

MOŽNOSTI VYUŽITÍ ÚDAJŮ Z INFORMAČNÍHO SYSTÉMU GRIN CZECH PRO ŠLECHTĚNÍ ODRŮD BRAMBORU

POSSIBILITIES OF USING DATA FROM THE GRIN CZECH INFORMATION SYSTEM FOR BREEDING POTATO VARIETIES

Jitka POSPÍCHALOVÁ

Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o.

POSPÍCHALOVÁ, J.

MOŽNOSTI VYUŽITÍ ÚDAJŮ Z INFORMAČNÍHO SYSTÉMU GRIN CZECH PRO ŠLECHTĚNÍ ODRŮD BRAMBORU

Vědecké práce – Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, 2025, 31: 33–46

Na škrobnatosti odrůd získaných do kolekce světového sortimentu v letech 1990 až 2022 je ukázána možnost využití informačního systému GRIN CZECH. Přehled o jednotlivých odrůdách je veden z databáze genetických zdrojů – GRIN CZECH.

škrob; genetické zdroje

HISTORIE

Z plodin, které byly po objevení Ameriky dovezeny, mají nezastupitelnou roli v historii evropského zemědělství vedle kukuřice a tabáku – brambory (MINX, 1994). Ale žádný z těchto darů Ameriky neměl tak obtížnou cestu do Starého světa a nesetkával se tu s takovým odporem jako brambor. Příčiny byly patrně v nezvyklosti jedlé části rostliny, ve skutečnosti, že se hlízy vytvářely v zemi, kdežto u jiných plodin jejich požitelné části vznikaly zcela jinak, vytvářely se jako plody nad zemí opylením a růstem semeníku. Vlastí brambor je velká kulturní oblast, která se vytvořila dávno před příchodem Evropanů v západní části Jižní Ameriky na vysoko položených náhorních rovinách And (KUTNAR, 2005).

Do Evropy byly brambory dovezeny z Peru přes Španělsko, roku 1565 a jednalo se o druh *Solanum andigenum*. Odtud se rozšířily jako okrasné zahradní a léčivé rostliny s hlízami rohlíčkovitého tvaru s červenou slupkou. V r. 1585 byly do Anglie dovezeny kulturní brambory (*Solanum tuberosum*), které pocházely z oblasti Chile. Byly to bílé kvetoucí rostliny s kulatými hlízami a světlou slupkou, které se později staly základem evropských odrůd brambor (JŮZL, 2000). V Irsku, které má přibližně stejné podnebí jako střední Chile, se brambory rychle rozšířily a staly se také v Evropě, již asi v polovině 17. století, polní kulturou. Z Anglie nastoupily pak další cestu do severní Evropy a první osadníci je s sebou přivezli na počátku 17. století do vznikajících anglických kolonií v Severní Americe (KUTNAR, 2005).

Na území Čech se dostaly brambory v letech 1628-1630 a do konce 17. století zůstaly jen zahradní rostlinou. Jejich pěstování se rozšířilo po poznání, že lépe uživí stoupající počet obyvatel nežli obilniny. Hlavně se tak stalo po roce 1772, kdy byla v Evropě velká neúroda obilí a na základě výzvy a odměny vyhlášené Pařížskou vědeckou akademií prokázal Francouz Parmentier užitečnost brambor. Odtud rozšířené pěstování ve Francii, Německu a Rakousku. Již roku 1781 se u nás brambory uznávaly jako potravinu odstraňující hlad, jako vhodné krmivo pro hospodářská zvířata a dostaly se tak pravidelně na stůl hlavně na venkově vedle kaše, hrachu a zelí. Vzestup produkce brambor zaznamenal konec hladu, moru a jiných epidemií obvyklých zejména při neúrodě obilnin (PELIKÁN, 2001).

Další dějinná cesta brambor byla vyznačena tím, že se brzo začaly hodnotit a pěstovat jako vydatné krmivo pro hospodářské zvířectvo a jako cenná surovina k výrobě lihu, škrobu a sirupu. Již od sedmdesátých let 18. století se brambory doporučovaly jako krmivo. České bramborářství dosáhlo již před polovinou 19. století značných úspěchů. Brambory podle soudobých statistik zabíraly podle odhadu asi 6 procent obdělávané půdy v zemi. Ale právě v době, kdy se na počátku čtyřicátých let 19. století dobral český bramborářství úspěchů a proniklo do české společnosti a šlo se s ní, bylo ve svém dalším rozvoji a ve své existenci ohroženo neobyčejně zákeřným nepřítelem, dlouholetou katastrofální hnilobou. Hniloba se v suché a později v mokré formě rozšířila do všech výrobních oblastí Čech, nepostihla je však stejnou měrou. Ke konci čtyřicátých let choroba načas polevila, ale znovu propukla v letech 1851-1853, a to v míře daleko větší a ve formě zhoubnější. Boj proti choro-

bě byl neobyčejně ztěžován tím, že se neznala pravá podstata hniloby a že nebyly ani známy všechny příznaky a podmínky, za kterých se jí daří (KUTNAR, 2005).

V polovině 19. století u nás už brambory patřily mezi základní potraviny a v zemědělských lihovarech nahrazovaly žito. Později byly ve škrobárnách zpracovány na bramborový škrob (JŮZL, 2000).

Do pěstování brambor zasahovalo od druhé poloviny 19. století významně pokusnictví a šlechtitelství. Pokusy o hnilobě brambor konal již ke konci 18. století profesor botaniky a chemie na pražské univerzitě Josef Mikan. Lidové pokusnictví se rozvíjelo zejména v období výskytu hniloby brambor ve čtyřicátých a padesátých letech 19. století. Od padesátých let byla zřizována pokusná pole nebo hospodářství velkostatky nebo se pokusy prováděly na pokusných hospodářstvích hospodářských škol jako součást jejich výuky a badatelské činnosti. Snahu vypěstovat kvalitnější odrůdy brambor podnítila neobyčejně jejich hniloba v polovině století. Pouhé empirické šlechtění, které je prastaré, se stávalo uvědomělou činností. Cílem bylo vypěstovat výnosnější a odolnější odrůdy. V našich zemích začíná šlechtění brambor o něco později než v západoevropských státech, dosahuje však brzo pozoruhodných výsledků. Roku 1877 byly na jihočeském schwarzenberském panství vyšlechtěny červené české brambory, které do vínku dostaly francouzské pojmenování Rouge de Bohême. Jedním z prvních českých šlechtitelů brambor byl jihočeský hospodář Karel Rambousek. Vyšlechtil prostředně ranou odrůdu Zborovské brambory. Od roku 1887 šlechtil brambory šlechtitelský podnik Nolčův v Horních Počernicích. Jeho zakladatelem byl Josef Nolč. Významných šlechtitelských úspěchů na přelomu století dosáhl ředitel velkostatku v Herálci Karel Sommer. Od let devadesátých vyšlechtil řadu dobrých stolních odrůd. Na Moravě se šlechtěním zabýval František Zdráhala z Kroměříže. V roce 1898 vznikl v Chlumci nad Cidlinou šlechtitelský závod Adolfa Dregera.

Od konce osmdesátých let konala šlechtitelské pokusy s bramborami hospodářsko-botanická výzkumná stanice při tábořské hospodářské akademii. Na počátku 20. století založila obchodní společnost Selektu svůj šlechtitelský závod v Pyšelicích u Prahy a od roku 1915 zasahovalo do šlechtění brambor Hospodářské družstvo pěstitelů zemáků, které si vybudovalo šlechtitelský závod v Německém (dnes Havlíčkově) Brodě. V roce 1921 zřídilo Družstvo hospodářských lihovarů Ústav pro zušlechťování zemáků ve Slapech-Vyklantcích u Pacova. Roku 1923 začala pracovat šlechtitelská stanice v Keřkově u Přibyslavi a pokusná stanice ve Valečově u Havlíčkova Brodu (KUTNAR, 2005).

V současné době se novošlechtěním bramboru zabývají v České republice především SATIVA Keřkov, a. s., (SATIVA); SELEKTA Pacov, a. s., (SELEKTA); VESA Velhartice, a. s., (VESA) a částečně i Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s. r. o., (VÚB). Tyto společnosti byly do roku 1990 součástí jednoho státního podniku Oseva Praha. Tvorba odrůd byla na jednotlivých pracovištích úzce specializovaná. Současná SATIVA se zabývala šlechtěním konzumních odrůd s krátkou vegetační dobou, dnešní SELEKTA především tvorbou odrůd s vysokým obsahem škrobu, VESA experimentálním šlechtěním a přípravou výchozích materiálů s vyššími odolnostmi vůči chorobám a škůdcům (DOMKÁŘOVÁ *et al.*, 2025).

ODRŮDY A ŠLECHTĚNÍ BRAMBOR

Odrůda u brambor je nejnižší systematickou jednotkou a každá nová odrůda je kvalitativně nová forma, odlišná od dosavadních odrůd. Z genetického hlediska jsou odrůdy brambor klony – vegetativně množená potomstva vybraných rostlin. Z hlediska praktického využití je odrůda brambor nositelem řady charakteristických znaků a vlastností, které ovlivňují významně možnost pěstované odrůdy v daných podmínkách a determinují využití hlíz brambor z hlediska spotřeby.

Z pěstitelského hlediska se rozlišují odrůdy podle délky vegetace na velmi rané, rané, polorané, polopozdní až pozdní. Pěstitelé vyžadují od odrůd dostatečný výnos hlíz, odolnost hlíz proti mechanickému poškození, odolnost proti chorobám a škůdcům, vhodnost ke skladování apod. Z hlediska spotřebitele jsou odrůdy brambor členěny na konzumní a průmyslové. Podobně jako u ostatních plodin jsou odrůdy brambor výsledkem dlouholeté práce šlechtitelů (MINX, 1994).

Pěstitelé brambor mají u nás k dispozici velkou škálu odrůd, z níž mohou vybírat. Ve státní odrůdové knize ČR bylo pro rok 2025 zapsáno celkem 111 odrůd bramboru. Jednalo se o 21 velmi raných, 38 raných, 33 poloraných a 19 polopozdních až pozdních odrůd. České odrůdy byly v tomto sortimentu zastoupeny počtem 72. Při šlechtění nových odrůd brambor se používá křížení, a to nejen meziodrůdové, ale i mezidruhové. Využívají se techniky, jakými jsou haploidizace, polyploidizace, mutační šlechtění, genové manipulace a tkáňové kultury.

V udržovacím šlechtění lze vycházet jednak klasicky z polních pozitivních klonových výběrů, prováděných šlechtiteli s ohledem na odrůdově typické vlastnosti a zdravotní stav materiálu. Nebo je množení šlechtitelského materiálu založeno na explantátovém způsobu množení. Tento moderní postup rozmnožování vychází z řízkování rostlin ozdravených meristemových klonů v podmínkách *in vitro*. Zdravotní stav u obou způsobů udržovacího šlechtění je kontrolován metodou ELISA. Přínos explantátového množení spočívá v tom, že je zahajováno z meristemových klonů aktivně zbavených patogenů a dokonale prověřených z hlediska zdravotního stavu. Vysoký koeficient rozmnožování umožňuje zkrátit cyklus polního množení předstupňů o 2 až 3 roky. Tím podstatně snížit riziko reinfekce virózy, které se jeví jako zvláště významné u náchylnějších odrůd (VOKÁL *et al.*, 2003).

Genetické zlepšování plodin je rozhodujícím faktorem pro budoucí rozvoj zemědělství ve světě. Stoupající význam genetických zdrojů pro šlechtění polních plodin se projevil změnami v jejich konzervaci, výzkumu a využívání. Změny reflektují na mezinárodní úrovni i zvyšující se ohrožení biodiverzity a nezbytnost přijímat globální opatření pro její záchranu (DOTLAČIL, 2008).

Česká republika, která má v práci s genofondy kulturních rostlin dlouholetou tradici, přijala smluvní odpovědnost za uchování genetických zdrojů na svém území. Stát pro-

střednictvím Národního programu konzervace a genofondu rostlin vytvořil podmínky pro zabezpečení činností spojených s konzervací, využíváním a poskytováním shromážděných genetických zdrojů. Jedním z řešitelských pracovišť působících v rámci Národního programu je Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o., který je pověřen shromažďováním, systematickým hodnocením dokumentací a dlouhodobým uchováváním kolekce genetických kolekcí bramboru (rod *Solanum*). Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s. r. o, má s řešením problematiky genetických zdrojů bramboru dlouholetou zkušenost, sahající až do roku 1952. Kolekce odrůd světového sortimentu je hodnocena pomocí Klasifikátoru genus *Solanum* (VIDNER *et al.*, 1987) a podle schválených metodik. S využitím devítibodové stupnice jsou hodnoceny morfologické a hospodářské znaky a vlastnosti a popsány úrovně odolnosti proti chorobám a škůdcům.

Dále se podílí na tvorbě národní databáze bramboru s unifikací pasportních a popisných dat podle systému GRINCZECH a zajišťuje poskytování genetických zdrojů tuzemským a zahraničním uživatelům.

Výše uvedené si ukažme například na škrobnatosti u odrůd získaných do kolekce světového sortimentu v letech 1990 až 2022. Přehled o jednotlivých odrůdách je veden z databáze genetických zdrojů – GRIN CZECH. Obsah škrobu byl stanoven v laboratoři chemie VÚB. Působením kyseliny chlorovodíkové byl škrob převeden v rozpustnou formu a stanoven polarimetricky metodou podle Ewerse (DAVÍDEK, 1977).

V Tab. 1 je uveden způsob zařazení odrůd do stupňů škrobnatosti. V následujícím textu jsou uvedeny ke stupňům škrobnatosti také názvy odrůd získaných do kolekce světového sortimentu v letech 1990 až 2022. Odrůdy, označené tučným písmem, mají pouze historický záznam.

Tab. 1: Způsob zařazení odrůd do stupňů škrobnatosti

Stupeň škrobnatosti	Průměrná škrobnatost v %
9	24,0 a více
8	22,1–24,0
7	20,1–22,0
6	18,1–20,0
5	16,1–18,0
4	14,1–16,0
3	12,1–14,0
2	10,1–12,0
1	10,0 a méně

STUPNĚ ŠKROBNATOSTI A ODRŮDY PŘÍSLUŠNÉHO STUPNĚ ŠKROBNATOSTI

Stupeň škrobnatosti 9

Atlanta (Nem), Ceza, Niska, Tronea

Stupeň škrobnatosti 8

Albatros, Alexis, Antina, Areska, Combi, Danva, Darga, Elba, Eurostarch, Frauke, Imperia, Losickij, Nova (Nem), Sira,

Stupeň škrobnatosti 7

Ali, Accord, Ackersegen, Ajiba, Ambassadeur, Amyl, Amylon, Apolena, Aquila, Baltyk, Bato, Belmont, Biene, Bimonda, Blanik, Blaue Eigenheimer (Niz), Bodenkraft, Bojar, Boroviny, Brandaris, Carnea, Cicero, Delfin, Dinamo, Domino, Donald, Draga (CZ), Dzialkowiec, Fabula, Falke, Fecuva, Felicitas, Fichtelgold, Flamingstarke, Forelle, Forta, Franca, Fransen, Fregata, Fridolin, Greta, Helios, Herkules, Hochprozentige, Charisma, Ikar, K3308, Kenavo, Kormoran, Kotnov, Krepka, Krystala, Kuras, Latona, Libertas, Lumber Jack, Magnat, Mara, Monika, Nika, Norelia, Oleva, Oreb, Orlando, Orlik, Panda, Pareka, Petra (Nem), Pimpernel, Prosna, Prudenta, Rebecca, Rosara, Rozvaristij, Rubin (Nem), Sibü, Sjamero, Starne, Stet 82-8036, Tasso, Tomahawk, Transit, Trent, Uno, Vebeca, Welsa, Westamyl, Wulkan, Zasickij

Stupeň škrobnatosti 6

Aiko, Adora, Altgold, Amaryl, Amati, Amyla, Amylex, Anka, Arabela, Ardentia, Assia, Astarte, Aster, Astol, Astra (Nem), Athene, Atleet, Binia, Bionta, Birchbark, Bison, Blaue Eigenheimer (Niz), Bliza, Bova, Brava, Brda (Pol), Brenda, Brodeslav, Bronderslav, Brunella, Burbank, Burmania, Bzura, Calla, Calgary, Carlita, Centurion, Ciklamen, Commandeur, Condor, Cosima, Cycloon, Dalco, Daresa, Daria, Datan, David, Debora, Dinia, Dolar, Dorett, Doris, Drop, Duet, Edelgard, Elkana, Endra, Erasme, Erika (Nem), Eschyle (Bel), Eurogrande, Euroresa, Ewerest, Fabia, Fabricia, Fanal, Fausta, Felsina, Fianna, Flora (CZ), Florissant, Florita, Fredana, Frideka, Friso, Gabi (Nem), Gina, Globe, Golden Rod, Golden Wonder, Golf, Goliath, Granat, Gustav Adolf, Heban, Helena, Herbstgelbe, Herkol, Herulia, Hutten, Chibiny 3, Irene, Irmgard, Jacova, Jarabina, Javor, Johanna, K 3252, Kaptah, Karatop, Karida, Kardal, Kardula, Karma, Karmen, Karo, Kastor, Kajtusa, Kazanskij, Kea, Kenva, Kero, Kiebitz, Kleinwanzleben, Kobra, Komet, Konsul, Konsuragis, Koopman, Kora, Korela, Korrigane, Kreta, Krumlov, Lama, Lady Christl, Lady Rosetta, Larisa, Lawa, Lipta, Logo, Lomnica, Lydia (Niz), Madison, Marabel, Matilda, Maxi, Maxilla, Mensa, Mentor, Mindenes, Minskij, Mira, Multa, Mungo, Nafida, Nandu, Natalie (Nem), Nysa, Olga, Olza, Oscar, Owat, Pacov, Parel, Patricia, Patrones, Pentland

Falcon, Pionier, Pito, Platan, Populair, Posmo, Prefect, Prevalent, Ragna, Ravenna, Rea, Rebel, Regent, Reichkanzler, Remarka, Remona, Ria, Roberta, Robinta, Roda, Ronda, Rotkehlchen, Rubin (Pol), Rustica, Saga, Samara, Saturna, Scorpio, Sensor, Serenade, Serrana Inta, Sirius, Sitta, Smits Comet, Solide, Somogyi Sagra, Sonate N, Souvenir, Star, Stobrava, Susanna, Switez, Symfonia, Szaszszorszep, Tamira, Tegal, Teho, Terrana, Thorma, Tiva, Tomba, Tombola, Tomensa, Tondra, Tunika, Turbo, Uran, Vera, Verdi, Vilija, Vilma, Vladan, VR-808, Vydra, Wanda, Warta, White Lady, Woudster, Wyszoborskie, Zofie, Zorza, Zuzanna, Zvikov

Stupeň škrobnatosti 5

Advira, Agnes, Agros, Achao, Akebia, Akira, Albina, Allegra, Alisma, Alpha, Amado, Amanda, Amera, Amex, Anatori, Angelika, Anna (Rak), Anna (Swe), Apta, Aranyalma, Aristo, Arka, Arnika, Aryo, Aspokit/Virus FRI, Asterix, Astrid, Atlantic, Atlas (Fr), Atlas (Rak), Aurelia (Nem), Aziza, Azur, Baca, Ballade, Baltic cream, Beli, Beo, Bettina, Bevelander, Bianca, Biancadibasilicata, Blaue Ludiano, Blekit, Bobr, Boesjes, Bolesta, Borek, Borka, Brava, Breza, Bright, Brodick, Camilla, Campbell 14, Capella, Cardoso, Carmen, Cavalier, Celeste, Cernatica, Cisa, Cobbler, Colombia Bogota, Columbus, Corahila, Cornado, Cosmos, Crebella, Crusador, Dali, Daroli, Darwina, Datura, Dekama, Delikat, Diana (Nem), Diplomat, Disco, Diva, Donella, Doon Bounty, Doon Pearl, Drakar, DS/Apli, Dukat, Dukata, Eba, Edda, Edzell Blue, Eigenhe, Elke, Emergo, Emilia, Energie, Erbo, Eroica, Esterel, Europrima, Eva (Nem), Evita, Exquisa, Farberkartoffel, Fasan, Feldeslohn, Feldgluck, Feuergold, Figna, Firmula, Fitoftoroustojcivij, Fox, Fredrikshoj, Fregate, Frila, Fulda, Furore, Gamma, Gamma (Nem), Garant, Gari, Gatsinskij, Geheimrat Walter, Gemma, Gineke, Gloria (Niz), Gluckspilz, Godiva, Goldika, Gonduezo, Goran, Grom, Gromadzkie, Guelzov 633, Gunosa, Heidrun, Heimkehr, Hellena, Heringa, Herkula, Hilla, Hindenburg, Ibis, Ijsselster, Ikar, Immertreue, Indira, Innovator, Isola, Jaako, Janne de Laveyron, Jantarnyj, Jaqueline, Jasmin (Pol), Jogeva Piklik, Jossing, Jubel, Judica, Judika, Jugovostocnyj, Jupiter, K 3313, Kalina, Kameraz, Kankan, Kariera, Karlina, Karnico, Karolin, Karsta, Kartz V.Kameke, Katja, Kemenyitoekiraly, Kerkovske rohlicky, Kiwi, Klera, Kmiec, Kolibri, Konsum, Korál, Korenevskij, Kornelie, Krasavec Altaja, Krasnoufinskij, Kuroda, Lady Olympia, Lerche, Levinata, Lichtblick, Limba, Loghorst, Looman, Lotos, Luctor, Lucnica, Luna (Nem), Lvovjanka, Maestro, Magura, Mandelkartoffel, Marella, Margot, Markies, Marlen, Marszalek, Mayan Twilight, Mawka, Melo, Miranda, Miriam, Morene, Mustang, Nautilus, Navan, Nemea, Nemes Rozsa, Noes 1175/94, Nomade, Nora (Cz), Nordost, Oeszi Rozsa, Oktan, Olivia (Niz), Opal, Ora, Orbit, Ornament, Ornella, Osira, Osirene, Ovatio, Pamir (Nem), Pamir (Nem), Pana, Pandora, Pardal, Pantland Ace, Pazific, Pelikan, Pentland Dell, Pentland Ivory, Pilica, Pirol, Pirola, Poet, Pompadour, Ponto, Poutnik, Priamos, Prikarpatkij, Prinslander, Privileg, Producent, Promesse, Pruceres, Psata, P 20-2, Radka, Radosa, Ramses, Realta, Red Anna, Red-

star, Rema, Rieke, Rika, Rita, Roeslau, Romula, Rosa (Nem), Rosamunda, Roseval, Rooster, **Rozsagyöngye**, Sabina (Sw), **Sabina (Nem)**, Salenta, Sandra, **Sanetta**, Sarion, Sarolta, Szava (CZ), Sempra, **Severjanin**, Sharpes Express, Shepody, Schwalbe, Sigyn, **Silesia**, Silvester, Solanda, Soltana, Somogy Gyöngye, Sonate, Spatz, Speci, **Stachanovskij**, **Standart**, Starkeprofi, Stefano, Stiletto, Stina, **Suevia**, **Sunia**, Sunshine, **Surprise**, Tanja (Nem), **Tedria**, Tenor, Tessa, Tessi, Thalesa, Toccata, Tokio, Tucan, **Ulenborgh**, Unisana, **Ute**, Verne, Veronie, **Vertifolia**, Victoria, Vigri, Violette, Vitelotte, Vltava, **Volcan**, Wotan

Stupeň škrobnatosti 4

Ackersegen, **Achat**, Aistes, **Albion**, Alexa, Alkon, Amazone, **Ancilla**, Andante, Aneta, Angela, Anneli, Anni, **Antinema**, Aparat, **Apolia**, Apollo (Nem), **Ariane**, Arkona, Arlet, Arnika, Arran Consul, Arran Peak, **Arran Scout**, Arsenal, Arwen, Asva, **Augusta**, Aurelia (Nem), Babett, Balatoni Rozsa, Barbara, Beata, Belda, Bella (CZ), Beluga, **Benedikta**, Benol, Bergerac, Beryl, Bernard, **Biacona Divisco**, Bistra, **Blaue von Heinersdorf**, Blaue Hindelbank, Blaue Mauritius, Blaue Schweden, Blleza, Blo Kongo, Blue Salad Potato, **Bola**, Bonita, Bonte Desiree, Brda (Pol), British Columbia Blue, Bropanna, **Buschra**, **Busset Sebaco**, **Cajka**, **Canso**, Cantate, Carla, Carmona, **Catrose**, Cecile, **Ceres**, Clarissa (Nem), Claudia, Clivia, **Cobra**, Colina, **Comuy**, **Condea**, Costella, Courage, Daisy, Dalmatinka, Danohakuimo, Delia, Delianne, Delos, Delta (Rak), Demon, Derby, Dicolora, **Diplomate**, Dita, Dobro, Dominátor, Dominika, **Doon Star**, Doubrava (CZ), Drevljanka, Duca, **Dunbar Acher**, **Early Rose**, Echo, Epicure, **Epoka**, Erato, **Erdmanna**, **Erdgold**, **Erendira**, Escort, Evelin, Evita, Exempla, **Expova**, **Extase**, Fala, Falco, Famosa, Fambo, Fiana, Filea, **Fita**, **Flamingskost**, Flavia, **Flora (Pol)**, Foka, Folva, **Fontana**, Fontane, Foxton, Franceline, Francine, Fresco, Freya, Froma, Fruehperle, Galina, Gambria, Geelblom, Gelbling, Gigant, Gitte, **Glasgow Favoriet**, Goldsegen, Granada, **Gypsi**, **Hadasa**, **Hassia**, Havilla, **Heida**, **Heiko**, Hera, Heraclea, **Hessenland**, Hessenkrone, Hilda, **Holanda**, Hommage, Charlotte (Fr), Chenango, Iduna, Ilse, **Imperia**, Inara, Irina, Irish Peace, Irga, Iroise, Istra, Ivetta, Jaka, JAN.A.8719339, Jara, Jasmin (Pol), Jelly, **JH 78-32**, Jiskra, Jizera, Jolana, Juliane, Julia, Kamyk, Karo, Katka, King Edward, KIS Kokra, KIS Mirna, **Kolektyw**, Kolia, Komtesa, **Koopman 3799**, Koruna, **Kotva**, Krista, Krokus, **Kwinta**, K6916, Lady Claire, L 325/90, La Bonnotte, Lada, Laguna, **Lara**, Lasunok, **Laurus**, **Lecta**, Lido, Lika, **Lilla**, **Lindenhof 1879-48**, **Lindenhof 1912-50**, Linzer Starke, **Llanguihuana**, Liu, Livera, Long Blue, Lori, Lotte, Lugovskij, Luna (Nem), Lyra, Magda, Magyar Rozsa, **Malchow 49.34-487**, **Malchow 50.18-88**, Marena, Maria, Mariella, Marijke, Megan, Meise, Merkur, Meta, Metlige Muhlvirtla, Milva, Mirage, Mirakel, Mondial, Monet, Monika, **Monitor**, Mozart, **Mowe**, Mr.Bresee, Nadezda, Naglerner Kipfler, Nida, Nikita, Nora, **Norma**, Novara, Obelix, Oda, Odenwalder Blaue, Odesskij, Olympia, **Omic**, Opava, **Opperdoese Ronde**, Pamela, Pamina, Patria, Pavo, **Penlla**, **Pentland Hewk**, **Petra (Nem)**, **Pillan**, Pink Fir Apple, **Pinki**, **Planet (Lembkes)**, Pluto, Prelude, Presto, Prigozij 2, **Professor Broekema**, Provento, PR 89-2087, Puntila,

Raja, Ramenskij, Ramona N, Ramos, Rasant, Ratte, **Raritan**, Recolta, Red Duke of York, **Regale**, Renata, Respect, Rezerv, **Rita**, **Rival**, Rode Erstling, Rodeo, Rosa Tannenzapfen, Rosella, Rosita, Royal, Rumelia, RZ 87-169, RZ 89-1232, RZ 91-450, Sagitta, Salad Red, Saline, **Salome (Niz)**, Salome (Nem), Salute, Samantana, Santana, Saphir, Sarpo Mira, Satina, Sava, Schwarzblaue, Sedafin, Semena, **Senaria**, Serafina, **Severnaja Roza**, Shiretoko, **Sientje**, Sierra, Signal, Sinora, Sissi, **Smak**, Sola, Solara, **Somogyi Korai**, Sovereign, **Spartaan**, Spinela, Sprint, SRN 787206-04, Stetos, **Svijazskij**, Swing, Szignal, **(S.chacoense/Aquila)/Ackers.**, **(S.chac./Aquila)/Ackers.///.**, Talent, Tango, Tanja (UnKin), Tanu, Taurus, **Tella**, Temp, **Terena**, Tewadi, Timate, Timea, Tirana, Tresor, Troja, Troll, Unbekannte Schwarze, **Univers**, Uran, Utimec, Valisa, **Valkora**, Valkyra, Valmont, Valor, Valuta, Valy, Van Gogh (Niz), Velox, Velur, Venusz Gold, Verba, Vetica, Vila, Viola, Vital, Vitesse, Volna, **Westerw. Niere**, Yankee Chipper, Ybbstaler, YP 86-150, Yvonne, Yukon Gold (Can), Zeisig, Zlata

Stupeň škrobnatosti 3

Aal, **Abudance**, **Ada**, Adela, Adretta, Afke, Agave, Agila, Ailsa, **Allannach**, Allegro, Alcmaria, Alice, **Alina**, **Allerfrueheste Gelbe**, Allora, Alwara, **Ally**, Amalia, Amber, Ambra, **Amelio**, **America**, Aminca, Amorosa, **Amsel**, **Amva**, Anco, Ando, Andra, **Anemone**, **Anett**, Annabelle, **Antares**, Anushka, **Apollo (Fr)**, **Ardeal**, Arelle, **Arensa**, **Ari**, Arielle, Arinda, Armundo, **Aronia**, Arran Banner, **Arran Cairn**, **Arran Comrad**, **Arran Rose**, **Arran Victory**, **Arvor**, Artemis, **Asoka**, Astilla, Astra (CZ), Astoria, Atica, **Atlanta (Nem)**, **Aura**, Auriga, **Avenir**, **Avon**, Axa, **Axilia**, Baccara, Ballerina, Ballydoon, Barbora, Baronesse, **Bea**, **Bella (Nem)**, **Belladonna (Nem)**, BEE J. 8511354, Belana, Bellarosa, Belle de Fontaney, **Belle de Fontenay (Fr)**, **Belle de Locronan**, **Bellona**, **Ben Crvachan**, **Bertita**, **Betula**, Bildstar, Biranco, Birgit, Birte, Blaue de la Manche, Bogna, Bohemia, **Boldogito**, **Bolko**, **Bolzigs Gelbbluhende**, Bona, Bonnie, **Bonnotte de Noirmoutier**, Bora Valley, Borodjanskij, **Brasovean**, **Brenta**, **Brio**, Bronka, **Bulba**, **B.F.15**, **B69-16**, **Calrose**, Campina, Capri, Cardinal (UKing), Carpatin, Casanova, **Caspar**, **Castiglione**, Cati, Catriona, Cidlina, Ciganka, Cinja, Cira, **Citrus**, **Civa**, Clada, Clarissa (Nem), **Climax**, Colette, **Comtessa**, Concorde, Concordia, **Concurent**, **Conchita**, Corne de Gatte, Costa, **Cucullus**, Cvetnik (Jug), **Cvetnik (Jug)**, Dagmar, Dalat Weiss, **Delica**, **Delta (Pol)**, Desiree, Diamant, **Digna**, **Dipper Grame Grod**, Ditta, Divina, **Dobra**, Dorisa, Doubrava (CZ), Domina, Drossel, **Dr.McIntosh**, **D.S.X ASPL.I.737**, Dunbar Rover, Earlane, **Early Puritan**, **Early Wermouth**, Elga, Elin, Elipsa, **Ella**, **Elsa**, **Epicur/Sol Curtilobum**, Erbium, Eridia, **Erika (Rak)**, **Erntedank**, Esprit, **Estima**, **Eszenyi Nemes Rozsaja**, **Etoile du Leon**, Eva (Swe), **Evergood**, **Exodus**, Fakse, **Falenskij**, **Farfadette**, Fatima, Fauna, **Feldsonne**, **Feldstolz**, Fidelia, Fidelio, Fiesta, **Fina**, Fina (Nem), **Fink**, Finka, Flamengo, **Flaminia**, **Flava**, **Flisak**, Flora, Flourball, **Fortuna**, **Franziska**, **Frenziska**, **Frezja**, **Frigga**, **Fruehbote**, **Fruehgold**, **Frueheste**, **Frueheste Delikates**, **Fruehmolle**, **Fruehnudel**, **Fruka**, **Fundy**, **Futura**, **Gabi (Nem)**, Gabreta, Gala, Gallo, Geisha, **Gelkaragis**, Gesa, **Giewont**, **Gladstone**, Gloria (Nem), Glorietta, **Golden**

Marvel, Goldmarine, Grandfolia, **Graniosa**, Great Scot, **Green Mountain**, **Grunwald**, **Gunda**, **Gudrum**, Guzsalys, Hamlet, Hansa, Heideniere, Heidi, **Hela**, **Herald**, Herby, Hermanns Blaue, Highland Burgundy Red, Hopehely, **Houma**, **Humalda**, **Huron**, **Hyva**, Chaleur, **Charles Downing**, **Charlotte (Fr)**, Cherie, **Chippewa**, Ida, **Ideaal**, Igor, Iman-dra, **Imme**, Impala, **Inka**, Inova, **Isabell**, Islander, **Isolde**, Ivernes Favoriet, Jagna, Janet, Jantra, Jelica, Jetta, Jindra, Jitka, Jowisz, **Jogeva 1968-32**, **Juligelb**, Julinka, Jumbo, Junior, Juno, Juvena, **Kalitinec**, **Kaplanky**, Kardinal, **Karmin**, Karmela, Karmther, Karla, Karsa, Katahdin, Katia, Katica, Kennebec, **Kenta**, **Ker Pondy**, **Kerrs Pink**, **Kerkovske ledvinky**, **Kerne**, **King George V.**, **Kingston**, KIS Sora, KIS Sotla, **Kitting**, Klara, **Kleinwanzleben 377-45**, **Konigsniere**, Kordoba, Krab, Krasa, Krasava, Krolisa, **Kungla**, Kvetuse, Lada, Lamia, **Lamse**, Laverta, Libana, Libora, Likaria, Liliana, Lilly, Lipsi, Liro, Lisera, Liseta, **Lekkerlander**, **Lenor**, **Leona**, Leoni, Leyla, **Lindenhof 1350-50**, **Lindenhof 1745-48**, Lipa, **Longarina**, **Lorch**, Lovaszpatonai, Lukava, Lydia (CZ), Lorett, Madam, Madona, **Mador**, **Magallanes**, **Magna**, **Maja**, Majo, **Majus Kiraly**, **Mandel**, Mandy, **Mantequilla**, Malibu, Malvina, Mansour, Manuela, Manuka, Maranca, Marcela, **Margit**, Margit (Nem), Mariska, **Maris Page**, Marktredwitzer Fruehe, Maris Peer, **Marli**, **Marygola**, Mayan Gold, Mayan Queen, **Menominee**, Merida, Merlot, Mette, Minea, Mireille, **Mohawk**, **Monak**, Molli, **Morada Lisa 3456**, Mr.Little's Yetholm Gypsy, **Murmanskij**, Musica, Nada, Nancy, Neli, Nena, Nesabudka, Nevskij, Nikoleta, **Nobelina**, Nora (Nem), Nordlicht, Norchip, **Nova (Fr)**, Novita, Olivia (Nem), Omega, Optima, Orbita, Orienta, Orion, Oslava, Ostara, Paola, Palma, Paroli, Pasha, Passat, Pentland Crown, **Pentland Ewoy**, Pentland Glory, **Pentland Javelin**, Pepo, Perkoz, **Peveloise**, Picasso, Piroshka, Planta, **Plantule (Ecese)**, Platina, Podzola, **Polonia**, **Ponta**, Prada, **Prignitzstarke**, Prigoznyi, **Primabel**, Primarosa, **Primura**, **Princes**, Prior, Punika, Purple and White, Purple Fiesta, Quinta, Radana, Rajka, **Ranij Poleskij**, Ranni Zjeltyj, Red Lady, Red Scarlett, Renska, Resy, Rheinhort, Ricarda, **Risa**, Riviera, **Rode Eerstling (Niz)**, Rode Pipo, Romano, Romina, Rona, Rosa, Rosafolia, Rosa von Grohdorf, Rosita, **Roslin Sasumua**, **Rostovskij**, Rosva, Roza, Roxy, Rubis, **Ruskmor**, Ruta, RZ 88-78(Sophia), RZ 90-316, Salami, **Samokovski**, Sanjava, **Sant Michele**, Sarka, **Satapa**, **Satrox**, Saxon, Sazava (CZ), Sedina, Seina, Senna, Servena, Shetland Black, **Scharpes Victor**, Sigma, Silvana, Skerry Blue, **Skorospelka**, **Smacnyj**, Solina, Sommer-niere, Somogyi Kifli, Sonate, Sonja N, **Sopronhorpaazi**, **Southesk**, **Spekula**, Spika, Spirit, **Sputnik**, SRN 498101-04, Stamka, **Stamm N.I.G.R. 161**, **Stamm 325**, **Start**, Steffi, **Stella**, Sunrise, Suzan, Svatava, Svella, Sylvana, Sylvia, Sucevita, Tacoma, **Tanja(Niz)**, **Tatry**, **Tawa**, **Tempo**, Titana, Thyra, Torva, **Trevor**, **Turma**, Tuskar, Ukama, **Uljanovskij**, **Ulster**, Ulster Dale, Up to date, **USA-75-4**, Ute, VDW 87-18, Valetta, Valda, **Valdor**, Valfi, Vandel Minea, **Venouska**, Verona, Veronika (CZ), **Veronika (Nem)**, **Verta**, **Vesna**, **Viktorija**, Vineta, Viserka, Vivaldi, Viviana, Vlasta, Voke, Volumia, Volzanin, Voyager, Vysocina, Wendy, Wigo, Wilga, **Winta**, Yema, Zora, Zuza, **Zwickauer Fruehe Gelbe**

Stupeň škrobnatosti 2

Accent, Agata, Agria, Almera, **Aniel**, Alowa, **Alwin**, Amandine, Antonia, Armada, Arnova, **Barima**, **Bartina**, Belladonna (Nem), Berber, Bernadette, Bernina, BF 15, Binella, Blanka, Blaue St.Galler, Calypso, Canadakartoffeln, Cara, Carerra, **Carina**, Carlingford, Carola, Cascada, Cilena, Cima, **Cleopatra**, **Claustar**, **Datcha**, Deposit Order, **Diana (Niz)**, Dobrin, **Draga (Niz)**, Elena, Elfe, Emma, Empire, Esperante, Essex, **Eureka**, Everest, Fanchette, Fiesta, Foremost, Frisia, **Gaumaise**, **Grata**, Gresus, **Gure Chique**, International Kidney, Jaerla, Jasmina, **Jubilej**, Judita, JWM 94-2, Kabardinski, Katy, Klondyke, Kondor, Krone, Laurene, Lima, Lizen, Luna (Nem), Lutetia, Madeleine, **Madelon**, Manna, Mariannka, **Marina**, Marketa, Martina, Mascote, Matjaz, Mia, Minerva, Monalisa, **Natalie (Nem)**, Nata-scha, **Nausica**, Nela, **Ninetyfold**, **Olinda**, Oskava, **Ostrovskij**, **Pepita**, **Potomac**, Prinzess, Queen Anne, Rafaela, Raisa, Red Cardinal, Rex, Rikea, **Rila**, **Rosalie**, Rubinia, **Saco**, **Sahel**, Scala, Secura, **Sedov**, **Solanum**, Solist, Soraya, Struma, Sunita, Tara, Terka, Treff, Val Blue, Vendula, YP 89-070, YP 91-123, YP 94-067, Wega

Stupeň škrobnatosti 1

Colomba, Puca Quitisch, Ranomi, Rincona, Stamm 9105/4

- U odrůd získaných do kolekce světového sortimentu v letech 1990 až 2022 vyplývá, že:
- Velmi nízké škrobnatosti dosáhlo 5 odrůd, a to Colomba, Puca Quitisch, Ranomi, Rincona, Stamm 9105/4.
 - Velmi vysoké škrobnatosti dosáhly pouze 4 odrůdy (Atlanta, Ceza, Niska a Tronea).
 - Dále je patrné, že nejvíce odrůd (548) dosáhlo 3. stupně škrobnatosti.

Ostatní stupně škrobnatosti a počty odrůd jsou shrnuty v Tab. 2.

Tab. 2: Shrnutí stupně škrobnatosti s počtem odrůd z kolekce světového sortimentu z let 1990–2022

Stupeň škrobnatosti		Počet odrůd
1	velmi nízká < 10,0 %	5
2	10,1–12,0 %	121
3	nízká 12,1–14,0 %	548
4	14,1–16,0 %	380
5	střední 16,1–18,0 %	327
6	18,1–20,0 %	230
7	vysoká 20,1–22,0 %	89
8	22,1–24,0 %	14
9	velmi vysoká >24,0 %	4

Činnost řešitelských pracovišť pro jednotlivé druhové kolekce je koordinována Českou genovou bankou kulturních rostlin, která je součástí CARC Praha-Ruzyně a tuto činnost vykonává z pověření Ministerstva zemědělství ČR. Je rovněž provozovatelem Informačního systému genetických zdrojů GRIN CZECH. V současné době plní úkoly spojené s konzervací a využíváním zdrojů v ČR 16 pracovišť, patřících 12 právním subjektům (DOTLAČIL *et al.*, 2014).

Významným krokem bylo u nás přijetí národní legislativy (Zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů č. 148/2003 Sb. a prováděcí vyhláška č. 458/2003). Oba dokumenty jsou plně v souladu s platnými mezinárodními dohodami, zejména Mezinárodní dohodou o genetických zdrojích rostlin (DOTLAČIL, 2008).

PODĚKOVÁNÍ

Práce vznikla díky institucionální podpoře na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace reg. č. MZE-RO1623 a Národnímu programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiversity MZE-62216/2022-13113/6.2.3.

LITERATURA A ZDROJE

- DAVÍDEK, J. (1977): Laboratorní příručka analýzy potravin. Praha: SNTL. 718 s.
- DOMKÁŘOVÁ, J. – KREJČA, V. – KLIČKA V. – BLAHA, J. – VOKÁL, B. (2025): České odrůdy konzumních brambor 2025. Praha: ČMŠSA.
- DOTLAČIL, L. (2008): Aktuální události a trendy v globální a regionální spolupráci. In: FABEROVÁ, I. (ed.): Aktuální problémy mezinárodní spolupráce, managementu a využívání genetických zdrojů rostlin: Sborník referátů ze semináře. Praha: VÚRV. Genetické zdroje č. 97: 5-8.
- DOTLAČIL, L. – HOLUBEC, V. – PAPOUŠKOVÁ, L. (2014): Genetické zdroje rostlin v ČR – historie a současnost. In: PAPOUŠKOVÁ, L. (ed.): Genetické zdroje rostlin v ČR po 20 letech existence Národního programu. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby. Genetické zdroje č. 102: 10-19.
- JŮZL, M. (2000): Rostlinná výroba III (okopaniny), Brno: MZLU. 232 s. ISBN 80-7157-446-5.
- KUTNAR, F. (2005): Malé dějiny brambor. 2. přepracované a rozšířené vydání. Pelhřimov: Nová tiskárna. 216 s, ISBN 80-85010-58-5.
- MINX, L. (1994): Rostlinná výroba III (okopaniny). Praha: Agronomická fakulta VŠZ. 148 s.
- PELIKÁN, M. (2001): Jakost a zpracování rostlinných produktů. České Budějovice: Jihočeská univerzita. 235 s. ISBN 80-7040-502-3.
- VIDNER, J. – DOBIÁŠ, K. – KONRÁD, J. (1987): Klasifikátor – genus *Solanum* L. Havlíčkův Brod: VŠÚB; Praha: VÚRV.
- VOKÁL, B. – ČEPL, J. – HAUSVATER, E. – RASOCHA, V. (2003). Pěstujeme brambory. Praha: Grada. 103 s. ISBN 80-247-0567-2.
- INTERNETOVÝ ZDROJ: <https://grinczech.carc.cz/gringlobal/descriptors.aspx>

POSPÍCHALOVÁ, J.

**POSSIBILITIES OF USING DATA FROM THE GRIN CZECH INFORMATION SYSTEM
FOR BREEDING POTATO VARIETIES**

Vědecké práce – Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, 2025, 31: 33–46

The possibility of using the GRIN CZECH information system is shown for the starch content of varieties acquired into the world assortment collection between 1990 and 2022. An overview of individual varieties is kept from the GRIN CZECH genetic resources database.

starch; genetic resources

Kontakt:

Bc. Jitka POSPÍCHALOVÁ

Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o.

Dobrovského 2366

580 01 Havlíčkův Brod

Česká republika

tel.: +420 569 466 233

e-mail: pospichalova@vubhb.cz

