

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Zahradnická fakulta v Lednici

Ústav šlechtění a množení zahradnických rostlin



# Mendel, Vavilov a Brno

Petr Salaš, Ladislav Rygl, Miroslav Sedláček, Jan Lužný

2014





*Gregor Johan Mendel*  
(1822–1884)



*Nikolaj Ivanovič Vavilov*  
(1887–1943)



MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ  
Zahradnická fakulta v Lednici  
Ústav šlechtění a množení zahradnických rostlin



# Mendel, Vavilov a Brno

Petr Salaš, Ladislav Rygl, Miroslav Sedláček, Jan Lužný

2014

*Vydání odborné publikace podpořila společnost SEMO a.s., Smržice*



Recenzovali:

doc. RNDr. Marie Kummerová, CSc., Masarykova univerzita,

Přírodovědecká fakulta, UEB, Brno, Česká republika

prof. Ing. Ján Supuka, DrSc., Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre,

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Nitra, Slovensko

© Mendelova univerzita v Brně, KTV Blučina, SOLITON.CZ

**ISBN 978-80-7375-951-3**

## Nikolaj Ivanovič Vavilov

Nikolaj Ivanovič Vavilov (1887–1943), světově známý vynikající ruský badatel, vědec, genetik, šlechtitel a botanik, se nesmrtelně zapsal do historie šlechtění a genetiky zemědělských plodin. Byl mnohaletým představitelem ruské (později sovětské) botanické, genetické a zemědělské vědy. Jeho největším přínosem bylo definování tzv. genových center kulturních rostlin, tj. delimitace původu rostlinných druhů. Definoval rovněž primární a sekundární genová centra.

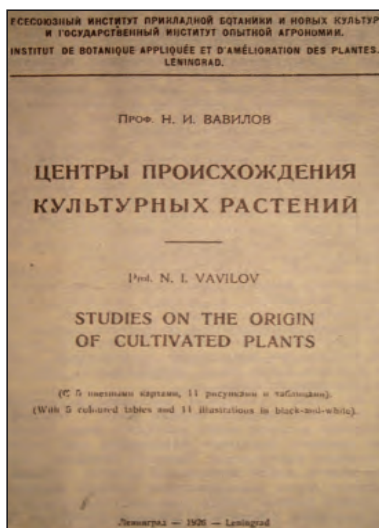
Vavilov dal tímto impuls k zakládání sbírek rostlinných druhů a odrůd, které mohou být podle situace a potřeb využívány ke šlechtění kulturních rostlin. Na tomto principu jsou dnes zakládány tzv. genové banky, které slouží nejen k zachování rostlinných druhů, ale též jako zdroj výchozího materiálu k různým záměrům šlechtění.



Mapa genových center podle N. I. Vavilova

(archiv autorů)

Vavilov formuloval i zákon homologických řad dědičné proměnlivosti, takže lze odvozovat výskyt určitých vlastností v rámci příbuzenstva. O výsledcích své experimentální práce informoval veřejnost již v roce 1926. Publikace o genových centrech spolu se zákonem homologických řad byly ve své době významnou a původní informací, což mu přineslo nejen světové uznání, ale později i mnohá ocenění. Zákon homologických řad dědičné variability lze do jisté míry srovnat s Mendělejevovým periodickým zákonem (Dmitrij Ivanovič Mendělejev, 1834–1907).



Centra původu kulturních rostlin,  
1926

(archiv autorů)

Homologická řada je tvořena skupinou příbuzných rostlinných druhů, u nichž došlo z genetických příčin a vlivem dlouhodobého vývoje v konkrétním prostředí k vytvoření obdobných, tedy homologických znaků a vlastností. Mohou se podobat obsahem určitých látek, způsobem opylování, rozmnožování, určitými typy rezistence nebo mutací. Z poznatků o homologických řadách můžeme usuzovat na výskyt určitých vlastností v rámci širšího okruhu rodů a usnadnit tak vyhledávání vhodných genetických zdrojů pro šlechtění.



*Brno – letecký záběr na historickou část*

*(archiv autorů)*

Jaký vztah měl vlastně N. I. Vavilov k tehdejší Československé republice, Brnu, J. G. Mendelovi a Vysoké škole zemědělské v Brně? Nepřímý, ale úzký a osobní. Nikolaj Ivanovič Vavilov uznával Johanna Gregora Mendela (1822–1884) jako zakladatele moderní genetiky. K Mendelově práci a jeho pracovním výsledkům se vyjádřil již v roce 1935 ve své publikaci *Pokusy s rostlinnými hybridy* takto: „**Mendelova teorie a její další rozvoj představuje jednu z nejskvělejších kapitol současné biologie.**“ Velmi zajímavou skutečností je fakt, že již v roce 1929 byl profesor N. I. Vavilov navržen a posléze schválen členem korespondentem ČSAZ (Československé akademie zemědělské) v Praze. V roce 1931 se stal řádným zahraničním členem této akademie, což bylo výrazem respektu k jeho vědecké práci.



*J. G. Mendel v době jeho pokusů*

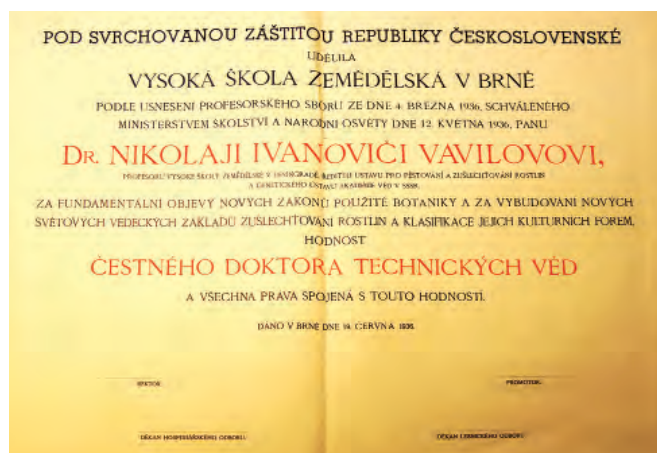


*Mendelovy brýle a mikroskop  
(Moravské muzeum v Brně)*



Jméno profesora Vavilova je historicky spojeno s Brnem, ačkoli toto město osobně nenavštívil. Chystal se tam však – a to ne k návštěvě ledajaké. Rektor Vysoké školy zemědělské prof. Dr. Ing. Alois Tichý a děkani prof. Dr. Ing. František Chmelař a prof. Ing. Antonín Dyk slavnostně promovali Nikolaje Ivanoviče Vavilova spolu s Erichem Tschermakem von Seysenegg z Vysoké školy ve Vídni a Ernstem Laurem, profesorem Vysoké školy v Curychu, čestnými doktory (Dr.h.c.) v aule VŠZ v Brně 19. června 1936. Žel, Vavilov nebyl osobně přítomen, ale zaslal slavnostní referát a dopis tohoto znění: **„Nemoc mi v poslední chvíli zabránila, aby se mi splnilo vroucné přání navštívit Brno, domov moderní genetiky“.**

Z textu jeho přednášky, která byla v zastoupení přednesena děkanem Prof. Dr. Ing. Františkem Chmelařem, zdůrazněme: **„Ve vědeckých otázkách neexistuje krize. Naopak, vědecké problémy se vynořují každého dne a je třeba je řešit jak z teoretického, tak i z praktického hlediska. Tyto problémy jsou nevyčerpatelné a mohou být řešeny pouze mezinárodní vědeckou spoluprací.“**



Diplom N. I. Vavilova, 1936

(archiv MENDELU)



Slavnostní promoce, Brno 19. 6. 1936

(archiv MENDELU)



*prof. Erich Tschermak  
von Seysenegg*



*prof. Nikolaj Ivanovič Vavilov*



*prof. Ernst Laur  
(archiv MENDELU)*

Brněnský čestný doktorát byl prvním oceněním svého druhu uděleným Vavilovovi v zahraničí. Právě v Brně, kde v roce 1865 opat augustiniánského kláštera, botanický badatel a experimentátor, středoškolský profesor Johann Gregor Mendel formuloval výsledky svých pokusů, ve kterých osvětlil zákony dědičnosti, jež později dalšími pokusy a výzkumy vyústily ke vzniku významné vědecké disciplíny – genetiky, která je dnes nepostradatelnou součástí studia rostlinné i živočišné říše.



*Augustiniánský klášter a Bazilika Nanebevzetí  
P. Marie na Starém Brně*

*(foto L. Rygl)*

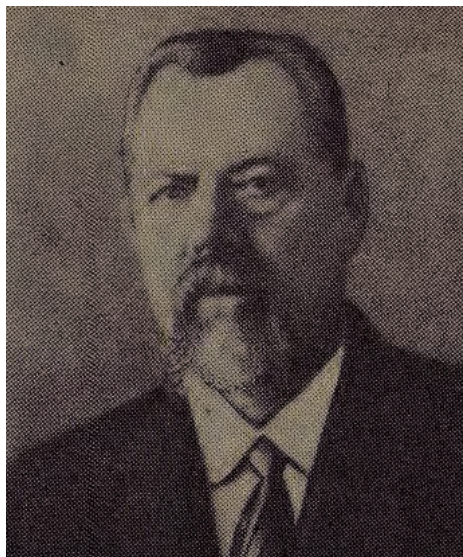


*Mendelianum Brno – Mendelova pokusná  
zahrádka, historický nedatovaný snímek*

*(foto Moravské muzeum v Brně)*

Rodina Vavilovova měla svůj původ ve vesnici Ivaškovo ve Volokolamském újezdě v Moskevské oblasti (Rusko). Původně to byli zemědělci, kteří se zabývali i obchodem se lnem. Rodiče Nikolaje Ivanoviče se přestěhovali v polovině 19. století do Moskvy. Tam se Nikolaj Ivanovič dle pravoslavného kalendáře 13. listopadu (což je dle současného kalendáře 26. listopadu) roku 1887 narodil. Otec se jmenoval Ivan Iljič Vavilov a narodil se roku 1863. V roce 1884 se oženil s Alexandrou Michajlovnou, která byla o pět let mladší. Spolu měli sedm dětí, ze kterých však zůstaly naživu jen čtyři. Všechny děti získaly vyšší vzdělání.

Mladý Nikolaj byl velice nadaný, pilný žák a student. Po základním středoškolském vzdělání začal v roce 1906 studovat tehdejší moskevskou vysokou školu zemědělskou (Moskovskij sel'skokhozajstvjenyj institut K. A. Timirjazeva, dnes Rossijskij gosudarstvennyj agrarnij universitet – MSCHA imeni K. A. Timirjazeva). Studium ukončil v roce 1910. Profesor D. N. Prjanišnikov jej přijal jako asistenta. Současně byl v kontaktu s profesorem šlechtění rostlin D. L. Rudzinským, který byl vedoucím Moskevské šlechtitelské stanice. Získal si oblibu a byl vytipován jako perspektivní pedagogický pracovník. Proto byl již v roce 1913 delegován na studijní pobyt do Anglie, Francie a Německa.



*Ivan Iljič Vavilov, otec*

*(archiv autorů)*



*Nikolaj Vavilov s matkou a bratrem Sergejem, 1916*

*(archiv autorů)*



Ruská státní zemědělská univerzita K. A. Timirjazeva, Fakulta zahradnictví a zahradní architektury, Moskva  
(foto S. V. Akimova – 2013)



Profesor D. N. Prjaniškov  
(archiv autorů)



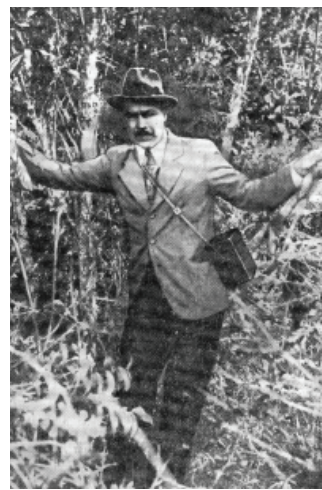
Profesor D. L. Rudzinský  
(archiv autorů)



Expedice do Mexika a Střední Ameriky, 1930



Ázerbajdžán, u rostliny Diospyros kaki, 1936



N. I. Vavilov v Bolívii, 1932  
(vše archiv VIR Petrohrad)

Vavilova velmi zaujaly zeměpisné expedice a to nejen do oblastí tehdejšího Sovětského svazu, ale také další kontinenty. Již v roce 1916 zorganizoval a uskutečnil expedici do Persie (dnešní Irán) a do oblasti Pamíru. V letech 1924–1927 navštívil oblasti v okolí Středozemního moře, severní Africe, Etiopii, Eritreji, Jemenu a řadu dalších. Z těchto cest získal cenné poznatky i početné sbírky. V roce 1930 absolvoval významnou expedici v oblastech Střední Ameriky a Mexika. V průběhu dalších let vedli expedice jeho spolupracovníci a následovníci. Není bez zajímavosti, že již v roce 1920, po expedici v Afgánistánu, N. I. Vavilov obdržel od Geografické společnosti SSSR medaili Nikolaje Michajloviče Przewalského (1839–1888) za významný přínos geografickým vědám (M. N. Przewalski byl proslulý ruský geograf a znalec Střední a Východní Asie).



*Památník M. N. Przewalského Karakol,  
Kyrgyzstán (foto P. Salaš)*



*Z expedice N. I. Vavilova do Iránu (archiv autorů)*



*Kavkazská expedice – N. I. Vavilov v Suchumi*

*(archiv autorů)*



*N. I. Vavilov ve Francii, 1931  
(archiv VIR Petrohrad)*

Třicátá léta byla celkově pro Vavilova velmi plodná. Stál v čele Všesvazového svazu výroby a byl již světově uznávaným odborníkem. Byl téměř pravidelným účastníkem geneticko-šlechtitelských konferencí. V roce 1925 na prvním rozšířeném zasedání Institutu botaniky a nových odrůd (Institut prikladnoj botaniki i novykh kultur) přednášel o rostlinném bohatství země a možnostech jeho využití. V roce 1926 se mu dostalo za publikované práce vysokého státního vyznamenání. V roce 1927 na Mezinárodním genetickém kongresu v Berlíně vystoupil s ucelenou přednáškou o genových centrech kulturních rostlin (O mirovych centrach genov kulturnykh rastenij).

V témže roce již mohl na konferenci zemědělských expertů v Římě referovat o dosavadních výsledcích geografických pokusů v SSSR (O predvaritelnykh rezultatach geografičeskich opytov SSSR). V roce 1929 byl jmenován členem komise pro uskutečňování botanických expedic při Akademii věd SSSR. V roce 1930 se zúčastnil IX. Mezinárodního zahradnického kongresu v Londýně s přednáškou Botanické druhy ovocných plodin v Asijských oblastech SSSR a Kavkazu. Aktivně také vystoupil na Mezinárodním botanickém kongresu v Cambridgi, kde hovořil o Linnéových botanických systémech. V témže roce byl pozván na Mezinárodní konferenci zemědělské ekonomiky, která se konala ve městě Ithaca (USA, stát New York).



*N. I. Vavilov na Mezinárodním kongresu genetiků v Berlíně, 1927*

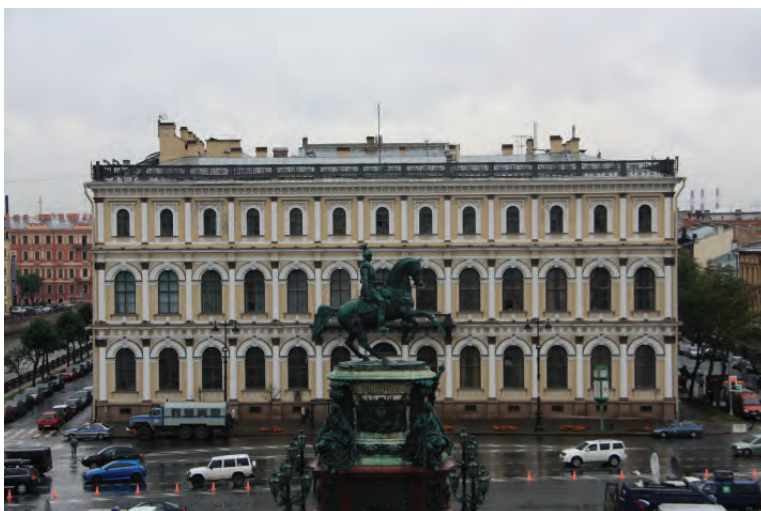
*(archiv VIR Petrohrad)*



*N. I. Vavilov s účastníky zemědělského kongresu v Americe, 1921*

*(archiv autorů)*

Vavilov také věnoval velkou péči a pozornost pokusným stanicím, zabývajícím se rostlinnými sbírkami v mnoha místech a oblastech tehdejšího SSSR. Centrálním pracovištěm, které zpracovávalo dílčí zprávy, byl Všesvazový ústav rostlinné výroby (dnes VIR) v tehdejším Leningradě (Petrohrad).



*Budova VIR, Petrohrad*

*(foto K. Tkachenko, 2011)*

Mimořádnou pozornost věnoval Vavilov rozvoji a rozšíření pěstování subtropických rostlin v různých oblastech SSSR. Nejen na zasedáních, ale také v odborných rozhlasových pořadech se zaměřil na subtropické rostliny, které bylo možné pěstovat v SSSR. Na počátku 30. let byly subtropické rostliny rozšířeny asi na 1,5 tisíce hektarů. Díky Vavilovovým výzkumům byly v roce 1940 pěstovány již na 50 000 ha. K růstu došlo zejména v Suchumské a Batumské oblasti. Zásahu na tom měli vedle Vavilova pracovníci Batumské a Suchumské botanické zahrady.



*Kyrgyzstán – nabídka čerstvého i sušeného subtropického ovoce na tržišti v Biškeku*

*(foto P. Salaš, 2008)*

*Lupinus vavilovii*

(foto L. Rygl)

*Avena vaviloviane*

(foto L. Rygl)

*Secale cereale ssp. vavilovii*

(foto L. Rygl)

*Secale cereale ssp. vavilovii var. afghanicum*

(foto L. Rygl)

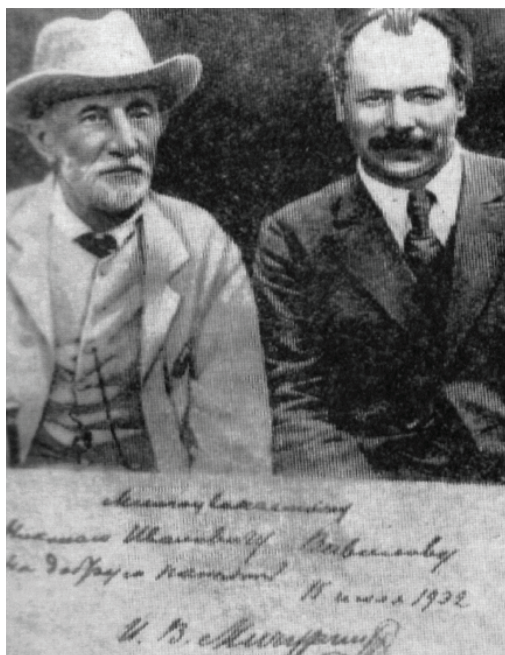
Přesto, že Vavilovovy výzkumy byly věnovány širokému okruhu kulturních rostlin, v popředí stále zůstávaly obiloviny. Ty se mu staly svým způsobem osudnými. V letech silného tlaku stalinismu, směřovaného na vytváření společných zemědělských družstev (kolchozů) nebo budování státních statků (sovchozů), došlo v dosavadním způsobu pěstování ke změnám. Politicky dosazeným členům vedení chyběly zkušenosti, scházela pečlivost, docházelo k pronásledování zemědělců, kteří neměli důvěru k nově zaváděným metodám pěstování kulturních rostlin. Výnosy byly velmi nízké, a protože stalinský režim upřednostňoval městské obyvatelstvo, byly i tyto nízké výnosy z venkova odváženy a dávány k dispozici městům. Dělo se to nátlakem za pomoci četnických a vojenských orgánů. Sovětský venkov hladověl a lidé umírali. Vzhledem k tomu, že docházelo i k častému vymrzání obilovin, zejména pšenice, objevily se snahy tyto nedostatky odstranit.



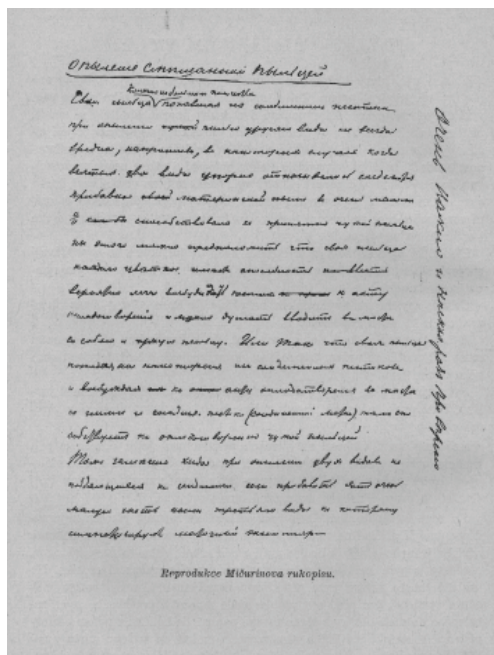
Ambiciózní a po úspěšné kariéře toužící mladý vědecký pracovník Trofim Denisovič Lysenko (1898–1976) začal uplatňovat vlastní vytvořené teorie (agrobiologie). Nikoli čistě vědeckým prověřováním, ale politickými metodami prosadil svoje teorie, které měly být záchranou hospodářských výsledků zemědělské produkce. Vznikl tzv. lysenkismus, který mj. odmítal mendelovskou genetiku a zneužil i výsledky práce šlechtitele–ovocnáře Ivana Vladimiroviče Mičurina. Tento zkušený a zasloužilý praktik však s pseudovědeckými názory Lysenka neměl nic společného. Vztah N. I. Vavilova a I. V. Mičurina byl naopak více než přátelský. Vavilov si cenil snaživé práce Mičurina, zejména při realizaci distančního křížení (vzdálené hybridizace). Když Mičurin slavil své padesáté narozeniny (v roce 1924) a šedesátiny (v roce 1934), Vavilov se jeho oslav narozenin osobně zúčastnil. Podobně, jako Mičurinovy, přijímal i šlechtitelské metody a praktiky amerického šlechtitele Martina Luthera Burbanka.



Luther Burbank (1849–1926) v r. 1902  
(Wikipedia)



I. V. Mičurin a N. I. Vavilov



Rukopis I. V. Mičurina

(archiv autorů)



*J. V. Stalin, 1951*

*(archiv autorů)*

Stalin se přiklonil k aktivitám Lysenka a tvrdě odsoudil Vavilova, který měl k Lysenkově činnosti odůvodněné výhrady, ačkoli zpočátku ho podporoval. V roce 1934 Vavilov Lysenka dokonce navrhl na člena korespondenta Akademie věd SSSR. Stalin se choval k Vavilovovi velice odpudivě a při jednom takovémto jednání ho přímo v Kremlu nejen okřikoval, ale i osočoval. Naproti tomu Lysenkovi byl velmi nakloněn. Vavilov byl označován za brzdu vědeckého rozvoje a socialistického sovětského zemědělství.

V roce 1939 se životní dráha N. I. Vavilova počala měnit v tragédii. V létě toho roku se měl zúčastnit VII. Mezinárodního genetického kongresu ve Skotsku (Edinburgh), odjezd mu však nebyl povolen. Krize započala 6. srpna 1940, v době, kdy Vavilov se svými spolupracovníky a studenty byl na expedici v západní Ukrajině. V září 1940 byl již uvězněn v Moskvě na oddělení NKVD a označen za antisovětského škůdce. Veškerá falešná obvinění, která byla proti němu vznesena, Vavilov ostře odmítal. Jeho věznění bylo kruté. Nebylo mu dopřáno spánku, nesměl ležet, jen stát či chodit a několikrát za den byl vyslýchán.



*Budova věznice a cela N. I. Vavilova ve vězení v Saratově*



*(archiv VIR Petrohrad)*

Vojenským soudem byl 9. července 1941 odsouzen k smrti zastřelením. Trest mu byl zmírněn, ale byl přemístěn do vězení v Saratově, kde s ním rovněž zacházeli velice krutě. Smutnou skutečností je fakt, že v té době žila v Saratově i jeho manželka, která však o osudu svého manžela nic nevěděla, stejně tak o manželce nic nevěděl Vavilov. Saratovské podmínky byly velmi kruté, následkem čehož N. I. Vavilov 24. ledna 1943 zemřel. Byl pohřben ve společném hrobě v Saratově. Teprve v roce 1970 byl nad jeho hrobem vybudován památník.



*Památník Vavilova v Saratově  
(archiv VIR Petrohrad)*

V zahraničí se o jeho osudu posledních let života nic nevědělo. V roce 1942 byl jmenován členem Anglické vědecké královské společnosti v Londýně. V roce 1945, když se američtí vědci po něm tázali, nikdo jim oficiálně neodpověděl.

N. I. Vavilov byl po Stalinově smrti rehabilitován, ale až počátkem 70. let minulého století se mohli vědci v zemích tehdejšího sovětského bloku opět naplno přihlásit k jeho odkazu a plnohodnotně ho rozvíjet.



*N. I. Vavilov, 1903*



*N. I. Vavilov, 1933*

*(archiv autorů)*

## Současní pokračovatelé

Na odkaz a dílo G. J. Mendela a N. I. Vavilova navazují v současnosti mnohé vědecké instituce, resortní výzkumné ústavy, univerzity i odborné šlechtitelské firmy. Problematika biodiverzity a genových zdrojů je řešena jak na národní úrovni (Národní program konzervace a využití genofondu rostlin MZe ČR), tak i v rámci různých mezinárodních institucí (EU, OSN, FAO) a dohod (Agenda 21, Dohoda o biologické diverzitě, Deklarace z Rio De Janeiro o životním prostředí a rozvoji, Rámcová smlouva spojených národů o změně klimatu apod.). **Genová banka ČR** má oficiální sídlo v rámci **Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze–Ruzyni**, který je také koordinátorem Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity. Do programu je zapojena celá řada institucí, univerzit, šlechtitelů i firem. Nelze všechny vyjmenovat, uvedeme tedy pouze příklady.

**Ústav experimentální botaniky AV ČR (ÚEB)** provádí především základní výzkum v rostlinné biologii, konkrétně v rostlinné genetice, fyziologii, fytopatologii a biotechnologiích. Je však aktivní také v aplikovaném výzkumu. V rostlinné



*Budovy ÚEB AV ČR v Praze*



*(foto R. Černý, 2013)*

genetice jsou projekty zaměřeny na molekulární genetiku pylu a rostlinnou funkční genomiku. Fyziologická témata zahrnují hormonální a ekologickou kontrolu růstu a vývoje rostlin, mechanismy transportu a účinku růstových regulátorů, fyziologii rostlinných virů a rostlinnou patofyziologii. V oboru biotechnologií se ústav zabývá například navrhováním a přípravou požitelných vakcín z rostlin a mechanismy fytoremediace. Některé projekty směřují k praktickým aplikacím. Studium rostlinných hormonů například vedlo k syntéze látek, které zpomalují stárnutí kůže nebo vykazují slibné cytostatické efekty. ÚEB je rovněž velmi úspěšný ve šlechtění jablem odolných vůči houbovým chorobám.

Moderní pracoviště **Ústavu experimentální botaniky AV ČR (ÚEB)** v Olomouci-Holici je příkladem vědeckého pracoviště s mezinárodním významem. Bylo vybudováno v rámci společného projektu OP VaVpI „Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum“, na kterém podílí také Univerzita Palackého v Olomouci a Výzkumný ústav rostlinné výroby. Špičkově vybavené pracoviště ÚEB studuje strukturu a funkci dědičné informace rostlin. Získané výsledky objasňují změn-

ny genomu v průběhu evoluce a vzniku druhů a jsou rovněž základem využití nových metod šlechtění založených na metodách molekulární biologie a genomiky. Pracoviště se zaměřuje na hospodářsky významné druhy rostlin, zejména obiloviny, píceňářské trávy a také banánovník. Výzkumný tým ÚEB vypracoval řadu unikátních metod a ve svém oboru dosáhl řadu světových priorit.



Areál ÚEB AV ČR v Olomouci-Holici (foto: E. Kejnovský, 2013)



Holovouský zámek, sídlo VŠÚO Holovousy  
(foto: L. Laňar, 2013)

**Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy** se ve výzkumu zaměřuje na ovocné plodiny pěstované v ČR. Zahrnuje širokou problematiku od uchovávání genofondu, výzkum šlechtitelských a množitelských problematik, uchovávání starých odrůd domácího původu a studium všech faktorů, ovlivňujících výkonnost, kvalitu a zdravotní stav ovocných plodin. Realizuje program novošlechtění a udržovacího šlechtění vybraných druhů ovocných dřevin.

**Zahradnická fakulta MENDELU** se sídlem v Lednici připravuje odborníky z různých oblastí zahradnictví a zahradní a krajinářské architektury již více než 65 let. Mnoho jejich absolventů se uplatnilo i v oblasti šlechtění různých zahradnických plodin, v Lednici byly zásluhou profesora Ing. Jana Lužného, CSc., položeny základy šlechtění zahradnických plodin. V 60. letech minulého století se stal prvním docentem pro disciplínu šlechtění, množení a speciální genetiku zahradnických rostlin v tehdejší Československé republice a tuto oblast rozvíjel po více než 50 let. V současnosti je Zahradnická fakulta nedílnou součástí systému uchovávání genetických zdrojů, realizují se projekty z oblasti aplikované genetiky, probíhá úspěšné šlechtění vybraných zahradnických plodin. Mimo rozsáhlé sortimentální výukové sbírky je fakulta je zapojena



Areál Zahradnické fakulty MENDELU (foto: L. Rygl, 2013)

do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství, zejména v oblasti ovocných druhů (meruňky, broskvoně, netradiční ovocné druhy, réva vinná), zajímavé jsou i kolekce léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, vytrvalých zelenin a vybraných druhů květin.

**Výzkumný ústav pícninářský Troubsko** je zaměřen na aplikovaný výzkum v oblasti zemědělství, životního prostředí a potravinářství. Zabývá se šlechtěním, množením a prodejem osiv. V rámci Národního programu konzervace a využití genofondu rostlin se specializuje na oblast genofondu pícních druhů rostlin, tj. shromažďování, testování a popis pícních druhů. Dále jsou shromažďovány luční a některé ohrožené druhy rostlin. Hodnoceny jsou dostupné odrůdy, ekotypy a plané formy.



Areál VÚP Troubsko

(foto: D. Knotová, 2013)

**Výzkumná stanice travinářská v Zubří**, která byla založena v roce 1920, vznikla jako výraz snahy zvýšit úroveň hospodaření na loukách a pastvinách na Valašsku a patří k nejstarším pracovištím svého druhu v Evropě. V současnosti se společně se svojí dceřinou společností OSEVA vývoj a výzkum, s.r.o., zabývá výzkumem, šlechtěním trav, pohanky obecné a lupiny bílé, testováním pesticidů, zahraničním množením, poradenstvím a službami. Na odkaz N. I. Vavilova a J. G. Mendela navazuje především činností v oblasti shromažďování, hodnocení, konzervace a využívání genetických zdrojů travin, kterou zabezpečuje v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin ČR.



Výzkumná stanice travinářská v Zubří

(foto: M Lošák, 2013)

Úspěšnou aplikací poznatků Mendela, Vavilova, Frimmela, Lužného i dalších osobností světové genetiky a šlechtění do provozní zahradnické šlechtitelské praxe je známa česká firma **Černý Jaroměř**. Jedná se o zahradnický podnik s více jak 150letou tradicí. Od třicátých let minulého století zde realizují velmi úspěšný šlechtitelský program, zaměřující se na okrasné rostliny, zejména *Petunia hybrida*, *Begonia x tuberhybrida* a *Begonia semperflorens*.



Letecký pohled na firmu Černý Jaroměř

(foto: archiv firmy)



SEMO Smržice – letecký pohled

(foto: L. Rygl)

Dalším příkladem může být tradice šlechtění ve **Smržicích na Prostějovsku**, které započalo již před druhou světovou válkou. Dnes tu působí soukromá šlechtitelsko-semenářsko-obchodní společnost SEMO a. s. se sídlem ve Smržicích, která se vyprofilovala ze šlechtitelské stanice a patří mezi nejvýznamnější šlechtitelské firmy ČR, zabývající se šlechtěním zeleniny se zaměřením zejména na papriky, rajčata, okurky, petržel, mrkev, saláty, cibuli a zahradní hrášky.

Na Slovensku patří mezi nejdůležitější instituce **Génová banka SR v Piešťanoch**, která je součástí **Národního poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra Lužianky**. Génová banka Slovenskej republiky je koordinátorem Národního programu ochrany genetických zdrojů rostlin pro výživu a poľnohospodárstvo v rámci celé SR, zabezpečuje a garantuje studium, monitorování, shromažďování, identifikaci, hodnocení a dlouhodobé uchování genových zdrojů kulturních druhů rostlin.



Piešťany – Génová banka SR

(foto: L. Rygl, 2011)

Udržitelné využívání genetických zdrojů rostlin je v současnosti mimořádně aktuálním tématem. Ať už jsou diskuse o přírodních zdrojích jakkoli složité a pestré, jednu skutečnost oddiskutovat nelze: zdrojem potravy všech živočichů, tedy i potravy člověka, jsou rostliny. Proto si nemůžeme dovolit ztratit ze zřetele nebezpečí zužování genetické diverzity rostlin a vytváření genetické uniformity. O tuto odpovědnost se dělí výzkumné instituce, vlády, mezinárodní organizace i komerční sféra. Biologická diverzita má základní vliv na udržitelnost života na Zemi a je nutné ji chránit.

Kterýkoli obor teorie i praxe lze rozvíjet pouze se znalostí historických souvislostí a návazností. Principy dědičnosti, které poprvé popsal G. J. Mendel, definování genových center vývoje rostlin na Zemi N. I. Vavilovem a jeho formulace zákona homologických řad dědičné stability patří i dnes k základním pilířům současného moderního šlechtění.



*Mendelova univerzita v Brně*

*(foto L. Rygl)*



***Věnováno památce  
prof. Ing. Jana Lužného, CSc.,  
emeritního profesora MENDELU  
(\* 4. 2. 1926 – † 29. 1. 2013)***

\* \* \*

Při přípravě dokumentu autoři spolupracovali s mnohými partnery z ČR i zahraničí, kteří jim poskytli cenné informace, historická data, fotografické a dokumentační materiály.

**Poděkování partnerům – institucím a firmám (abecedně):**

**Česká republika**

- Archiv Mendelovy univerzity v Brně
- Archiv města Brna
- ČERNÝ, Jaroměř
- Divadelní fakulta JAMU v Brně, Brno
- Mendelovo muzeum, Masarykova univerzita, Brno
- Opatství Řádu sv. Augustina, Brno
- SEMO, a. s., Smržice
- TV studio KTV Blučina

**Kyrgyzská republika**

- Kyrgyz State University I. Arabaev Faculty of Biology and Chemistry, Bishkek

**Ruská federace**

- Botanical Garden V. L. Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg
- Koltsov institute of Developmental Biology Russian Academy of Sciences, Moscow
- N. I. Vavilov Research Institute of Plant Industry, St. Petersburg
- Russian State Agrarian University Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Faculty of Fruit and Vegetable Science, Moscow

**Slovenská republika**

- Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky (dříve Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany), Genová banka SR, Piešťany, Slovensko

**Ukrajina**

- Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Centre Academy of Sciences Ukraine, Yalta, Crimea
- M. M. Grisko Central Botanical Garden, NAS of Ukraine, Kyiv

## Speciální poděkování za osobní spolupráci a pomoc patří kolegům, partnerům a spolupracovníkům

Daniela Benediková  
Jan Černý  
Josef Černý  
Igor Gradislavovich Loskutov  
Alena Mikovcová  
Jan Prášil  
Sergej Shuvalov  
Kirill Tkachenko  
Karel Zavadil

Medet Kenjebaevich Ahmatov  
Svetlana Vladimirovna Akimova  
Michaela Benková  
Helena Beňová  
Tatiana Michailovna Cherevchenko  
Ondřej Dostál  
Pavol Hauptvogel  
Hana Jordánková  
Irina Konstantinovna Kudrenko  
Nikolaj Pavlovich Litvinov

Kateřina Makovská  
Maksat Bekboevich Matraimov  
Karel Misař  
Agamamed Kurbanovich Radzhabov  
Anna Vladimirovna Shirokova  
Hana Sasková  
Michaela Skřivanová  
Dana Starková  
Běla Svitáčková

### Použitá literatura a zdroje

S. Hejný, L. Teltescherová: Jak se mění zemědělské rostliny, Praha, 1953  
K. Hrubý: Tvoříme s přírodou, Praha, 1943  
I. V. Mičurin: Spisy I (principy a metody práce), Praha, 1953  
J. V. Stalin – 70 let. Zemědělská akademie, č. 10, roč. XXIII, Praha, 1949

I. G. Loskutov: Vavilov and his institute. A history of the world collection of plant genetic resources in Russia. Rome, 1999

Л. Бербанк: Избранные сочинения, Москва, 1955  
Л. Бербанк: Жатва жизни, Москва, 1955  
Н. И. Вавилов: Избранные труды II, Москва, 1960  
Н. И. Вавилов: Мировые ресурсы зерновых культур и льна, Москва – Ленинград, 1957  
Н. И. Вавилов: Происхождение и география культурных растений, Ленинград, 1987  
И. Крюкова: Никитский ботанический сад (История а судьбы), Симферополь, 2011  
Ж. Медведев: Взлет и падение Лысенко, Москва, 1993  
И. В. Мичурин: Избранные произведения, Москва, 1949  
С. Я. Попов: Родовое древо Н. И. Вавилова, Москва, 2012  
К. А. Тимирязев: Избранные сочинения II, Москва, 1957

Википедия – Wikipedia



# osivo

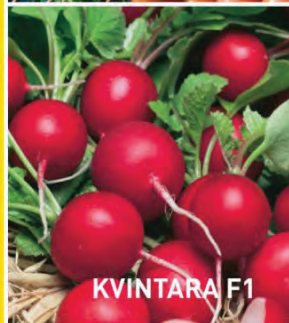
## zeleniny

## květin

## léčivek



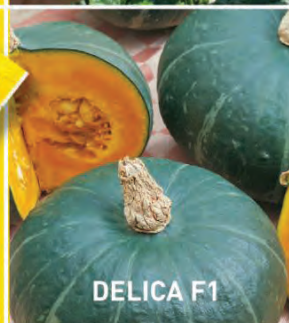
JOLANA F1



KVINTARA F1



HARRIET F1



DELICA F1



RADUZA F1

**SEMO a.s.**

798 17 Smržice u Prostějova

Tel: 582 301 900-3, 582 301 911 fax: 582 381 189

e-mail: [profi@semo.cz](mailto:profi@semo.cz)

[www.semo.cz](http://www.semo.cz)

**Mendel, Vavilov a Brno**

Autoři: Petr Salaš, Ladislav Rygl, Miroslav Sedláček, Jan Lužný

Lednice, 2014

Editor: Petr Salaš

Vydala: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Tisk: Vydavatelství Mendelovy univerzity v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Vydání, rok: první, 2014

Počet stran: 26

Náklad: 150 ks

**ISBN 978-80-7375-951-3**



ISBN 978-80-7375-951-3



9 788073 759513