

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra biologie

Bakalářská práce

Veronika Šumpichová

Srstka angrešt (*Ribes uva-crispa* L.) v České republice

Hustopeče 2023

vedoucí práce: doc. RNDr. Radim Jan Vašut, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. RNDr. Radima J. Vašuta, Ph.D. a uvedla jsem všechny literární zdroje, ze kterých jsem čerpala.

V Hustopečích

dne: 5.12. 2023

Podpis:

Poděkování:

Moc bych chtěla poděkovat hlavně doc. RNDr. Radimovi J. Vašutovi, Ph.D. za jeho ochotu, vstřícnost, cenné rady a také pomoc při revizi herbářových položek. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a kamarádům za podporu po celou dobu mého studia.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Veronika Šumpichová
Katedra:	Katedra biologie
Vedoucí práce:	Doc. RNDr. Radim Jan Vašut, Ph.D.
Rok obhajoby:	2024

Název práce:	Srstka angrešt (<i>Ribes uva-crispa</i> L.) v České republice
Název v angličtině:	Gooseberry (<i>Ribes uva-crispa</i>) in Czechia
Anotace práce:	V této bakalářské práci jsem se věnovala rodu <i>Ribes</i>, především však srstkou angreštem (<i>Ribes uva-crispa</i>) na území České republiky. Bakalářská práce si kladla za cíl sepsání teoretických poznatků, ale i zjištění výskytu na našem území na základě herbářových dat. Pro získání dat byly využito celkem 84 položek ze tří herbářových sbírek (OL, BRNU, OLM). Díky těmto datům bylo zjištěno, že se srstka vyskytuje hojně v mezofytiku, nejvíce v oblasti Moravského podhůří Vysočiny. O něco méně v termofytiku a vzácně i v oreofytiku. V oblasti Ostravské Jihlavských vrchů se objevila pouze jedna položka. V didaktické části jsem věnovala vzdělávací oblasti Praktické poznání přírody a vytvořila pracovní list a řešení k němu.
Klíčová slova:	rybíz, <i>Ribes</i> , herbář, chorologie, angrešt, <i>Ribes uva-crispa</i> L.
Anotace v angličtině:	In this bachelor's thesis I focused on the genus <i>Ribes</i> , especially on the distribution of the gooseberry (<i>Ribes uva-crispa</i>) in the Czech Republic. The aim of this thesis was to summarise theoretical knowledge and to find out the historical occurrence of the gooseberry in our region based on data from herbarium vouchers. For the data collection I used 84 voucher specimens from three public herbaria collections (OL, BRNU,

	OLM). Thanks to this information it was found out that gooseberry is abundant in mesophytic habitats, mainly in the foothills of the Moravian Highlands. It is somewhat less common in thermophytic habitats and rarely found in oreophytic habitats. Only one occurrence was recorded in the Ostrava Basin and the Jihlava Hills. In the didactic part, I focused on the educational area of practical knowledge of nature and created a worksheet with corresponding solutions.
Klíčová slova v angličtině:	currant, <i>Ribes</i> , herbarium, chorology, gooseberry, <i>Ribes uva-crispa</i>
Přílohy vázané v práci:	Příloha č. 1: Metodický list pro učitele Příloha č. 2: Pracovní list pro žáky Příloha č. 3: Řešení Příloha č. 4: Tabulka MS Excel s daty z herbářových sbírek
Rozsah práce:	31 stran
Jazyk práce:	český

OBSAH

OBSAH	10
1. ÚVOD	11
2. CÍLE PRÁCE	12
3. METODIKA	13
4. VÝSLEDKY	14
4.1. Shrnutí výsledků	14
4.2. Seznam revidovaných lokalit výskytu <i>Ribes uva-crispa</i>	16
4.3. Taxonomická rešerše	24
4.3.1. Charakteristika rodu	24
4.3.2. Morfologický popis	25
4.3.3. Odrůdy	26
4.3.4. Původ názvu a aktuálně používané pojmenování	27
4.3.5. Nároky na pěstování	27
4.3.6. Rozmnožování angreštu	28
4.3.7. Choroby a ochrana proti chorobám	28
4.3.8. Škůdci a ochrana proti škůdcům	30
4.3.9. Využití v současnosti	31
4. DIDAKTICKÁ ČÁST	32
5. DISKUZE	34
6. ZÁVĚR	37
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	38
7.3. Literární zdroje:	38
7.4. Internetové zdroje:	39
8. SEZNAM PŘÍLOH	41

1. ÚVOD

Ovoce je součástí lidské potravy od začátku lidské existence. Nejprve lidé sbírali planě rostoucí plody, s postupným rozvojem zemědělství (provázené zejména domestikací obilovin a luštěnin během neolitické revoluce) se objevilo i pěstování ovocných dřevin. Jejich pěstování má dlouhou tradici, archeologické nálezy kladou počátky domestikace ovocných dřevin do 10. století před naším letopočtem. V údolí Jordánu (dnešní Izrael) byly nalezeny domestikované fíky, které čítají stáří 11 200–11 400 let (Kislev et al. 2006). Podobně dlouhou tradici pěstování má vinná réva (*Vitis vinifera*), která byla domestikována již zhruba před 11 tisíci lety na území Západní Asie a Kavkazu (Dong et al. 2023). Kromě archeologických nebo molekulárně-biologických důkazů lze nalézt důkazy v dávných záznamech, Ve svém díle *Historia Plantarum* řecký filosof Theophrastos (371–287 př. n. l.) popisuje využití dřevin a představuje i specializované techniky, jako například roubování ovocných dřevin (Hrdoušek et al. 2014). Na území starověkého Řecka a Říma byly pěstovány i další ovocné druhy, např. jabloně, moruše, kdouloně a hrušně (např. Nečas 2010).

Historie pěstování angreštů sahá zhruba do 12. století. První zmínku o tomto rodu napsal Ruelle v 16. století (Dušková & Kopřiva 2002). Srstka má svou historii v Evropě, Severní Americe a Asii. Po Evropě se rozšířila z Francie, zhruba ve stejnou dobu se rozšířila kultura angreštu i v Rusku. Oblíbenou rostlinou se stala hlavně v Anglii a Německu. Do Čech se angrešt dostal již v roce 1772, nicméně velkého rozmachu se dočkal až ke konci 19. století díky J. Proche a J. Šámalu (Dušková & Kopřiva 2002).

Ovocné dřeviny získaly na své popularitě díky širokému spektru využití. Například staří Řekové a Římané využívali nejen plody jeřábu oskeruše, ale i hrušní, kdouloní ale i třeba mišpulí na výrobu moštů či vín. Na oblibě získaly tyto plody i díky možnosti sušení a posléze uskladnění na chladném místě, díky čemuž získaly delší trvanlivost. Sušené plody oskeruší se

využívaly i při léčbě onemocnění trávicího traktu – při průjmech či zvracení (Hrdoušek *et al.* 2014).

2. CÍLE PRÁCE

Cílem práce je revize rozšíření angreštu v Česku. Rešerše publikovaných údajů, revize herbářových dokladů z vybraných sbírek a srovnání se situací v okolních zemích.

3. METODIKA

Klíčovou částí této práce byla exerpce dat z herbářových sched, přičemž tato data byla přepsána do MS Excel. Informace získané ze sched byly v Tabulce od MS Excel doplněny o další údaje (GPS, nadmořská výška, přesnost měření, fytochorion a čtverec síťového mapování), které byly dohledány na portálu [mapy.cz](https://www.mapy.cz). Data byla následně nahrána školitelem (doc. Radim J. Vašut) data zkontrolovat a nahrát do databáze PLADIAS (Wild et al. 2023). PLADIAS se také stal zdrojem pro vygenerování map s výskytem srstky. Zdrojem dat byly schedy z fotografií herbářových položek poskytnuté školitelem práce, které pocházely ze tří regionálních herbářových sbírek (zkratky podle Hradílek et al. 1992): BRNU (herbář Ústavu botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně), OL (herbář katedry botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci), OLM (herbář Vlastivědného muzea v Olomouci). Cílem této práce bylo zjistit z herbářových sched lokality, kde se srstka vyskytovala.

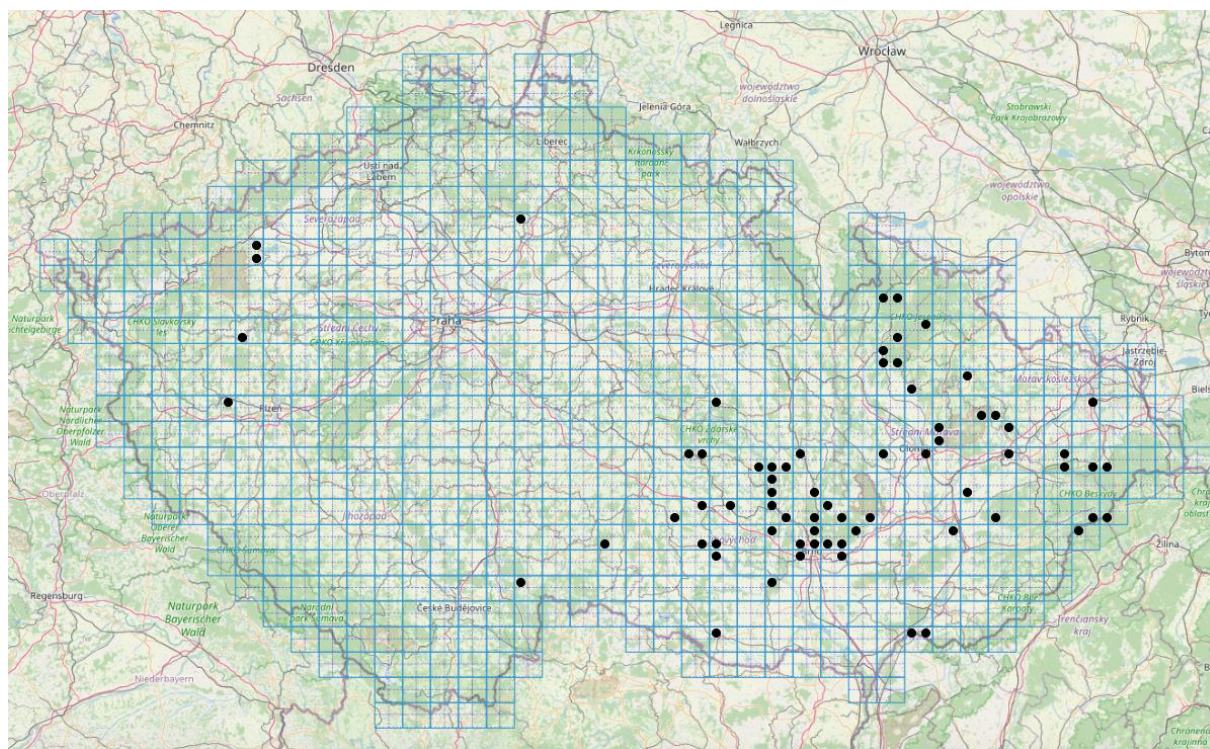
Dalším cílem této práce bylo sepsání teoretických poznatků o rodu *Ribes* a srstce, vycházela jsem především z národních květen (Lu & Crinan 2001, Kirschner 2003, Morin 2009).

V didaktické části jsem si kladla za cíl věnovat se praktickému poznání přírody, přičemž jsem vytvořila aktivitu spočívající ve vypracování pracovního listu na téma ovocné rostliny. V této části jsem využila obrázky z internetu (<https://www.ovostromky.cz/>; www.rohlik.cz) a portálu www.mapy.cz.

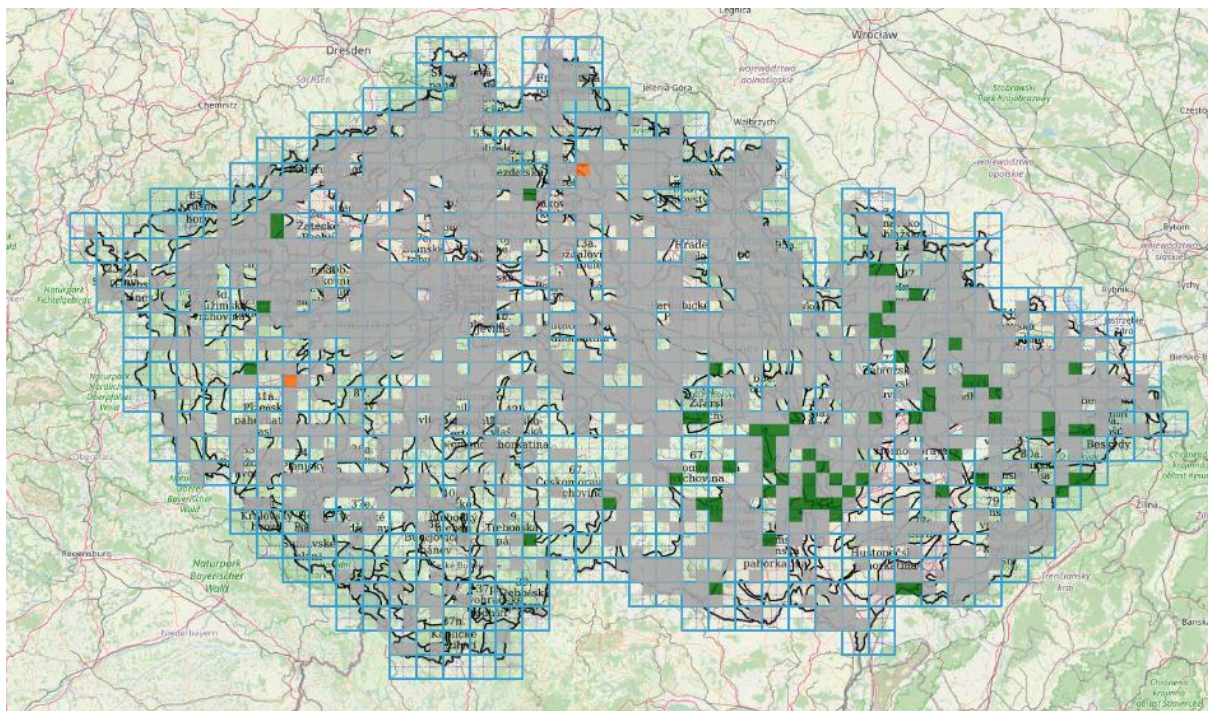
4. VÝSLEDKY

4.1. Shrnutí výsledků

Celkem bylo využito 84 herbářových položek ze tří herbářových sbírek. Nejvíce dat poskytl herbář Ústavu botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně (BRNU). Nejvíce položek se vyskytuje ve fytochorionu s názvem: Moravské podhůří Vysočiny. Výsledky zpracování dat o rozšíření získaných z herbářových dokladů jsou shrnuty jako mapové výstupy (Obr. 1 a Obr. 2) a přehledem zjištěných lokalit (kapitola 4.2.).



Obr. 1. Rozšíření *Ribes uva-crispa* v ČR podle herbářových dokladů. Výskyt druhu v mapovacích čtvercích podle provedené rešerše z herbářových dokladů 3 moravských sbírek.



Obr. 2. Celkové rozšíření *Ribes uva-crispa*. Výskyt druhu v mapovacích čtvercích podle provedené rešerše z herbářových dokladů 3 moravských sbírek (zelené čtverce) na pozadí nerevidovaných floristických údajů z databáze PLADIAS (R. J. Vašut, nepublikované údaje). Oranžové čtverce představují mylné údaje (R. J. Vašut, nepublikované údaje).

4.2. Seznam revidovaných lokalit výskytu *Ribes uva-crispa*

Seznam lokalit je zařazený do příslušných fytochorionů (podle Skalický 1988). V rámci příslušného fytochorionu jsou lokality seřazeny podle mapovacích čtverců síťového mapování (Slavík 1971). Seznam shrnuje 84 geograficky lokalizovatelných údajů. Cekem jsem našla 116 herbářových dokladů studovaného druhu s výskytem v ČR, ale 10 položek odkazovalo na zjevně pěstované jedince („v plotu“, „hortensis“, apod.), zbytek nebylo možné přesně lokalizovat (lokalita uvedena např. pouze jako „Brünn“ nebo „Zdounky“, případně nekonkrétní údaj jako „Friedek: verwildert in Gebirge; so im Mazaktal, Satinatal, Čeladná, etc.“, který sice odkazoval na 3 místa výskytu v Moravskoslezských Beskydech, ale nebyl specifikován výskyt rostliny z položky). Řada procházených fotografií položek odkazovala na výskyt v zahraničí (zejména Slovensko), které rovněž nejsou do souhrnu zařazeny.

Termofytikum

1. Doupovská pahorkatina

5645b Bohmen burg Kaaden [Kadaň] (1934-04-25 Kunz, J. OLM). — 5645d Kadaň, les vrcholové části vrchu Hůrka 2 km J od středu Úhošťan; 610 m n. m. (2006-07-28 Zapletalová, H. OL).

12. Dolní Pojizeří

5555a Mladá Boleslav: Zvířetice; 250 m n. m. (1891 Podpěra, Josef BRNU # 48623).

16. Znojemsko-brněnská pahorkatina

6664d Tišnov, v údolí Svratky u „Lida“; 250 m n. m. (1937-05-09 Podpěra, Josef BRNU). — 6765c Brno Pisárky, Brno-Žabovřesky, Wilsonův les; les pod budovou Biskupské gymnázia; 250 m n. m. (1993-05-01 Skalka, F. BRNU # 554761). — 6865a Brno, Ostopovice, smíšený les na Urbanově kopci; 310 m n. m. (1999-06-06 Kučerová, E. BRNU # 566561). — 6865a

Pisárky (1920-04-11 Staněk, S. BRNU). — 6964a Ivančice, háj v SPR „Pekárka“ asi 0,5 km Z od Ivančic-Alexovic; 240 m n. m. (1985-04-27 Hetešová, Zuzana BRNU # 514058).

19. Bílé Karpaty stepní

7169b Strážnice: vinohrady (1962-09-12 Šimšíková, J. OL).

18b. Jihomoravský úval: Dolnomoravský úval

7169a Hodonín, křovinný porost u lužného lesa Moravy, západně Strážnice; 175 m n. m. (1982-10-10 Málková, J. BRNU # 504835).

20b. Jihomoravská pahorkatina: Hustopečská pahorkatina

6765d Maloměřice: křoviště na pastvinách pod Hády (1920-04-07 Staněk, S. BRNU). —

6866b Velatice, Brno-venkov, akátový hájek pod chráněnou lokalitou; 250 m n. m. (1967-04-28 Vlašicová, K. BRNU # 438620).

21a. Haná: Hanácká pahorkatina

6368c Náměšť na Hané, les v okolí zříceniny tvrze; 260 m n. m. (2023-11-19 Vašut, Radim J. not.). — 6571c Hanácká pahorkatina - Líšná, les - 0,7 km J od středu obce, 245 m n.m.; 245 m n. m. (2011-04-19 Otáhal, Roman OL # 39196).

21b. Haná: Hornomoravský úval

6469b Olomouc, příkop hradební; 201 m n. m. (1905-05-15 Čouka, F. BRNU # 415445). —

6469b Olomouc, Zdivočely u středního ramene Moravy; 210 m n. m. (1913-04-01 Otruba, Josef OLM). — 6770b Lužní doubrava zámeček východ. od Kroměříže: ve světlém listnatém lese místy pořídku; 200 m n. m. (1970-05-02 Žurková, Eva BRNU).

Mezofytikum

28e. Tepelské vrchy: Žlutická pahorkatina

5945c Manetín, v skalní strži na vrcholu Chlumu; 650 m n. m. (1906-04-04 Maloch, F. BRNU # 187315).

28f. Tepelské vrchy: Svojšínská pahorkatina

6244b Stříbro: Dle Lučního potoka v boru u Dolan; 350 m n. m. (1899-05-22 Maloch, F. BRNU # 187318).

67. Českomoravská vrchovina

6262a Rychnov (13 km ZSZ Poličky) - u potoka ve V části obce; 580 m n. m. (1994-09-23 Mikule, V. BRNU # 540784). — 6461a Žďár nad Sázavou, Hamry nad Sázavou (Najdek): u Rozštípené skály 1 km Z obce; 530 m n. m. (2000-06-24 Veselá, Lenka BRNU # 561807). — 6463d Bystřice nad Pernštejnem: Obec Pivonice, bučina kolem vrcholu Zubštejna; 675 m n. m. (1983-08-11 Brázdilová, M. BRNU # 507170). — 6463d Kozlov (4,5 km JV od Bystřice nad Pernštejnem) v lese asi 1 km S obce; 550 m n. m. (1999-02-07 Bělíková, V. BRNU # 559632). — 6464c Bystřice nad Pernštejnem, Hodonín: asi 1,5 km od obce cestou na kótu Sklapsko; 490 m n. m. (1984-05-27 Podhorská, Jana BRNU # 514629). — 6464d Kunštát, Sychotín: 250 západně od obce, kraj smíšeného lesa, poblíž Lazebnice; 500 m n. m. (1999-07-27 Vaďura, Marek BRNU # 556192). — 6661b Netín (8 km SZ Velké Meziříčí): V okraj Borovin při JV cípu Netínského rybníka ca 1 3/4 km JV od J okraje obce; 525 m n. m. (1995-05-19 Sittová, E. BRNU # 541608). — 6662b Českomoravská vrchovina, Křižanov, smíšený lesík vzdálený 450 m SV od kostela; 535 m n. m. (2001-07-10 Smažilová, Jana OL). — 6955a Třeboň, Stráž nad

Nežárkou: stráň na pravém břehu řeky Nežárky 200 m S od zámku; 460 m n. m. (2000-07-17 Ernestová, J. BRNU # 564379).

68. Moravské podhůří Vysočiny

6465a Letovice: Olšina mezi silnicí a železnicí 300 m J od Stvolové; 350 m n. m. (1999-04-23 Kořístek, Jan BRNU # 561212). — 6564a Tišnov: údolí Chlévského potoka u Nedvědic; 300 m n. m. (1934-05-22 Podpěra, Josef BRNU # 258206). — 6564a Tišnov: v údolí Chlévského [Chlébského] potoka u Nedvědice; 300 m n. m. (1934-06-22 Podpěra, Josef BRNU). — 6564c Tišnov, Sokolí skála prope Borač 7276; 290–540 m n. m. (1977-03-27 Grulich, Vít BRNU # 479140). — 6565d Boskovice: údolí potoka Nešůrky, 2 km VSV od Doubravice nad Svitavou; 360 m n. m. (1999-04-18 Karkanová, Vendula BRNU # 565806). — 6660d Jihlava: v řidším lese na levém břehu řeky 2 km jižně od žel. Zast. Přímělkov; 430 m n. m. (1972-04-15 Zlámalík, J. BRNU # 455707). — 6664a Předklášteří: Čepička; 380 m n. m. (1929-05 Cejnek, K. BRNU). — 6665d Blansko, pod Novým Hradem (1980-05-18 Podpěra, Josef BRNU # 211539). — 6761d Na pravém břehu Jihlavy pod Vladislavou; 380 m n. m. (1907-05-09 Suza, J. BRNU # 33499 (levá rostlina)). — 6762c lesnatá stráň od Vladislavi ku Koněšínu; 400 m n. m. (1903 Picbauer BRNU # 204741). — 6764a Veverská Bitýška, louka u Šmelcovny; 300 m n. m. (1929-05-12 Vybíralová, J. BRNU). — 6765b Adamsthal bei Brünn [Adamov u Brna]; 240 m n. m. (1862-04-11 Theimer, Carl BRNU # 74644). — 6765b Mokrahora bei Brünn [Mokrá Hora u Brna] (1859 Czermak, F. BRNU # 74642). — 6862a Na pravém břehu Jihlavy u Třebenického mlýna; 370 m n. m. (1907-05-09 Suza, J. BRNU # 33499 (pravá rostlina)). — 7162a Znojmo, les nad mostem severně od Kasáren; 350 m n. m. (1991-04-26 Vocílková, Blanka BRNU # 529996).

70. Moravský kras

6666a Blansko, pod Macochou u Punkvy (1980-06-07 Podpěra, Josef BRNU). — 6766c Brno-Líšeň, severní část údolí „Říčky“, za vodní nádrží u cesty, suťovitý svah v listnatém lese, velký keř, světlé místo; 270 m n. m. (1980-05-16 Kusák, Pavel OLM). — 6766d Brno: ve stinném lese pod „Švédovým stolem“ u Ochoze; 300 m n. m. (1929-06-25 Doležal, R. BRNU # 191920).

71b. Dražanská vrchovina: Dražanská plošina

6666d Jedovnice, na hrázi rybníka Budkovan; 470 m n. m. (1981-04-26 Čáp, Jaroslav OLM).

71c. Dražanská vrchovina: Dražanské podhůří

6468a Náměšť na Hané, Hluboký žleb, Stráž Palazourek; 300 m n. m. (1943-05-09 Otruba, Josef OLM). — 6468a Olomouc, obec Náměšť na Hané, břeh potoka Šumice v Terezkém údolí, 2 km JZ od obce; 260 m n. m. (1979-05-27 Dosedělová, M. BRNU # 485717). — 6667d Rychtářov, Lesní okraj v údolí „Velké Hané“; 320 m n. m. (1936-05-03 Hynšt, František OLM). — 6667d Vyškov: Údolí Hané Velké u Lhoty; 275 m n. m. (1928-06-02 Čouka, F. BRNU # 417820). — 6667d Vyškov: Údolí Hané Velké u Rychtářova; 320 m n. m. (1912-05-19 Čouka, F. BRNU # 415448). — 6766c Brno: in valle rivuli Říčka [v údolí potoka Říčka]; 250 m n. m. (1923-04 Širjaev, G. BRNU # 33098). — 6767a Vyškov: olšiny a vrbiny v Rakoveckém údolí poblíž chaty Českého svazu ochránců přírody; 340 m n. m. (1984-06-26 Schovancová, Jitka BRNU # 511102).

73b. Hanušovicko-rychlebská vrchovina: Hanušovická vrchovina

5868a Branná (Kolštejn) v lese při železniční trati mezi Brannou a Ostružnou; 680 m n. m. (1954-07-10 Smejkal, Miroslav BRNU). — 5968d Altvatergebirge: Mertatal b. Wernsdorf [údolí Mertý u Vernířovic] (1930-05 Laus, Heinrich OLM). — 5968d Hrubý Jeseník, Sobotín, březina nad vepřínem; 500 m n. m. (1988-04-24 Bureš OLM). — 5968d Merthatal in Wernsdorf bei Zöptau [Vernířovice u Sobotína, údolí Mertý]; 500 m n. m. (1900-05-27 Hruby, J. BRNU # 74643). — 6068a Hrubý Jeseník, Krásné, jasenina u potoka; 400 m n. m. (1988-04-23 Bureš OLM). — 6068c Hrubý Jeseník, Nový Malín, akátina u vodárny; 470 m n. m. (1988-04-24 Bureš OLM). — 6068d Bedřichov, skalnatá stráž nad vomelovic domkem a nad „Dorflerem" (1962-08-03 Chaloupka OLM).

75. Jesenické podhůří

6169c Morava: Dlouhá Loučka, Valšovský důl, údolí k Sovinci při potoce; 350 m n. m. (1988-05-04 Hradílek, Zbyněk OLM). — 6171a Roudno: planě (1904-05-15 Čoka, F. BRNU # 415446). — 6271d Nové Oldřůvky, Oderské vrchy, údolí řeky Odry cca 2 km Z od Novooldřůvského mlýna, v lese; 420 m n. m. (1965-07-07 Šula, Bohumil OLM # 58015). — 6272c Oderské předhoří, při potoku u Tuchwalke [Valcha]; 370 m n. m. (1929-07 Zapletálek, J. BRNU # 192815). — 6370a Bělkovice, Skalice; 480 m n. m. (1955-06-02 Raynoch, B. OLM). — 6372b Odry: Oderský les, Z obce, 2 km; 365 m n. m. (1992-09-14 Vlčková, Lenka OL).

76a. Moravská brána: Moravská brána vlastní

6472b Mährisch Weisskirchen, Felsige Steige bei der Antoniuskapelle, selten [Hranice, skalnaté výchozi poblíž kaple sv. Antonína]; 330 m n. m. (1910-05 Petrak, F. BRNU # 144334).
— 6474b Štraumberc, Kotouč [Štramberk] (1923-06 Otruba, Josef OLM).

76b. Moravská brána: Tršická pahorkatina

6370c Mariánské údolí: in silva mixta secundum rivuli qui de pago Lošov currit, ca. 0,6 km ad occidentem a stationis ferroviae, habitatio umbrosa, 300 m s.m., singulatim [ve smíšeném lese podél říčky tekoucí z Lošova, ca. 0,6 km západně od železniční stanice]; 300 m n. m. (1984-05-13 Homola, T. OLM).

80b. Střední Pobečví: Veřovické vrchy

6474d Rožnov pod Radhoštěm: Kamenárka (severně obce), severozápadní svah, mladá smrčina; 770 m n. m. (1983-07-20 Trávníček, Jiří BRNU # 505523).

81. Hostýnské vrchy

6672c Morava východní, Lukov, na zříceninách hradu, kamenitá, 350 m, roztroušeně; 480 m n. m. (1957-05-05 Tomášek, J. BRNU).

82. Javorníky

6675d Vsatské Javorníky: kóta 1019 m; 1000 m n. m. (1925-07 Švanda, P. BRNU # 96772).
— 6676c Vsatské Javorníky: pod kótou 982 m u Velkého Javorníku; 980 m n. m. (1925-07 Švanda, P. BRNU # 96771). — 6775a Nový Hrozenkov v buk.podh. lese na Hrdince; 850 m n. m. (1926-07-15 Říčan, Gustav BRNU).

83. Ostravská pánev

6275b O. Hrabová: hutnická halda; 250 m n. m. (1967 Mauer, A. OL).

Oreofytikum

90. Jihlavské vrchy

6758c Telč, svah pod zříceninou hradu Štamberka; 660 m n. m. (1982-08-11 Dittrichová, Alena BRNU # 506069).

91. Žďárské vrchy

6461a Žďár nad Sázavou, Hamry nad Sázavou: u jezírka Vápenice 2 km S železniční zastávky; 600 m n. m. (1999-05-22 Veselá, Lenka BRNU # 561797). — 6461b Žďár nad Sázavou: na keřnaté stráni při severním okraji Černého lesa u Zámku Žďáru.; 570 m n. m. (1957-07-25 Smejkal, Miroslav BRNU).

97. Hrubý Jeseník

5868b Hrubý Jeseník, Šerák, násep pod chatou; 1320 m n. m. (1986-07-19 Bureš OLM). — 5969b Flora sudetorum: inter Karlova Studánka et Malá Morávka, in silva, 800 m a.s.l. [v lese mezi Karlovou Studánkou a Malou Morávkou]; 800 m n. m. (1946-08-08 Podpěra, Josef BRNU # 360538). — 5969b Karlsbrunn - Karlova Studánka (1908-06 Laus, Heinrich OLM).

99a. Moravskoslezské Beskydy: Radhošťské Beskydy

6475d Noříč, sev. svah u vrstevnicového chodníku 650 m n. m.; 650 m n. m. (1992-07-09 Knápková, Iva OL). — 6476c Mit *R. petraeum* W., Fusse der Smrk bei Ostravice, beide selten [úpatí Smrku u Ostravice] (1926-05 Weeber, G. BRNU # 139183).

4.3. Taxonomická rešerše

Systematické zařazení

Oddělení: rostliny krytosemenné (*Magnoliophyta*)

Třída: vyšší dvouděložné rostliny (*Rosopsida*)

Řád: lomikamenotvaré (*Saxifragales*)

Čeleď: meruzalkovité (*Grossulariaceae*)

Rod: rybíz (*Ribes* L.)

Druh: srstka angrešt (*Ribes uva-crispa* L.)

4.3.1. Charakteristika rodu

Rod *Ribes* je hlavně rozšířený v mírném pásu, v hojném množství v Severní Americe, Východní a Střední Asii, ale také v hornatých oblastech Střední a Jižní Ameriky (Lu & Crinan 2001, Morin 2009). Některé druhy tohoto rodu se vyskytují i na africkém kontinentu, v oblastech Maroka a Alžírsku (Euro+Med Plantbase 2023).

Rod *Ribes* čítá zhruba 180-190 druhů. Mezi nejznámější ovocné dřeviny patří rybíz černý (*Ribes nigrum*), rybíz červený (*Ribes rubrum*) známý též jako meruzalka červená, rybíz alpský (*Ribes alpinum*) a samozřejmě srstka angrešt (*Ribes uva-crispa*). Dalšími zástupci jsou např. meruzalka vonná (*Ribes odoratum*) a meruzalka krvavá (*Ribes sanguineum*), které jsou oblíbené především jako okrasné dřeviny, v případě meruzalky vonné také jako podnož pro kultivary jiných druhů rybízů.

Tento rod spojuje následující botanická charakteristika: jedná se o opadavé dřeviny – keře. Listy jsou jednoduché, dlanitě členěné, bez palistů. Uspořádání listů na stonku je střídavé. U rostlin nacházíme buď hroznovité květenství nebo jednotlivé květy. Dále jsou květy aktinomorfní, většinou oboupohlavné, zřídka dvoudomé, různobalné, 5četné (vzácně 4četné). Kalich je srostlolupenný, 5 korunních lístků, 5 tyčinek, introrzní prašníky. Semeník spodní až polospodní, jednopouzdrý, gynecium parakarpní, 2 vaječné obaly, 2 blizny, jedna přímá čnělka. Plod typu bobule se semeny s endospermem.

Mnoho zástupců tohoto rodu roste na mezofilních stanovištích v listnatých či smíšených lesích. Rybíz černý (*Ribes nigrum*) preferuje mokřadní olšiny, lužní lesy a křoviny a pionýrské lesíky lesních pasek. Rybízu červenému (*Ribes rubrum*) se daří taktéž v lužních lesích a v křovinách a pionýrských lesících lesních pasek. Ovšem rybíz alpský (*Ribes alpinum*) můžeme najít v suťových lesích nebo jako součást skalnatých křovin.

4.3.2. Morfologický popis

Habitus

Růstová forma angreštu je keř, často však pěstovaný jako strom. Dále se jedná o *nanerofyt*, tedy obnovovací pupeny má ve výšce 0,3-2 m nad zemí. Křivolace obloučnatě a hustě větvený. Na větvích může mít 1-3 trny vyrůstající z uzlin, avšak nemusí mít žádné. Výška keře bývá mezi 50-150 cm (Kirschner 2003, Nekolová 2004).

Podzemní orgány

Kořenový systém je mělký, stonkovou metamorfózou je výběžek – boční (výjimečně hlavní) prýt s dlouhými články a adventivními kořeny; jeho oddělením od mateřské rostliny vznikají samostatné ramety (Nekolová 2004, Kirschner & Vašut 2019).

Kůra a borka

Barva borky je temně hnědá až šedohnědá, na starších větvích šedavá.

Letorosty a pupeny

Letorosty mají bělavě šedou barvu, v bezlistém stavu jsou hladké a lesklé, hustě trnité a osténkaté, starší větvičky hnědošedé, lysé s odlupující se borkou. Pupeny jsou kulovité až vejcovité s velikostí do 1,5 cm, světle hnědé až tmavohnědé, šikmo odstálé až přisedlé. Puppenové šupiny volné, zřetelné, suchomázdřité, na ploše lysé, na okraji dlouze brvitě (Kirschner 2003, Nekolová 2004).

Listy

Řapíky pýřité, někdy i třásnitě, bez žlázek, bývají kratší než čepel, 1-2(-4) cm dlouhé.

Tvar listu je jednoduchý, konkrétně dlanitě členěný, 3laločnatý, vroubkovaně zubatý, v obrysu okrouhlé, na bázi většinou srdčité, 3-5 cm dlouhé i široké. Laloky na vrcholu v obrysu

zaokrouhlené až široce trojúhelníkovité, hluboce zubaté (tupé až zaokrouhlené zuby). Na líci jsou listy lesklé na rubu často šedozelené, na rubu měkce chlupaté. Jedná se o opadavý keř, listy na zimu opadávají. Listy jsou široké opadavé či poloopadavé v kategorii funkčního typu listů dřevin (Kirschner 2003, Nekolová 2004).

Květy

Květy jsou jednotlivé, oboupohlavné, pětičetné, zelenavé nebo načervenalé, 8-10 mm v průměru, až 12 mm dlouhé. Kalichy častěji zelenavé než hnědofialově naběhlé. Stopky květů pýřité, listeny hustě brvitě bez žlázek. Listence hustě brvitě a pýřité bez žlázek. Korunní lístky víceméně obvejčité, 1,5 mm dlouhé a 1-1,3 mm široké, vně často kratičko pýřité, víceméně vzpřímené. Semeník hustě krátce pýřitý, spodní. Tyčinky cca 3,5 mm dlouhé, nitky cca 2,5 mm dlouhé, prašníky 0,9-1mm dlouhé, čnělka chloupkatá, dvoudílná, kratší než tyčinky. Kvetou v dubnu až květnu (Nekolová 2004, Horáček 2019).

Plody

Dužnaté bobulovité plody jsou kulovité až vejcovité s velikostí do 1,5 cm. Semen bývá větší množství, jejich barva je nahnědlá, tvar kapkovitý, velikost je cca 3 mm do délky. Plodní stopky delší. Barva plodu může být zelená, červená či hnědá v závislosti na obsažených látkách. Chuť bývá nakyslá, slabě aromatická (Kirschner 2003, Nekolová 2004).

4.3.3. Odrůdy

Kultivary srstky se mohou dělit na 4 skupiny dle zbarvení plodů: běloplodé, zelenoplodé, červenoplodé a žlutoplodé. Srstka dohromady čítá 46 odrůd:

Astor, Astrid, Bílý nádherný, Bojník, Britania, Černý Neguš, Česká koruna, Chryso, Citronový obří, Darek, Dekor, Final, Hinnonmaki red, Industrie, Invicta, Josta, Kaptivátor, Karát, Karmen, Kompakta, Krasnoslayjanskij, Martlet, Matys, Mistral, Mojmír, Mucurines – Malachit, Niesluchowski, Nitran, Pax, Prima, Produkta, Puškinskijm Remarka, Rixanta, Rodnik, Rokula, Rolonda, Roman, Sadko, Skvost, Šolcova naděje, Strážov, Terno, Triumphant, Viking a (Vysloužil 2015).

Mezi známé české šlechtitele odrůd patří pan Martin Vrána, jenž sám vyšlechtil odrůdy Prima, Karmen, Dagmar, Alan, Dukát, Luna a Ruby (Auf 2021). Svou první odrůdu vyšlechtil již v roce 2004. Vrána tyto odrůdy vyšlechtil na zahradě bez pomoci jakékoli výzkumné či

šlechtitelské pomoci. Jeho cílem bylo vyšlechtit odrůdy s nízkou trnitostí, výraznou chutí a rezistencí vůči onemocněním jako je například padlí (Auf 2021).

Srstka je velmi významná ve včelařství, díky velkému množství nektaru, jenž slouží jako potrava pro včely. „Druhovému medu srstky jsou vzácné. Jsou světle hnědé, vonné, v čerstvém stavu se zvláště „kožovitou“ příchutí, která však po krátkém skladování zmizí“ (Haragsim 2013, s. 60).

4.3.4. Původ názvu a aktuálně používané pojmenování

Etymologie názvu angreštu je poměrně komplikovaná, jelikož písemný záznam sahá až do 15. století. V této době bylo využíváno ve staročestíně slovo *agrest* (tedy nezralé víno), které bylo přejato z italštiny ze slova *agresto* (opět pojmenování pro nezralé víno), toto italské pojmenování vychází z latinského *acer* (ostrý) (Rejzek 2001).

Angrešt srstka má v různých koutech republiky své zvláštní pojmenování – většinou je název odvozen dle vzhledu plodu. Např. v Čechách se objevuje název *angrešt'*, nejčastěji však spisovný a oficiální název angrešt. Na Moravě jsou však pojmenování různorodá – na Olomoucku se můžeme setkat s pojmenováním *chlupáček*, na Litomyšlsku zase s pojmem *fafnka*, na Telčsku s *cizrlí*, na Hodonínsku a Břeclavsku s pojmem *egreš*. Já sama jsem se setkala s pojmenováním *srstka* ve svém okolí (UJČ AVČR 2023).

4.3.5. Nároky na pěstování

Angrešt má oproti jiným zástupcům z rodu *Ribes* vyšší nároky na půdu, teplotu a vlhkost. V odborné literatuře se autoři liší v tvrzení, jaká je nejlepší půda pro pěstování angreštu. Dle Richtera (2004) jsou ideální půdy hlinité či hlinitopísčité naopak Matějček (2015) uvádí, že správnou volbou jsou středně těžké až těžší půdy s dostatkem humusové složky. Oba autoři se však shodují, že opravdu nevhodnou volnou jsou suché půdy nebo extrémně kyselé či extrémně zásadité. Dále se autoři shodují na faktu, že je pro angrešt nebezpečné přímé působení slunečního svitu, jelikož se zde nachází obrovské riziko znehodnocení plodů, konkrétně jejich úžeh. Pěstování srstky je možné s přímým slunečním svitem pouze ve vysokých nadmořských výškách, jelikož nedochází k tak vysokým teplotám vzduchu. Dále oba autoři doporučují pěstování angreštu v otevřených oblastech s mírným prouděním vzduchu. Toto doporučení

slouží jako preventivní opatření proti šíření houbových onemocnění jako je například hnědé padlí, které napadá tyto rostliny.

Tyto rostliny snášejí chladnější teploty, je však vhodné, aby byly keře sázeny v oblastech, kde nedochází k jarním mrazíkům během květu či po něm. Tyto jarní mrazíky jsou rizikové pro úspěšnou sklizeň.

Pro kvalitní pěstování je kromě výše uvedených faktorů vhodné obohatit půdu o zásobní živiny organického původu. Rostlina také vyžaduje dodat živiny po odebrání plodů a po opadu listů. Tyto živiny je vhodné podat například ve formě umělé závlahy, a to před sklizní (zhruba 1 měsíc před) a následně po sklizni. Pro tvorbu generativních orgánů je důležitý obsah makroprvků a to právě v první fázi hnojení. V té druhé naopak jsou důležité mikroprvky se zvýšenou dávkou dusíku.

Kromě hnojení je důležitá i dostatečná závlaha, která ovlivňuje velikost plodů. Závlaha je důležitá ihned po výsadbě rostlin, ale také i po hnojení (Richter 2004, Matějček a kol. 2015).

4.3.6. Rozmnožování angreštu

Rostliny se mohou rozmnožovat buď vegetativně nebo generativně. Přičemž generativního způsobu se využívá pouze při šlechtění nových odrůd u angreštů a rybízů.

Vegetativní rozmnožování se využívá hlavně proto, že vegetativní orgány (stonek, list, kořen) mají schopnost zakořenění a vzniku nové rostliny. Přičemž ovocné dřeviny lze vegetativně množit přímým způsobem či nepřímým způsobem.

Přímé způsoby vegetativního rozmnožování:

- Množení řízků – tento způsob vegetativního rozmnožování je nejčastější. Angrešty se nejčastěji množí konkrétně pomocí bylinných řízků.
- Množení hřížením – srstku lze vypěstovat pomocí tzv. obyčejného hřížení.
- Množení nakopčením – oddělky
- Množení dělení trsů

Nepřímé způsoby vegetativního rozmnožování:

- Roubování

4.3.7. Choroby a ochrana proti chorobám

Stejně jako všechny ostatní rostliny i angrešt srstka trpí na choroby způsobené různými původci. Mezi časté onemocnění patří například Antraknóza (*Drepanopeziza ribis*) neboli pakustřebka rybízová – což je houba a zároveň je i původcem tohoto onemocnění. Pro šíření tohoto onemocnění je ideální vlhké a deštivé počasí. Původce onemocnění přezimuje na napadených opadaných listech, kde se pak i vyvíjí a na jaře se rozmnožují a v období kvetení napadá rostliny. Toto onemocnění se projevuje zelenožlutými skvrnami ve velikosti 1–1,5 mm především na starších listech keře. Tyto skvrny posléze od středu nekrotizují, spojují se a žloutnou tak celé listy, které se pak svinují a opadají. Kromě opadu listů ještě onemocnění může snížit až znehodnotit sklizeň. Preventivní opatřením je výsadba odolných odrůd, vizuální kontrola stavu rostlin. Dále je vhodné před kvetením ošetřit rostliny fungicidním postřikem. Při projevu onemocnění je nutné aplikovat postřik.

Mezi další onemocnění patří hnědé padlí angreštu (*Podosphaera mors-uvae*) známé také pod názvem americké padlí angreštové, které je způsobené také houbou. Pro šíření tohoto onemocnění jsou důležité dešťové přeháňky, rosy, mlhy a optimální teplota je 18°C. Pokud však dlouhodobě prší, tak k šíření nedochází. Tato choroba se nejprve projevuje bělavými povlaky na řapících a čepelích listů, letorostech a plodech. Posléze dochází k hnědnutí, zastavení růstu postižených částí, zmenšení, deformaci listů, zasychání letorostů, deformaci a nevzhlednosti plodů, které nemají dobrou chuť. Jelikož podhoubí původce přečkává zimu v pupenech, tak je tato choroba nebezpečná i pro další plodnost keřů. Prevencí je opět vizuální kontrola rostlin a výsadba odolných odrůd. Dále pak i brzký řez. Pokud se tato choroba již na dané lokalitě vyskytovala, pak je vhodné provést preventivní ošetření postřikem. Dalším ochranným opatřením je také odstranění a následná likvidace zasažených částí keřů. Při projevu onemocnění je nutné aplikovat fungicidní prostředek a napadené části rostliny odstranit a zlikvidovat.

Dalším houbovým onemocněním je botrytida angreštu (*Botrytis cinerea*), která se projevuje odumíráním výhonů i celých keřů. Na jaře nedochází k rašení výhonů, ale naopak jejich úhonu. Před sklizní dochází k hnědnutí a předčasnému opadu, bobule se deformují a také opadávají. Dále dochází k odumírání kůry a korunky. Stejně jako u předchozích onemocnění je vhodné aplikovat preventivně fungicidní prostředky. Při projevu onemocnění taktéž. Pokud se toto onemocnění projevilo již na daném stanovišti, pak je vhodné keře prostríhat po sklizni či brzy na podzim.

Rez vejmutovková je známá hlavně jako onemocnění napadající borovici vejmutovku. Napadá však i rybízy včetně angreštu. Stejně jako botrytida způsobuje nekrózu výhonů, předčasné opadávání listů a snižuje kvalitu plodů. Houba přežívá zimu na starších větvích,

posléze na jaře napadá listy, na kterých se ze spodní strany vytváří malé žluté puchýřky, posléze se barva mění na žlutavohnědou a vytváří dojem, že se na listech nachází chloupky. Prevencí je dostatečná výživa a vizuální kontrola listů. Napadené části se musí odstranit a zlikvidovat. Opět je zásadní využití chemické ochrany, která však není účinná na 100 % (Dušková & Kopřiva 2002, Nesrsta *et al.* 2013).

4.3.8. Škůdci a ochrana proti škůdcům

Kromě vnějších vlivů jako počasí, množství srážek, množství minerálních látek v půdě, teploty vzduchu, slunečního záření a dalších rostliny bojují o přežití s chorobami a škůdci. Choroby angreštu byly již popsány v předchozí kapitole. V této kapitole budou popsáni nejčastější škůdci, co způsobují a jak lze proti nim zasáhnout.

Vzácným škůdcem je píďalka angreštová (*Abraxas grossulariata*). Larvy tohoto motýla napadají listy a pupeny angreštů a rybízů. Na pohled tuto larvu neboli housenku poznáme dle bílého zbarvení, černých skvrnek a oranžových pruhů na bocích těla. Hlava je černá a celé tělo je pokryto chloupky. Poškození vlivem tohoto škůdce nebývá výrazné, spíše zanedbatelné, ale i tak je možné však využít insekticidy a poškozené listy odstranit a zlikvidovat.

Dalším škůdcem je pilatka angreštová (*Pristiphora rufipes*). Její larvy poznáme dle zelené barvy s nažloutlým posledním článkem. Napadení tímto škůdcem poznáme dle požírků listů až holožirů. Může způsobit závažné škody na úrodě a oslabení keřů. Prevencí je vizuální kontrola rostlin a letové aktivity škůdců pomocí bílých lepových desek. Dalším preventivním opatřením je podpora predátorů, kteří se larvami živí. Pokud se i přesto škůdci objeví, tak je vhodné housenky posbírat a odstranit i listy s vajíčky.

Mezi další zástupce škůdců patří vlnovník rybízový (*Cecidophyopsis ribis*) známý též jako hálčivec rybízový či roztoč rybízový. Vlnovníky poznáme dle bílého zbarvení a protáhlého tvaru těla se dvěma páry končetin na hlavohrudí. Způsobuje zduřené pupeny, které se na jaře nerozvinují, ale hnědnou, zasychají a opadávají. Vlivem vlnovníků se snižuje množství úrody, keře slábnou a hynou, mimo jiné tento škůdce přenáší i virové onemocnění zvrát černého rybízu. Tento živočich se rozmnožuje pomocí přelézání, napadenou sadbou ale také je roznášen pomocí větru, hmyzu, ptáků. Prevencí je opět vizuální kontrola, podpora predátorů. Při projevu napadení je velmi účinná regulace za pomoci dravého roztoče s latinským názvem *Typhlodromus pyri*. Larvy i dospělci tohoto roztoče se živí také svluškami a hálčivci. Pokud však žádnou kořist nenajde, tak se živí pylem či vysáváním hyf či konidií hub. Tento živočich

zvládá přezimovat, ale je odolný i vůči mnohým chemickým prostředkům. Dále je možné i využití insekticidů.

Dalším hmyzím škůdcem je mšice srstková (*Aphidula grossulariae*), kterou poznáme dle tmavě až černo zeleného zbarvení. Vlivem působení tohoto škůdce vznikají na vrcholcích výhonků shluky zkadeřavených listů. Dochází ke kroucení řapíků a výhonků. Mšice sají šťávu z výhonků a výjimečně ze spodní strany listů. Jako i u jiných škůdců, tak je důležitou prevencí vizuální kontrola rostlin a také podpora predátorů jako jsou například slunéčka a jejich larvy, larvy pestřenek, larvy zlatooček, ploštice, pavouci, sekáči, škvoři, někteří roztoči, mšicomaři a chalcidky. Při projevu napadení škůdcem je možná i využití insekticidů jak proti dospělcům, tak i jejich larvám i vajíčkům.

Nesytka rybízová (*Aegeria tipuliformis*) patří mezi motýly a její larvy způsobují značné škody na angreštech, rybízech a lískách. Larvy mají bílou barvu s tmavší hřbetní čarou a hnědou barvou hlavy. Přítomnost tohoto škůdce se projevu vadnutí listů v době dozrávání angreštů a rybízů, později usychají celé větvičky. Toto narušení rostliny je způsobeno vyžíráním chodbiček s černými stěnami v nadzemních částech rostlin. Důležitým preventivním opatřením před rozšířením je vizuální kontrola rostlin a sledování letových aktivit samců za pomoci feromonových lapáků. Pakliže dojde ke zjištění, pak je nutné během června a července odřezat a zlikvidovat povadlé výhony (Dušková & Kopřiva 2002, Nesrsta *et al.* 2013).

4.3.9. Využití v současnosti

Bobule srstky jsou využívány k přímé konzumaci, do sladkých receptů jako jsou buchty a koláče, k výrobě kompotů, džemů, pyré, marmelád, rosolu, klevelu, moštu či pálenice.

4. DIDAKTICKÁ ČÁST

V této části bude představen plán aktivity do vyučování, při kterém žáci využijí již dříve získané teoretické znalosti v oblasti hospodářsky využitelných plodin – konkrétně ovocných rostlin a zároveň se při práci s textem dozví nové informace. Úkolem žáků bude najít ovocné rostliny venku, zaznačit do jednoduché mapy, kde je našly, posléze za pomoci textu rozhodli, zda je umístění rostlin pro jejich ideální růst vhodný. Aktivita je přizpůsobena pro výuku venku – konkrétně na pozemku ZŠ Komenského v Hustopečích. K aktivitě byl zpracován metodický list pro učitele a pracovní list pro žáky, které jsou se nachází v příloze této práce.

V metodickém listu se nachází informace jako pro jakou věkovou skupinu je aktivita určena, jaké jsou cíle, prostředky vedoucí ke splnění stanovených cílů, ale také jejich zařazení do Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Dále jsou zde zmíněné pomůcky, časová náročnost pro přípravu ale i odhad časové náročnosti pro danou aktivitu. V neposlední řadě se v metodickém listě nachází průběh aktivity a věcné poznámky. V pracovním listě pro žáky se nachází

Cílová skupina, zařazení do RVP ZV

Aktivita byla vymyšlena pro žáky 2. stupně ZŠ do předmětu – přírodopis. ZŠ Komenského v Hustopečích však nabízí i povinně volitelný předmět Praktika z přírodopisu, takže i pro tento předmět je aktivita využitelná. Aktivita přispívá k naplnění očekávaného výstupu žáka ve vzdělávací oblasti Praktické poznávání přírody, a to konkrétně:

„Žák aplikuje praktické metody poznávání přírody“ (MŠMT 2021).

Aktivita je součástí učiva Praktické metody poznávání přírody a Významu rostlin.

Výukové cíle

Žák:

- si procvičí práci s atlasem a hledání potřebných informací v odborném textu.
- zjistí, jak využít poznatky z přírodopisu v praktickém životě.

Prostředky k naplnění cílů

- skupinová práce
- práce s atlasem rostlin
- práce s odborným textem

- analýza získaných poznatků o ovocných rostlinách a jejich využití k další práci

5. DISKUZE

Díky zjištěným údajům můžeme říci, že největší koncentrace nálezů je v severní oblasti okolí Brna a v okolí Olomouce. Mnoho herbářových položek pochází od botaniků, kteří v těchto oblastech pracovali. Mezi významné olomoucké botaniky patří například Josef Otruba či Heinrich Laus. Například Josef Podpěra působil v Brně. Většina herbářových položek je z oblasti Moravy či na hranici s Čechy, předpokládám, že je to dáno tím, že jsem čerpala z herbářových sbírek Brna a Olomouce.

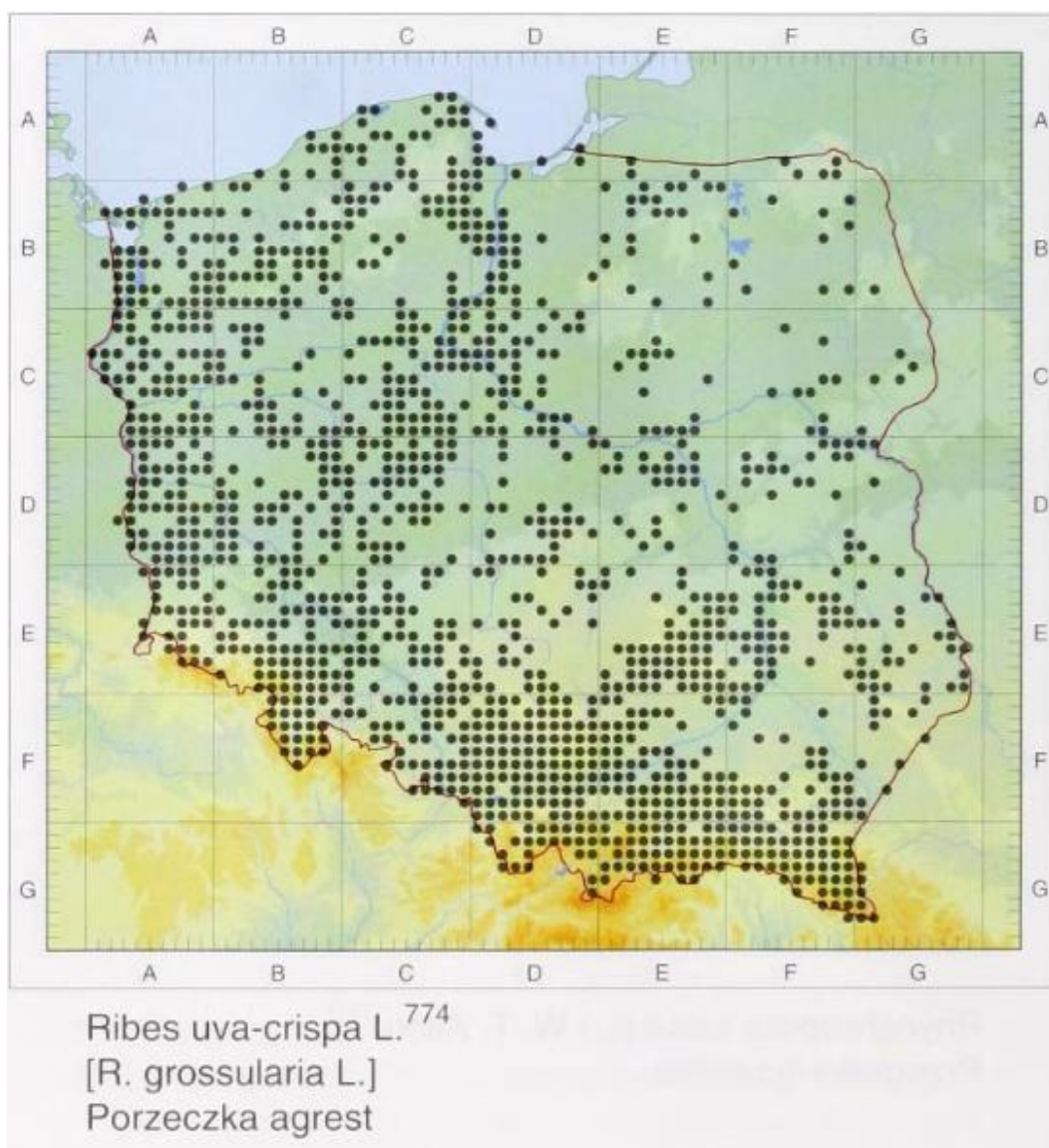
Nejstarší nalezenou položkou je z roku 1852 (Mokrá hora, Czermak).

Nejnižší zaznamenaný výskyt je 175 m n. m. (Strážnice, sbírala J. Málková) a naopak nejvyšší doložený výskyt je v nadmořské výšce 1320 m (hora Šerák v Hrubém Jeseníku, sbíral Leo Bureš). Výškové údaje nelze srovnat s dřívějšími údaji, protože v Květeně ČR (Kirschner 2003) nejsou tyto údaje shrnuty. Mé údaje tak představují první údaje k diskuzi o vertikálním rozšíření druhu v ČR. Srstka se vyskytuje hojně v Čechách, na Moravě a Slezsku pak roztroušeně až vzácně, a to ve stupni planárním, kolinním, suprakolinním a submontánním (Kirschner & Vašut 2019). Data zjištěná touto prací nám však říkají, že se srstka může vyskytovat i v montánním stupni v ČR, původnost těchto výskytu je ovšem sporná, přestože se jedná velmi pravděpodobně o spontánní šíření v nedávné době.

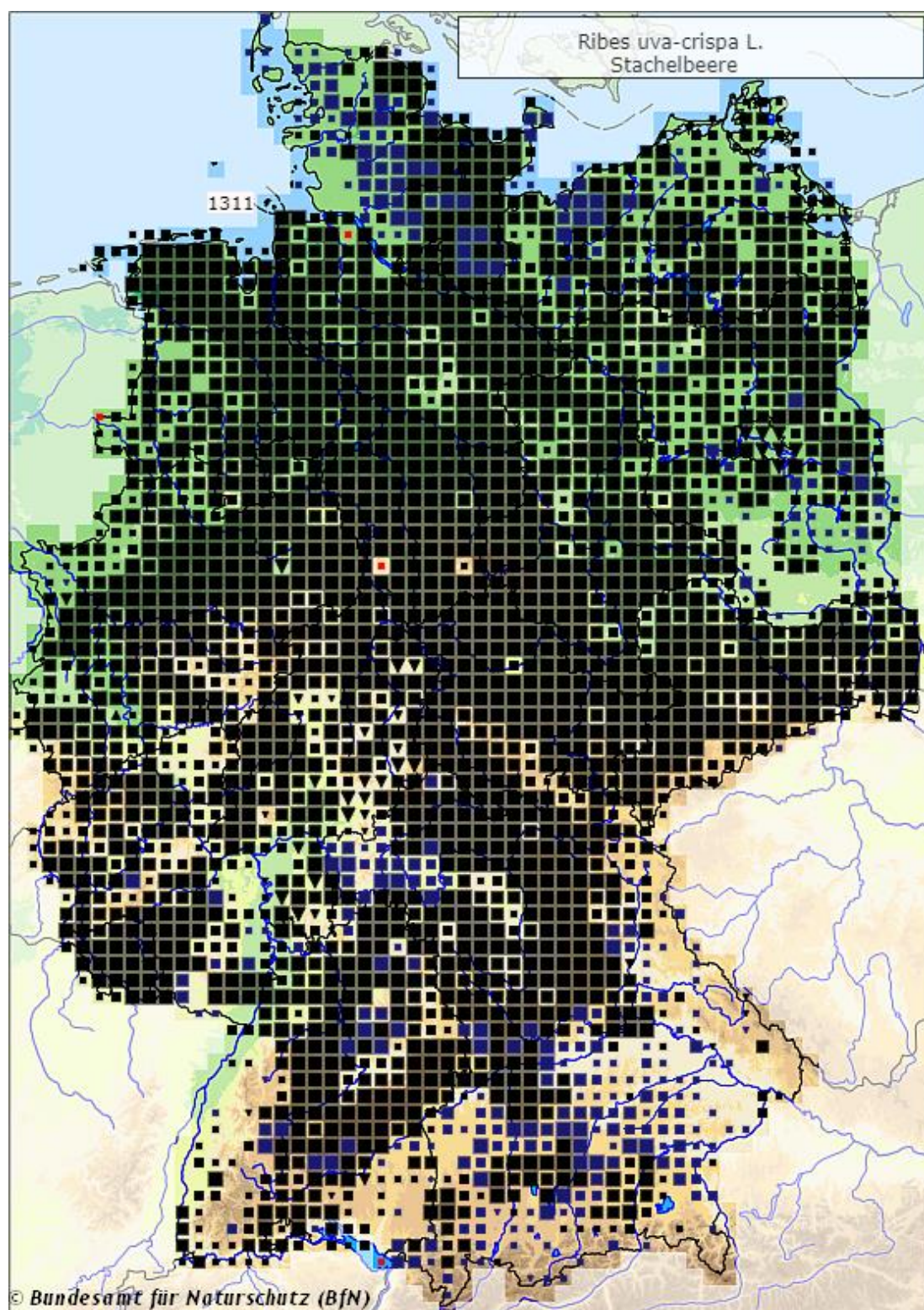
Dle literatury je nejvyšší možná nadmořská výška na Slovensku zaznamenána v Dolině Siedmich prameňov, Jelenia skála v 1500 m n. m. (Jasičová 1985). Stejně jako v ČR, tak i na Slovensku srstka roste na celém území, za předpokladu vhodných podmínek. Jsou známé výskyty také v horských fytogeografických okresech jako např. Slovenský ráj, Fatra a Nízké Tatry.

Rozšíření druhu v Polsku (obr. 3) je nejvíce koncentrováno v jižní části země. Oproti tomu na mapě Německa (obr. 4) lze vidět, že se vyskytuje srstka daleko hojněji na celém území. Mapa s rozšířením po ČR na obrázku č. 1 vypadá oproti předchozím dvou mapám velmi mezerovitě, což je to dáno hlavně tím, že bylo použito pouze 84 položek. Naopak mapa rozšíření podložená nerevidovanými floristickými údaji (obr. 2) ukazuje, že srstka je i na našem území široce rozšířená, ikdyž frekvence výskytu v jednotlivých čtvercích bude jen roztroušená, jako to prokázala má revize herbářových dokladů. Revize herbářových dokladů jen z několika herbářů tak pomohla odhadnout frekvenci výskytu druhu v daných regionech (Olomoucko a Brněnsko). Ačkoliv lidé srstku pěstují, tak drtivá většina položek udává, že se srstka nacházela vzdálená od lidských obydlí. Přestože je obecně zpochybňována původnost srstky ve Střední Evropě

(např. Kirschner 2003), přesněji lokalizované herbářové doklady prozrazují, že výskyt druhu v naší krajině je spontánní, pravděpodobně díky zoochorii. Přestože jsem ve 3 herbářových sbírkách našla pouze 84 geograficky lokalizovatelných údajů, tyto pomáhají zpřesnit nejen frekvenci výskytu druhu ve vybraných územích, ale pomáhají přiblížit i historii nálezů v těchto regionech.



Obrázek č. 3. Rozšíření *Ribes uva-crispa* v Polsku. Mapa převzatá ze Zajac & Zajac (2001).



Obrázek č. 4. Rozšíření *Ribes uva-crispa* v Německu. Mapa převzatá z webových stránek:
<https://floraweb.de/>

6. ZÁVĚR

V této práci jsem se zabývala sumarizací teoretických poznatků o rodu *Ribes* a srstkou angreštem (*Ribes uva-crispa*). Vyhledala jsem informace o morfologickém popisu, rozšíření, ekologii ale například i využití. Konkrétně u srstky jsem se zaměřila i na choroby a nemoci, způsoby rozmnožování a nároky na pěstování.

Rozšíření srstky jsem si ověřila při excerpci dat z celkem 84 herbářových sched ze tří veřejných herbářových sbírek (OL, OLM, BRNU). Tato data jsem přepsala do MS Excel a doplnila o další informace, aby mohla být data zrevidována a nahrána do databáze PLADIAS (Wild et al. 2023) a posléze vygenerována mapa s rozšířením. O revizi, nahrání do databáze PLADIAS a vygenerování map se postaral Radim J. Vašut.

Po přepsání dat a vygenerování mapy bylo zjištěno, že se srstka vyskytuje hlavně v mezofytiku. Nejvyšší nadmořskou výškou je 1320 m n. m. a nejnižší naopak 175 m n. m., průměrná výška je necelých 400 m n. m.

V didaktické části jsem se zaměřila na vzdělávací oblast Praktické poznávání přírody a přizpůsobila ji pro školu, kde aktuálně učím. Věřím, že tato aktivita poslouží i pro kolegyně, které na škole působí, i v budoucnu.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

7.3. Literární zdroje:

- Auf D. (2021): Šlechtitel angreštu se šťastnou rukou. – *Zahrádkář* 2021(5): 24–26.
- Dong Y., Duan S., Xia Q., Liang Z., Dong X., Margaryan K., Musayev M., Goryslavets S., Zdunić G., Bert P. -F., Lacombe T., Maul E., Nick P., Bitskinashvili K., Bisztray G. D., Drori E., De Lorenzis G., Cunha J., Popescu C. F., Arroyo-Garcia R., Arnold C., Ergül A., Zhu Y., Ma C., Wang S., Liu S., Tang L., Wang C., Li D., Pan Y., Li J., Yang L., Li X., Xiang G., Yang Z., Chen B., Dai Z., Wang Y., Arakelyan A., Kulyev V., Spotar G., Girollet N., Delrot S., Ollat N., This P., Marchal C., Sarah G., Laucou V., Bacilieri R., Röckel F., Guan P., Jung A., Riemann M., Ujmajuridze L., Zakalashvili T., Maghradze D., Höhn M., Jahnke G., Kiss E., Deák T., Rahimi O., Hübner S., Grassi F., Mercati F., Sunseri F., Eiras-Dias J., Dumitru A. M., Carrasco D., Rodriguez-Izquierdo A., Muñoz G., Uysal T., Özer C., Kazan K., Xu M., Wang Y., Zhu S., Lu J., Zhao M., Wang L., Jiu S., Zhang Y., Sun L., Yang H., Weiss E., Wang S., Zhu Y., Li S., Sheng J., & Chen W. (2023): Dual domestications and origin of traits in grapevine evolution. – *Science* 379: 892–901. DOI: 10.1126/science.add8655.
- Dušková L. & Kopřiva J. 2002. Pěstujeme rybíz, angrešt a jostu. Česká zahrada. Grada, Praha: 118
- Haragsim O. & Haragsimová L. (ed.) 2013: Včelařské dřeviny a byliny. 2., upr. vyd. Grada, Praha: 200
- Hradílek Z., Lizoň P. & Tlusták V. 1992: Index herbariorum čechoslovacorum. - Vlastivědné Muzeum v Olomouci, Olomouc.
- Hrdoušek V., (ed), Špišek Z., Krška B., Šedivá J, Bakay L. 2014. Oskeruše strom pro novou Evropu. Petr Brázda, Břeclav: 237
- Horáček P. 2019. Encyklopedie listnatých stromů a keřů. 2. vydání. CPress, Brno:752
- Jasičová M. 1985. *Grossulariaceae* Lam. et DC. – egrešovité. – In.: Bertová L. (ed.), *Flóra Slovenska* IV/2, pp. 285–298, Veda, Bratislava.
- Kislev M. E., Hartmann A. & Bar-Yosef O. (2006): Early Domesticated Fig in the Jordan Valley. – *Science* 312: 1372–1374. DOI: 10.1126/science.1125910.
- Kirschner J. & Vašut R. J. 2019, in press 74. *Grossulariaceae* DC. - meruzalkovité. – In: Kaplan Z. & Danihelka J. [eds.], *Klíč ke Květeně ČR*, ed. 2, pp. 398-400. Academia, Praha.

Kirschner J. 2003. Ribes. In.: Hejný S. & Slavík B. (Eds.), Květena České republiky 3. díl, pp. 358-371. Academia, Praha. (2. nezměněné vydání).

Matějček A. 2015. Inovativní pěstování angreštu a rybízu se zaměřením na produkci stolních plodů, technologii a nutriční benefity: metodika. Certifikovaná metodika. Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, Holovousy: 58.

Nečas T. 2010. Pěstujeme hrušně a kdouloně. Česká zahrada. Grada, Praha: 112.

Nekolová R. 2004 Listnaté dřeviny od A do Ž. Libuše Kumpánová, Praha: 367.

Nesrsta D., Jan T., Hanč M. 2013. Drobné ovoce a skořápkoviny: přes 140 barevných fotografií a popisů odrůd. Baštan, Olomouc: 213.

Rejzek J. 2001. Český etymologický slovník. Leda, Voznice: 752.

Richter M. 2004. Malý obrazový atlas odrůd ovoce. 7, Angrešt, rybíz bílý, rybíz černý, rybíz červený, josta. TG Tisk, Lanškroun: 85.

Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], Květena České socialistické republiky 1: 103–121, Academia, Praha.

Slavík B. (1971): Metodika síťového mapování ve vztahu k připravovanému fytogeografickému atlasu ČSR. – Zprávy Československé Botanické Společnosti 6: 55–62.

Zajac A. & Zajac M. (eds.) (2001): Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce - Distribution atlas of vascular plants in Poland. – Jagellonian University, Kraków.

7.4. Internetové zdroje:

Ministerstvo zemědělství 2023: <https://eagri.cz/public/portal/> [navštíveno dne 1. 12. 2023]

Euro+Med Plantbase (2006-): Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Publikováno na internetu <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [navštíveno 1.12.2023]

UJČ AVČR 2023: Internetová jazyková příručka. <https://prirucka.ujc.cas.cz/>. [navštíveno dne 1. 12. 2023]

<https://cja.ujc.cas.cz/e-cja/heslo/2/2>

<https://mapy.cz/>

<https://www.msmt.cz/>

<https://floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=4853>

Zdroje obrázků v pracovním listě a řešení:

- 1) Švestka: <https://cdn.rohlik.cz/images/grocery/products/1312827/1312827-1468569706.jpg>
- 2) Borůvky: https://www.ovostromky.cz/user/categories/orig/bor_vky_ovostromky.jpg
- 3) Jablko: <https://cdn.rohlik.cz/cdn-cgi/image/f=auto,w=650/https://cdn.rohlik.cz/uploads/Michaela/jablko%20cervene.jpg>
- 4) Mapa: <https://mapy.cz/>

8. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Metodický list pro učitele

Příloha č. 2: Pracovní list pro žáky

Příloha č. 3: Řešení

Příloha č. 4: Tabulka MS Excel s daty z herbářových sbírek

Příloha č. 1: Metodický list pro učitele

Metodický list pro učitele

Zařazení do RVP ZV

- Vzdělávací oblast: praktické poznávání přírody
- Učivo: Praktické metody poznávání přírody a Význam rostlin

Výukové cíle:

Žák:

- si procvičí práci s atlasem a hledání potřebných informací v odborném textu.
- zjistí, jak využít poznatky z přírodopisu v praktickém životě.

Prostředky k naplnění cílů

- skupinová práce
- práce s atlasem rostlin
- práce s odborným textem
- analýza získaných poznatků o ovocných rostlinách a jejich využití k další práci

Potřebné pomůcky: vytištěné pracovní listy pro všechny žáky, různé atlasy rostlin, lupy.

Časová náročnost přípravy: 15-20 minut (v závislosti na rychlosti tisku)

Časová náročnost aktivity: 2 vyučovací hodiny

Příprava před hodinou: Zajistit dostatek atlasů a lup, vytisknout pracovní listy.

Popis průběhu aktivity:

Žáci budou rozděleni do skupin 2-3 žáků, vyšší počet nedoporučuji, jelikož by se mohlo stát, že by posléze pracovali opravdu jen ti 2 či 3 žáci. Každá skupina dostane lupu, atlas a pracovní list pro každého žáka. Úkolem každé skupiny bude:

- nalézt na pozemku školy vybrané ovocné rostliny (za dopomoci atlasu a lupy)
- zaznačit pozici rostlin do mapky v pracovním listě
- za pomoci odborného textu zhodnotit vhodnost stanoviště pro danou rostlinu
- za pomoci odborného textu navrhnout umístění pro novou ovocnou rostlinu a vylepšení podmínek pro stávající rostliny.
- splnit další teoretické úkoly vázající se k učivu – systém a význam rostlin (konkrétně hospodářské rostliny)

Poznámky k realizaci: aktivita je závislá na počasí a ročním období, vhodné je tuto aktivitu zařadit v době, kdy mají rostliny plody (jedním z úkolů je nákres plodu). Variantou je vytisknout obrázky plodů a připevnit je k rostlinám, pokud zrovna tedy nebudou plody růst.

Pracovní list pro žáky

Zadání pro skupinu:

1. Vyplňte 1. - 3. úkol v tomto pracovním listu.
2. Nyní se vydejte po pozemku školy a zaznačte do mapy v pracovním listě číselné body a posléze do přiložené tabulky napište názvy rostlin – můžete využít lupu a atlas pro rozpoznání rostliny. Do seznamu rostlin doplňte další informace a zakreslete plody daných rostlin.
3. Za pomoci odborného textu zhodnoťte, zda je umístění rostlin pro jejich růst vhodné, svůj názor vysvětlete.
4. Navrhněte, jak zlepšit podmínky pro růst stávajících rostlin na základě odborného textu.
5. Za pomoci textu zakreslete do mapy umístění rostliny, kterou v okolí školy nemáme – svoje rozhodnutí opět vysvětlete.

1. Úkol

Ovocné rostliny patří mezi hospodářsky významné organismy – uveď alespoň 3 příklady využití takových rostlin a u každého využití konkrétní rostlinu:

-
-
-

2. Úkol

Vytvoř správné dvojice:

Samosprašnost	půda obsahující dostatek humusu (je velmi úrodná)
Cizosprašnost	rostlina s dřevnatým stonkem
Keř	přenos vlastního pylu z prašníku na bliznu
Bylina	rostlina s dřevnatým stonkem, má kmen
Strom	rostlina s dužnatým stonkem
Humózní půda	přenos pylu z cizí rostliny na bliznu

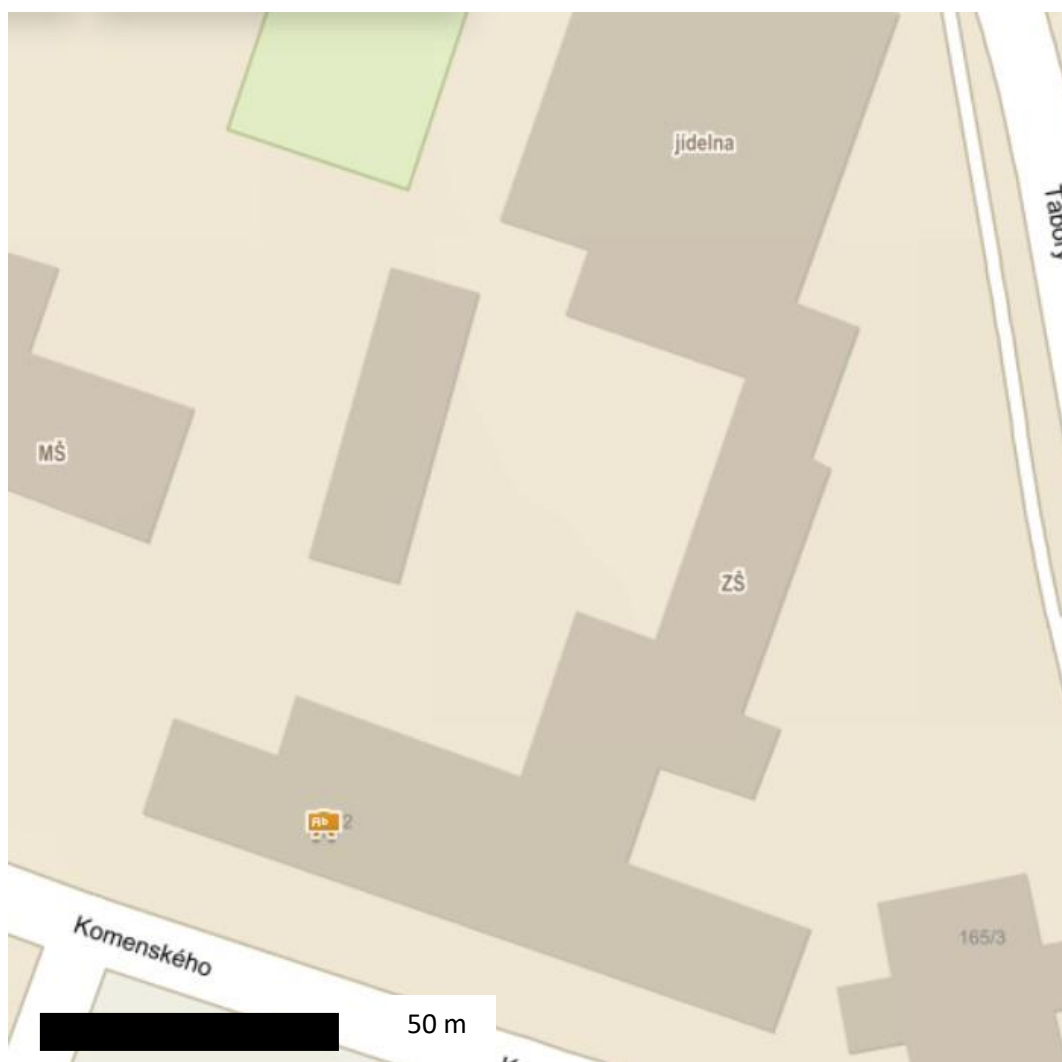
3. Úkol

K obrázkům přiřaď, o jaký typ dužnatého plodu se jedná (malvice, peckovice, bobule)



4. Úkol

Do následující mapy zaznač (pomocí čísel) místa, kde jste našli ovocné rostliny, posléze doplňte tabulky (5. a 6. úkol si nechte na později)



5. Úkol

Společně navrhnete 2 úpravy, kterými byste zlepšili podmínky k růstu 2 vybraných rostlin v okolí školy. (využijte odborný text)

- 1)
- 2)

6. Úkol

Za pomoci textu zakreslete do mapy umístění rostliny, kterou v okolí školy nemáme – svoje rozhodnutí opět vysvětlíte:

.....

Místo nálezu	Název rostliny	Název plodu	Typ plodu	Nákres plodu	Vhodnost stanoviště	Odůvodnění vhodnosti
1						
2						
3						
4						
5						

Místo nálezu	Název rostliny	Název plodu	Typ plodu	Nákres plodu	Vhodnost stanoviště	Odůvodnění vhodnosti
6						
7						
8						
9						
10						

Příloha č. 3: Řešení

1. Úkol

Ovocné rostliny patří mezi hospodářsky významné organismy – uveď alespoň 3 příklady využití takových rostlin a u každého využití konkrétní rostlinu: **řešení je mnoho, proto uvádím 1 příklad**

- **Př.: Potrava pro člověka (plody) – ostružiník maliník, slivoň švestka, ...**
-
-

2. Úkol

Vytvoř správné dvojice:

Samosprašnost	půda obsahující dostatek humusu (je velmi úrodná)
Cizosprašnost	rostlina s dřevnatým stonkem
Keř	přenos vlastního pylu z prašníku na bliznu
Bylina	rostlina s dřevnatým stonkem, má kmen
Strom	rostlina s dužnatým stonkem
Humózní půda	přenos pylu z cizí rostliny na bliznu

3. Úkol

K obrázkům přiřaď, o jaký typ dužnatého plodu se jedná (malvice, peckovice, bobule)



1)

PECKOVICE



2)

BOBULE

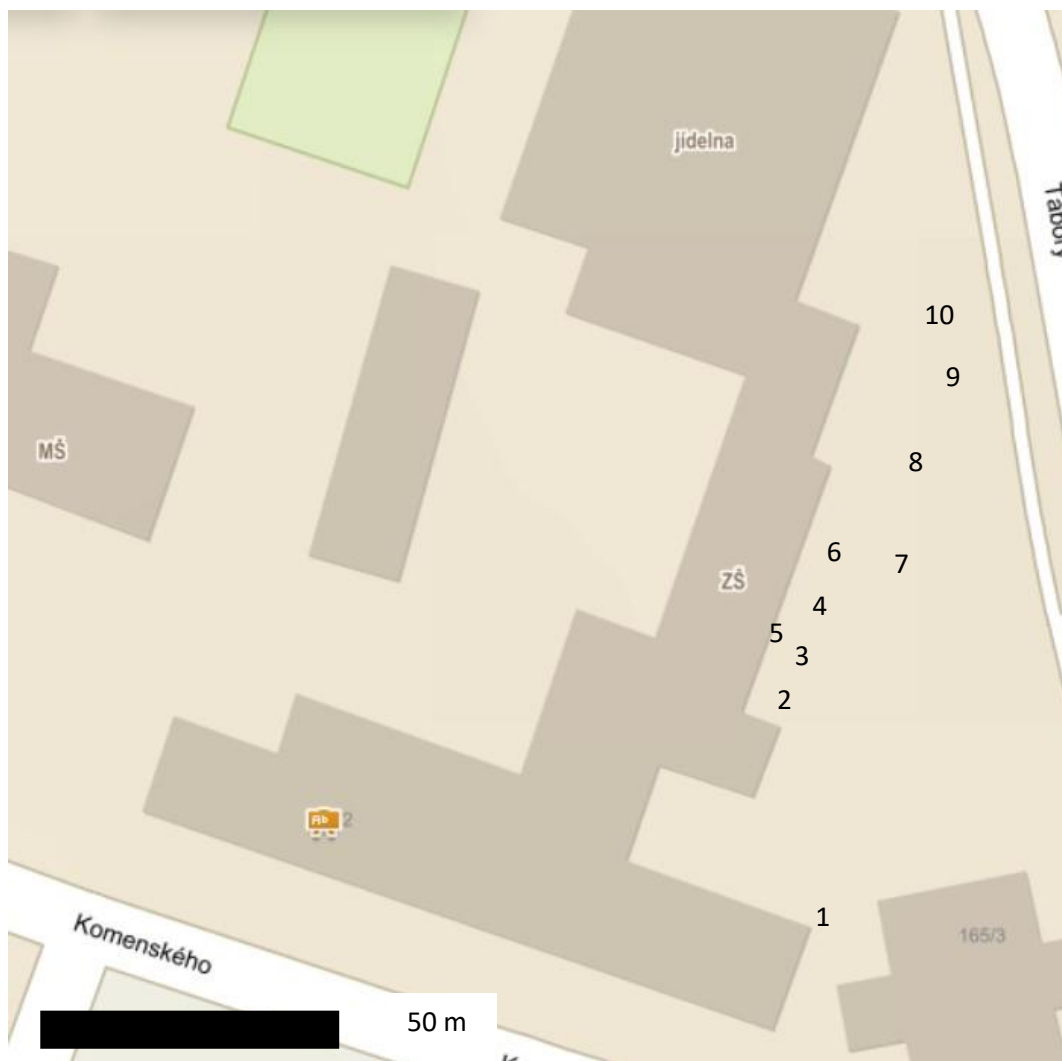


3)

MALVICE

4. Úkol

Do následující mapy zaznač (pomocí čísel) místa, kde jste našli ovocné rostliny, posléze doplňte tabulky (5. a 6. úkol si nechte na později) **řešení se může číselně lišit (žáci mohou chodit jakkoliv po pozemku) + doplnila jsem některé příklady pro ilustraci**



5. Úkol

Společně navrhnete 2 úpravy, kterými byste zlepšili podmínky k růstu 2 vybraných rostlin v okolí školy. (využijte odborný text) **Různé možnosti správného řešení**

3) **Př.: Výsadba 2. třešně (staré odrůdy nejsou samosprašné)**

4)

6. Úkol

Za pomoci textu zakreslete do mapy umístění rostliny, kterou v okolí školy nemáme –
svoje rozhodnutí opět vysvětlete: **různé**

možnosti.....

Místo nálezu	Název rostliny	Název plodu	Typ plodu	Nákres plodu	Vhodnost stanoviště	Odůvodnění vhodnosti
1	jahodník obecný	jahoda	souplodí nažek		ano	hlinito-písčité půda
2	rybíz červený	rybíz	plodenství		ano	slunné místo
3	srstka angrešt	angrešt	bobule			
4	ostružiník maliník	malina	souplodí peckovic			
5	ostružiník	ostružina	souplodí peckovic			

Místo nálezu	Název rostliny	Název plodu	Typ plodu	Nákres plodu	Vhodnost stanoviště	Odůvodnění vhodnosti
6	aktinidie	kiwi	bobule			
7	meruňka	meruňka	peckovice			
8	broskvoň	brokev	peckovice			
9	třešeň	třešeň	peckovice			
10	slivoň švestka	švestka	peckovice			

Příloha č. 4: Tabulka MS Excel s daty z herbářových sbírek

Standard	jméno orig	lokalita	nejbližší o	okres	nadmořsk	zeměp. sc	zdroj sou	přesnost	datum	nálezce	literární z	herbář	fytochoric
Ribes uva-	Ribes uva-	Náměšť na	Náměšť na	Olomouc	260	49.600613	originální s	30	#####	Vašut, Rac	not.		21a
Ribes uva-	Ribes uva-	Mariánské	Lošov	Olomouc	300	49.616295	odečteny z	100	#####	Homola, T.		herbOLM	76b
Ribes uva-	Ribes rubr	Olomouc,	Olomouc	Olomouc	210	49.593691	odečteny z	1000	#####	Otruba, Josef		herbOLM	21b
Ribes uva-	Ribes uva-	Brno-Líšeř	Brno-Líšeř	Brno-měst	270	49.223830	odečteny z	200	#####	Kusák, Pavel		herbOLM	70
Ribes uva-	Ribes uva-	Bělkovice,	Bělkovice-	Olomouc	480	49.677481	odečteny z	300	#####	Raynoch, B.		herbOLM	75
Ribes uva-	Ribes uva-	Nové Oldř	Libavá	Olomouc	420	49.746035	odečteny z	500	#####	Šula, Bohumil		herbOLM	75
Ribes uva-	Ribes uva-	Náměšť na	Náměšť na	Olomouc	300	49.593711	odečteny z	300	#####	Otruba, Josef		herbOLM	71c
Ribes uva-	Ribes uva-	Karlsbrunn	Karlova St	Bruntál		50.073743	odečteny z	3000	1908-06	Laus, Heinrich		herbOLM	97
Ribes uva-crispa		Altvaterge	Vernířovic	Šumperk		50.031511	odečteny z	1000	1930-05	Laus, Heinrich		herbOLM	73b
Ribes uva-crispa		Bohmen b	Kadaň	Chomutov		50.378163	odečteny z	3000	#####	Kunz, J.		herbOLM	1
Ribes uva-	Ribes uva-	Štraumber	Štramperk	Nový Jičín		49.584265	odečteny z	300	1923-06	Otruba, Josef		herbOLM	76a
Ribes uva-	Ribes uva-	Bedřichov,	Bedřichov	Šumperk		49.935376	odečteny z	300	#####	Chaloupka		herbOLM	73b
Ribes uva-	Ribes uva-	Morava: D	Sovinec	Bruntál	350	49.839473	odečteny z	500	#####	Hradílek, Zbyněk		herbOLM	75
Ribes uva-	Ribes uva-	Rychtářov,	Rychtářov	Vyškov	320	49.332730	odečteny z	500	#####	Hynšt, František		herbOLM	71c
Ribes uva-	Ribes uva-	Hrubý Jes	Ostružná	Jeseník	1320	50.187515	odečteny z	100	#####	Bureš		herbOLM	97
Ribes uva-	Ribes uva-	Hrubý Jes	Sobotín	Šumperk	500	50.007267	odečteny z	500	#####	Bureš		herbOLM	73b
Ribes uva-	Ribes uva-	Hrubý Jes	Krásné	Šumperk	400	49.968031	odečteny z	200	#####	Bureš		herbOLM	73b
Ribes uva-	Ribes uva-	Hrubý Jes	Nový Malír	Šumperk	470	49.946554	odečteny z	100	#####	Bureš		herbOLM	73b
Ribes uva-	Ribes uva-	Jedovnice	Jedovnice	Blansko	470	49.332330	odečteny z	100	#####	Čáp, Jaroslav		herbOLM	71b
Ribes uva-	Ribes uva-	Hanácká p	Líšná	Přerov	245	49.406416	odečteny z	50	#####	Otáhal, Roman		herbOL	21a
Ribes uva-	Ribes uva-	Noříčf, se	Trojanovic	Nový Jičín	650	49.515361	odečteny z	500	#####	Knápková, Iva		herbOL	99a

Ribes uva-	Ribes uva-	Noříčf, se	Trojanovic	Nový Jičín	650	49.515361	odečteny z	500	#####	Knápková, Iva	herbOL	99a	6475d
Ribes uva-	Ribes uva-	Odry: Ode	Odry	Nový Jičín	365	49.653050	odečteny z	500	#####	Vlčková, Lenka	herbOL	75	6372b
Ribes uva-	Ribes uva-	Kadaň, les	Kadaň	Chomutov	610	50.336323	odečteny z	100	#####	Zapletalová, H.	herbOL	1	5645d
Ribes uva-	Ribes uva-	Českomor:	Křižanov	Žďár nad S	535	49.392168	odečteny z	100	#####	Smažilová, Jana	herbOL	67	6662b
Ribes uva-	Ribes uva-	Strážnice:	Strážnice	Hodonín		48.857664	odečteny z	1000	#####	Šimšíková, J.	herbOL	19	7169b
Ribes uva-	Ribes uva-	O. Hrabov:	Hrabůvka	Ostrava-m	250	49.791041	odečteny z	500	1967	Mauer, A.	herbOL	83	6275b
Ribes uva-	Ribes uva-	Brno: in va	Brno	Brno-měst	250	49.205300	odečteny z	1000	1923-04	Širjaev, G.	herbBRNU	71c	6766c
Ribes uva-	Ribes uva-	Žďár nad S	Žďár nad S	Žďár nad S	570	49.589664	odečteny z	200	#####	Smejkal, Miroslav	herbBRNU	91	6461b
Ribes uva-	Ribes uva-	Na pravém	Vladislav	Třebíč	380	49.209271	odečteny z	1000	#####	Suza, J.	herbBRNU	68	6761d
Ribes uva-	Ribes uva-	Na pravém	Vladislav	Třebíč	370	49.180378	odečteny z	200	#####	Suza, J.	herbBRNU	68	6862a
Ribes uva-	Ribes uva-	Adamsthal	Adamov	Blansko	240	49.297998	odečteny z mapy při	1862-04-1		Theimer, Carl	herbBRNU	68	6765b
Ribes uva-	Ribes uva-	Merthatal i	Vernířovic	Šumperk	500	50.031446	odečteny z	1000	#####	Hruby, J.	herbBRNU	73b	5968d
Ribes uva-	Ribes uva-	Mokrahora	Mokrá Hora	Brno-město		49.259149	odečteny z	1000	1859	Czermak, F.	herbBRNU	68	6765b
Ribes uva-	Ribes uva-	Vyškov: Ú	Dědice u \	Vyškov	275	49.312425	odečteny z	1000	#####	Čouka, F.	herbBRNU	71c	6667d
Ribes uva-	Ribes uva-	Tišnov: v ú	Nedvědice	Brno-venk	300	49.463406	odečteny z	300	#####	Podpěra, Josef	herbBRNU	68	6564a
Ribes uva-	Ribes uva-	Tišnov, v ú	Tišnov	Brno-venk	250	49.338358	odečteny z	300	#####	Podpěra, Josef	herbBRNU	16	6664d
Ribes uva-	Ribes uva-	Nový Hroz	Nový Hroz	Vsetín	850	49.298711	odečteny z	250	#####	Říčan, Gustav	herbBRNU	82	6775a
Ribes uva-	Ribes uva-	Maloměřic	Maloměřic	Brno-město		49.221291	odečteny z	1000	#####	Staněk, S.	herbBRNU	20b	6765d
Ribes uva-	Ribes uva-	Pisárky	Pisárky	Brno-město		49.190097	odečteny z	1000	#####	Staněk, S.	herbBRNU	16	6865a
Ribes uva-	Ribes uva-	Flora sude	Malá Morá	Bruntál	800	50.058096	odečteny z	1000	#####	Podpěra, Josef	herbBRNU	97	5969b
Ribes uva-	Ribes uva-	Stříbro: D	Líšťany	Píseň-seve	350	49.794971	odečteny z	500	1899-05-2	Maloch, F.	herbBRNU	28f	6244b
Ribes uva-	Ribes uva-	Manetín, v	Chlum u N	Karlovy Va	650	50.008380	odečteny z	100	#####	Maloch, F.	herbBRNU	28e	5945c
Ribes uva-	Ribes uva-	Oderské p	Klokočov u	Opava	370	49.723433	odečteny z	500	1929-07	Zapletálek, J.	herbBRNU	75	6272c

Ribes uva-	Ribes uva-	Oderské p	Klokočov u	Opava	370	49.723433	odečteny z	500	1929-07	Zapletálek, J.	herbBRNU	75
Ribes uva-	Ribes uva-	Brno: ve s	Ochoz u B	Brno-venk	300	49.245405	odečteny z	200	#####	Doležal, R.	herbBRNU	70
Ribes uva-	Ribes uva-	Mladá Bole	Zvířetice	Mladá Bole	250	50.475059	odečteny z	500	1891	Podpěra, Josef	herbBRNU	12
Ribes uva-	Ribes uva-	Vsatské J	Velké Karl	Vsetín	980	49.326651	odečteny z	500	1925-07	Švanda, P.	herbBRNU	82
Ribes uva-	Ribes uva-	Vsatské J	Karolinka	Vsetín	1000	49.306014	odečteny z	100	1925-07	Švanda, P.	herbBRNU	82
Ribes uva-	Ribes uva-	Mit R. petr	Ostravice	Frýdek-Místek		49.523204	odečteny z	1000	1926-05	Weeber, G.	herbBRNU	99a
Ribes uva-	Ribes uva-	Mährisch \	Hranice	Přerov	330	49.550100	odečteny z	300	1910-05	Petrak, F.	herbBRNU	76a
Ribes uva-	Ribes uva-	Branná (K	Branná	Šumperk	680	50.158608	odečteny z	1000	#####	Smejkal, Miroslav	herbBRNU	73b
Ribes uva-	Ribes uva-	Morava vý	Lukov	Zlín	480	49.303197	odečteny z	100	#####	Tomášek, J.	herbBRNU	81
Ribes uva-	Ribes uva-	Bystřice n	Pivonice	Žďár nad S	675	49.530347	odečteny z	100	#####	Brázdilová, M.	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes uva-	Rožnov po	Rožnov po	Vsetín	770	49.512364	odečteny z	100	#####	Trávníček, Jiří	herbBRNU	80b
Ribes uva-	Ribes uva-	Hodonín, k	Strážnice	Hodonín	175	48.898671	odečteny z	500	#####	Málková, J.	herbBRNU	18b
Ribes uva-	Ribes uva-	Telč, svah	Řásná	Jihlava	660	49.212129	odečteny z	200	#####	Dittrichová, Alena	herbBRNU	90
Ribes uva-	Ribes uva-	Vyškov: ol	Račice	Vyškov	340	49.297508	odečteny z	200	#####	Schovancová, Jitka	herbBRNU	71c
Ribes uva-	Ribes uva-	Ivančice, k	Ivančice-A	Brno-venk	240	49.089245	odečteny z	250	#####	Hetešová, Zuzana	herbBRNU	16
Ribes uva-	Ribes uva-	Velatice, E	Velatice	Brno-venk	250	49.193376	odečteny z	100	#####	Vlašicová, K.	herbBRNU	20b
Ribes uva-	Ribes uva-	Tišnov, So	Borač	Brno-venk	290–540	49.416747	odečteny z	500	#####	Grulich, Vít	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Olomouc, k	Náměšť na	Olomouc	260	49.593121	odečteny z	300	#####	Dosedělová, M.	herbBRNU	71c
Ribes uva-	Ribes uva-	Žďár nad S	Najdek	Žďár nad S	530	49.567721	odečteny z	50	#####	Veselá, Lenka	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes uva-	Kunštát, S	Sychotín	Blansko	500	49.503966	odečteny z	200	#####	Vaďura, Marek	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes uva-	Brno, Ostc	Ostopovice	Brno-venk	310	49.154010	odečteny z	200	#####	Kučerová, E.	herbBRNU	16

Ribes uva-	Ribes uva-	Boskovice	Doubravice	Blansko	360	49.445182	odečteny z	500	#####	Karkanová, Vendula	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Třeboň, St	Stráž nad	Jindřichův	460	49.072154	odečteny z	200	#####	Ernestová, J.	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes alpir	lesnatá str	Vladislav	Třebíč	400	49.203196	odečteny z	500	1903	Picbauer	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Vyškov: Ú	Rychtářov	Vyškov	320	49.330839	odečteny z	500	#####	Čouka, F.	herbBRNU	71c
Ribes uva-	Ribes uva-	Olomouc, Olomouc	Olomouc	Olomouc	201	49.594283	odečteny z	300	#####	Čouka, F.	herbBRNU	21b
Ribes uva-	Ribes uva-	Roudno: p	Roudno	Bruntál		49.895740	odečteny z	2000	#####	Čoka, F.	herbBRNU	75
Ribes uva-	Ribes uva-	Lužní douk	Kroměříž	Kroměříž	200	49.292968	odečteny z	500	#####	Žurková, Eva	herbBRNU	21b
Ribes uva-	Ribes uva-	Jihlava: v ě	Horní Smr	Třebíč	430	49.326096	odečteny z	300	#####	Zlámalík, J.	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Letovice: C	Stvolová	Blansko	350	49.590253	odečteny z	100	#####	Kořístek, Jan	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Kozlov (4,5	Kozlov	Žďár nad S	550	49.511468	odečteny z	300	#####	Bělíková, V.	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes uva-	Žďár nad S	Hamry nad	Žďár nad S	600	49.583639	odečteny z	300	#####	Veselá, Lenka	herbBRNU	91
Ribes uva-	Ribes uva-	Bystřice n:	Prosetín u	Žďár nad S	490	49.502302	odečteny z	500	#####	Podhorská, Jana	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes uva-	Brno Pisár	Brno-Žabo	Brno-měst	250	49.204505	odečteny z	100	#####	Skalka, F.	herbBRNU	16
Ribes uva-	Ribes uva-	Rychnov (	Rychnov	Chrudim	580	49.769427	odečteny z	200	#####	Mikule, V.	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes uva-	Netín (8 kr	Netín	Žďár nad S	525	49.397535	odečteny z	200	#####	Sittová, E.	herbBRNU	67
Ribes uva-	Ribes uva-	Znojmo, le	Znojmo	Znojmo	350	48.898512	odečteny z	300	#####	Vocílková, Blanka	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Blansko, p	Blansko	Blansko		49.370242	odečteny z	500	#####	Podpěra, Josef	herbBRNU	70
Ribes uva-	Ribes uva-	Blansko, p	Olomučan	Blansko		49.324165	odečteny z	300	#####	Podpěra, Josef	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Tišnov: úd	Nedvědice	Brno-venk	300	49.464173	odečteny z	300	#####	Podpěra, Josef	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Předklášte	Předklášte	Brno-venk	380	49.352828	odečteny z	50	1929-05	Cejnek, K.	herbBRNU	68
Ribes uva-	Ribes uva-	Veverská ě	Javůrek	Brno-venk	300	49.267061	odečteny z	200	#####	Vybíralová, J.	herbBRNU	68