktivních látek (antioxidanty, anthokyany). (ČZU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gfunk – Funkční vzorek	

Identifikační číslo QL24010230-V7	Název výstupu/výsledku Porovnání obsahu barevných látek ve vybraných genotypech ječmene a pšenice
Popis výstupu/výsledku U pšenice bude provedeno porovnání obsahu barevných látek a jejich spektra u téměř izogenních linií jarní pšenice a vybraných liniích ozimé pšenice. Publikace bude vycházet z přesných pokusů prováděných v ČR a Itálii (University of Turin). Budou porovnány linie lišící se jednotlivými geny pro modrý aleuron (Ba1, Ba2 a Ba3). U ječmene budou vybrány linie s purpurovým, modrým a černým zabarvením pro možnost porovnání. (ČZU, Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	

Identifikační číslo QL24010230-V8	Název výstupu/výsledku Genetická determinace karotenoidů v obilninách a stanovení markerů pro šlechtění na zvýšený obsah luteinu v pšenici
Popis výstupu/výsledku Fytoen syntáza (Psy) je klíčovým enzymem hrající roli v biosyntetické dráze karotenoidů, který ovlivňuje jejich akumulaci v zrnech. Pro analýzy variability Psy1 genů budou využity molekulární markery YP7A, YP7A-2, Psy1-A1_STS, YP7B-1 a YP7D-2, kterými bude možné detekovat 8 alel u lokusů Psy-A1, Psy-B1 a Psy-D1. Bude sledován vztah mezi výskytem lokusů a celkovým obsahem karotenoidů v zrnech. Bude vytvořen testovací set na rychlou detekci obsahu karotenoidů v pšenici. (MENDELU, Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV NmetC – Metodiky certifikované oprávněným orgánem	



Identifikační číslo QL24010230- V16	Název výstupu/výsledku Krmná směs pro nosnice s podílem zrna obilovin s vyšším obsahem melaninu a anthokyanů.
Popis výstupu/výsledku Výsledkem experimentů s nosnicemi bude užitečný vzor v podobě krmných směsí s definovaným podílem zrna obilovin se zvýšeným podílem melaninu a antokyanů. (MENDELU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Fuzit – Užitečný vzor	

Identifikační číslo QL24010230- V18	Název výstupu/výsledku Potenciální vliv obsahových látek v obilovinách na zdraví a morfometrii trávicího traktu u zvířat.
Popis výstupu/výsledku Výsledky krmných testů s obilovinami s vyšším obsahem melaninu a antokyanů, kde bude vyhodnocen vliv krmiva na morfometrii trávicího traktu, budou sepsány do podoby impaktní publikace. Široká odborná veřejnost tak bude seznámena s účinky zkoumaných obilovin na zdraví zvířat. (MENDELU)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	

Identifikační číslo QL24010230-V6	Název výstupu/výsledku Genetický zdroj pšenice se zlepšenými vlastnostmi (odrůda/linie)
Popis výstupu/výsledku Bude vyšlechtěna linie pšenice se zlepšenými vlastnostmi oproti odrůdě AF Zora, která bude přihlášena k registraci na odrůdu. Protože se jedná o velmi náročný výsledek vzhledem k tříletému zkoušení materiálu ve Státních registračních zkouškách a vysokému riziku nedosažení tohoto výsledku, ji uvádíme pouze jako Gfunk. (Agrotest)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gfunk – Funkční vzorek	



6. Identifikační údaje účastníků

Hlavní příjemce – [P] Agrotest fyto, s.r.o.

IČ 25328859	Obchodní jméno Agrotest fyto, s.r.o.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma POO - Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)	
Typ organizace VO - Výzkumná organizace	

Další účastník – [D] Česká zemědělská univerzita v Praze

IČ 60460709	Obchodní jméno Česká zemědělská univerzita v Praze
Kód organizační jednotky 41210	Organizační jednotka Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Právní forma VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)	
Typ organizace VO - Výzkumná organizace	

Další účastník – [D] Mendelova univerzita v Brně

IČ 62156489	Obchodní jméno Mendelova univerzita v Brně
Kód organizační jednotky 43210	Organizační jednotka Agronomická fakulta
Právní forma VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)	
Typ organizace VO - Výzkumná organizace	



Další účastník – [D] DITANA spol. s r.o.

IČ 61944220	Obchodní jméno DITANA spol. s r.o.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma POO - Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)	
Typ organizace MP - Malý podnik	

Další účastník – [D] Univerzita Palackého v Olomouci

IČ 61989592	Obchodní jméno Univerzita Palackého v Olomouci
Kód organizační jednotky 15110	Organizační jednotka Lékařská fakulta
Právní forma VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)	
Typ organizace VO - Výzkumná organizace	



7. Náklady

(uvedené údaje jsou v Kč, závazné parametry tučně v rámečku)

Projekt — QL24010230

Položka / rok	2024	2025	2026	2027	2028	Celkem maximální výše
Náklady projektu celkem	4 536 000	4 648 000	4 648 000	4 604 250	4 570 500	23 006 750
Výše podpory	3 842 301	3 936 326	3 936 326	3 898 513	3 869 951	19 483 417
Maximální intenzita podpory projektu						85 %

Hlavní příjemce — [P] Agrotest fyto, s.r.o.

Položka / rok	2024	2025	2026	2027	2028	Celkem maximální výše
Osobní náklady	800 000	820 000	820 000	820 000	820 000	4 080 000
Subdodávky	0	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	650 000
Nepřímé náklady	232 500	237 000	237 000	237 000	237 000	1 180 500
Náklady projektu celkem	1 162 500	1 187 000	1 187 000	1 187 000	1 187 000	5 910 500
Výše podpory	988 000	1 008 900	1 008 900	1 008 900	1 008 900	5 023 600
Způsob výpočtu režijních nákladů						Flat rate 25%

**Další účastník — [D] Česká zemědělská univerzita v Praze**

Položka / rok	2024	2025	2026	2027	2028	Celkem maximální výše
Osobní náklady	520 000	540 000	540 000	520 000	500 000	2 620 000
Subdodávky	0	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	400 000	430 000	430 000	405 000	400 000	2 065 000
Nepřímé náklady	230 000	242 500	242 500	231 250	225 000	1 171 250
Náklady projektu celkem	1 150 000	1 212 500	1 212 500	1 156 250	1 125 000	5 856 250
Výše podpory	977 500	1 030 625	1 030 625	982 812	956 250	4 977 812
Způsob výpočtu režijních nákladů						Flat rate 25%

Další účastník — [D] Mendelova univerzita v Brně

Položka / rok	2024	2025	2026	2027	2028	Celkem maximální výše
Osobní náklady	490 000	490 000	490 000	490 000	490 000	2 450 000
Subdodávky	0	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	455 000	455 000	455 000	455 000	455 000	2 275 000
Nepřímé náklady	236 250	236 250	236 250	236 250	236 250	1 181 250
Náklady projektu celkem	1 181 250	1 181 250	1 181 250	1 181 250	1 181 250	5 906 250
Výše podpory	1 004 063	1 004 063	1 004 063	1 004 063	1 004 063	5 020 315
Způsob výpočtu režijních nákladů						Flat rate 25%

**Další účastník — [D] DITANA spol. s r.o.**

Položka / rok	2024	2025	2026	2027	2028	Celkem maximální výše
Osobní náklady	156 000	171 000	171 000	183 000	189 000	870 000
Subdodávky	0	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	55 000	60 000	60 000	58 000	50 000	283 000
Nepřímé náklady	52 500	57 500	57 500	60 000	59 500	287 000
Náklady projektu celkem	263 500	288 500	288 500	301 000	298 500	1 440 000
Výše podpory	210 800	230 800	230 800	240 800	238 800	1 152 000
Způsob výpočtu režijních nákladů						Flat rate 25%

Další účastník — [D] Univerzita Palackého v Olomouci

Položka / rok	2024	2025	2026	2027	2028	Celkem maximální výše
Osobní náklady	343 000	343 000	343 000	343 000	343 000	1 715 000
Subdodávky	0	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	280 000	280 000	280 000	280 000	280 000	1 400 000
Nepřímé náklady	155 750	155 750	155 750	155 750	155 750	778 750
Náklady projektu celkem	778 750	778 750	778 750	778 750	778 750	3 893 750
Výše podpory	661 938	661 938	661 938	661 938	661 938	3 309 690
Způsob výpočtu režijních nákladů						Flat rate 25%



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

8. Další závazné parametry projektu
