

Mikroskopické houby na poštovních známkách a dalším filatelistickém materiálu III.

Vyobrazení kolonií a mikroskopických struktur mikromycet nepatří mezi časté náměty filatelistických emisí, stejně jako zobrazení fytopatogenních a entomopatogenních druhů nebo dermatofytů, přesto i mezi nimi najdeme zajímavé artefakty. A právě známkám, obálkám prvního dne vydání, dárkovým aršíkům apod. s vyobrazením mikroskopických hub je věnován poslední díl seriálu.

Rody *Penicillium* a *Aspergillus*

Mezi nejčastěji zobrazované mikroskopické houby patří bezesporu první producent antibiotika penicilin, druh štětičkovce nesoucí jméno *Penicillium notatum* nebo *P. chrysogenum* – podle toho, které bylo platné v době vydání známky. Bývá nejčastěji zobrazován na poštovních známkách samostatně, nebo ve spojitosti s podobiznou Alexandra Fleminga. Některé příklady byly zmíněny v předchozím dílu, o objevu antibiotika pojednal i samostatný článek (Živa 2021, 3: 98–102 a LXXVI–LXXVIII). Z dalších vyobrazení, která se minule nevešla, ještě uvádíme: kolonie *P. notatum* byly ukázány na známkách ze série British Discovery (obr. 1) a Millenium Series 3 – The Patients' Tale (obr. 3), vydaných Velkou Británií v letech 1967 a 1999. Známky s kolonií *P. chrysogenum* jsou součástí série Le XX^e siècle – Le Siècle au fil du timbre. Sciences pocházející z Francie z r. 2001 a Medical Breakthroughs (obr. 4) z Velké Británie z r. 2010, zatímco USA v r. 1999 vydaly sérii Celebrate the Century – 1940s s modře kolorovaným snímkem konidioforů *P. chrysogenum* ze skenovacího

cího elektronového mikroskopu (obr. 2). Všechny tyto emise byly doplněny obálkami prvního dne vydání (FDC) s různými motivy souvisejícími s objevem penicilinu a jeho využitím v medicíně.

Nizozemsko vydalo v r. 2011 u příležitosti 100. výročí Nizozemské mikrobiologické společnosti pamětní aršík 10 známek (obr. 5), který zobrazuje různé mikroorganismy používané v každodenním životě. Jedna známka ukazuje růžově kolorovaný mikroskopický snímek konidioforu *P. chrysogenum*, další dvě mycelium kroupidláku černého (*Aspergillus niger*), jakožto zástupce hub rozkládajících mrtvou rostlinnou hmotu v kompostu (současně je i významným biotechnologickým druhem díky produkci kyseliny citronové), a pučivé buňky kvasinky pивní (*Saccharomyces cerevisiae*), hojně využívané při výrobě řady potravinářských produktů jako piva, vína nebo kynutého pečiva a chleba.

Dalším druhem rodu *Penicillium* zachyceným na známkách je *P. glaucum* – jeho konidiofor najdeme na jedné ze čtyř známek série vydané v r. 1974 v Monackém knížectví ke 100. výročí narození či úmrtí



1 Kolonie štětičkovce *Penicillium notatum* na známce z příležitostné série British Discovery (na dalších radar, tryskový motor a televizor). Velká Británie 1967

2 Série Celebrate the Century – 1940s zahrnuje známku Antibiotika zachraňují životy, s kolorovaným snímkem konidioforů *P. chrysogenum* ze skenovacího elektronového mikroskopu a na rubu s informací o významu antibiotik. USA 1999
3 a 4 Další známka s *P. notatum* je součástí Millenium Series 3 – The Patients' Tale (obr. 3, vlevo dole). Známkou s kolonií *P. chrysogenum* vyšla také v příležitostné sérii Medical Breakthroughs. Připomíná antibiotické vlastnosti penicilinu (4). Velká Británie 1999 (obr. 3) a 2010 (4)

významných osobností – vojenského lékaře Ernesta Duchesneho, italského fyzika a vynálezce Gugliermo Marconiho, britsko-francouzského letce a leteckého konstruktéra Henriho Farmana a francouzského inženýra a vynálezce Fernarda Foresta.





Portrét Duchesneho s konidioforem *P. glaucum* připomíná jeden z prvních, ale přehlížených objevů antibiotických vlastností mikroskopických hub již na konci 19. století (více v kulovém článku v Živě 2021, 3: LXXVI–LXXVIII). FDC obsahuje vedle oraženě známky vyobrazení E. Duchesneho ve vojenském stejnokroji, ve druhé verzi ještě s konidioforem. Stejná podobizna, ale na pozadí francouzské vlajky, se nachází i na maxikartě (obr. 6), na které je vedle známky s razítkem ještě kolorovaná reprodukce konidioforu *P. glaucum*.

Nezvykle velká žlutooranžová synnemata (svazky konidioforů), která vytváří tropický kropidlák *A. dybowskii*, jsou znázorněna (pod tehdy platným jménem *Stilbotamnium dybowskii* var. *laevispora*) na jedné z 8 známek série Mushrooms vydané ve Rwandě r. 1980.

Příležitostný korespondenční lístek s vyobrazením mikroskopických hub vyšel r. 1984 v tehdejší Československu při konání semináře Mykotoxiny, pořádaného Komisí pro mykologickou toxikologii Československé vědecké společnosti mikrobiologické při ČSAV v Praze 27. dubna toho roku (obr. 7). Lístek zdobí kresby konidioforů kropidláku žlutého (*A. flavus*) a *A. parasiticus*, významných producentů aflatoxinů. Razítko s vyobrazením zeměkoule ve tvaru konidioforu rodu *Aspergillus* bylo koncem 20. století používáno na poštovních zásilkách z největší evropské sbírky kultur hub CBS (Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn, Nizozemsko – současný název tohoto ústavu je Westerdijk Fungal Biodiversity Centre).

Fytopatogenní houby

Další skupinu představují známky s vyobrazením hub parazitujících na rostlinách (fakultativní a obligátní paraziti kolonizu-



jící různé části rostlin). Vesměs jde o významné mikroskopické druhy napadající hospodářské plodiny, setkáme se ale i s méně známými z nich a s patogeny na okrasných rostlinách. První taktó zaměřené známky vydal v r. 1969 jihopacifický ostrov Niue. V sérii Flowers and Queen Elizabeth II je na jedné z 10 známek kvetoucí větvička *Fagraea berteriana* z čeledi hořcovitých (*Gentianaceae*), s viditelnou nekrózou na listu způsobenou vřeckovýtusnou parazitickou houbou *Stenellopsis fagraeae* (Ascomycota, obr. 8).

Fytopatogenní houby se objevily i na sérii tří známek Insect pests, která byla vydána v r. 1982 v Senegalu a ukazuje významné škůdce na kulturních plodinách. Na jedné je housenka noční můry *Amsacta moloneyi* z čeledi Erebidae napadající kultury prosa v Africe, ale také dva obrázky s rostlinami napadenými fytopatogenními stopkovýtusnými druhy hub (Basidiomycota, obr. 9). Jde o snět *Tolyposporium penicillareae* (současný název *Moesziomyces penicillareae*) na čiroku (*Sorghum*) a řasovku *Sclerospora graminicola* (Peronosporomycota) na prosu (*Panicum*). Podobně koncipovaná série pěti známek Plant Protection vyšla v r. 1985 v Nigeru (obr. 10).

Nalezeme zde rovněž zobrazení rostlin napadených snětí, tentokrát byl ale vybrán druh *Tolyposporium ehrenbergii* (současný název *Anthracoystis ehrenbergii*) na čiroku, a řasovkou *S. graminicola* na prosu. Tyto tři druhy patří mezi významné fytopatogenní organismy a výrazně ovlivňují produkci kukuřice (*Zea*), čiroku a prosa, zvláště v Africe.

Nekrózy na listech palmy, jejichž původcem je parazitická vřeckovýtusná houba *Pseudoepicoccum cocos*, významný parazit kokosové palmy, kokosovníku ořechoplodého (*Cocos nucifera*), jsou znázorněny na jedné ze čtyř známek série Fungi vydané r. 1988 v Tuvalu (obr. 11). Podobná série s jinými druhy hub zde vyšla i r. 1989 a obsahuje mimo jiné známku ukazující léze na palmových listech způsobené rovněž vřeckovýtusnou *Pestalotiopsis palmarum*. Tato mikroskopická houba je původcem nejen onemocnění kokosovníku, ale také banánovníku (*Musa*) a datlové palmy, datlovníku pravého (*Phoenix dactylifera*).

Ve stejném roce vznikla série dvou známek Flora de México. Na první najdeme Tepezcohuite – keř z rodu citlivka *Mimosa tenuiflora*, využívaný v léčitelství, veterinární medicíně, ale i při výrobě kosmetiky. Čaj připravený z jejich listů se používá na zmírnění bolesti zubů, vodní extrakt se pije při kašli a bronchitidě. Na druhé známce jsou pod názvem Huilacoche znázorněny kukuřičné klasy napadené snětí kukuřičnou (*Ustilago maydis*, obr. 12). Zrna přeměněná ve shluky (sori) tlustostěnných spor jsou mnohonásobně zvětšená a jako nezralá se využívají při přípravě speciálních mexických pokrmů nazývaných huilacoche.

Námětem série pěti známek Four Seasons: Autumn, pocházející z r. 1993 z Velké Británie, se staly listy a plody dřevin. Na čtyřech z nich poznáme na listech stromů

5 Pamětní aršík ke 100. výročí Nizozemské mikrobiologické společnosti. Mikroorganismy používané v každodenním životě – např. *P. chrysogenum* (konidiofor) a kropidlák černý (*Aspergillus niger*, mycelium; první a čtvrtý vpravo), kvasinka pивní (*Saccharomyces cerevisiae*, pučivé buňky, první vlevo). Nizozemsko 2011

6 Maxikarta připomínající objev antibiotických vlastností mikroskopických hub francouzským lékařem Ernestem Duchesnem již na konci 19. století. Monako 1974

7 Korespondenční lístek k semináři mikrobiologické společnosti ČSAV s kresbou kropidláku žlutého (*A. flavus*) a *A. parasiticus*. Československo 1984

8 Nákaza parazitickou vřeckovýtusnou houbou *Stenellopsis fagraeae* vede ke vzniku nekrózy na listech *Fagraea berteriana* z čeledi hořcovitých (*Gentianaceae*). Jihopacifický ostrov Niue 1969

9 a 10 Fytopatogenní druhy na kulturních plodinách – různé sněti na čiroku a řasovka na prosu. Blíže v textu. Senegal 1982 (obr. 9) a Niger 1985 (10)

11 Nekrózy na listech kokosové palmy způsobené vřeckovýtusnou houbou *Pseudoepicoccum cocos*. Tuvalu 1988

12 Klasy kukuřice napadené snětí kukuřičnou (*Ustilago maydis*). Mexiko 1988

13 Charakteristicky zbarvené listy ostružiníku napadené rzí *Phragmidium violaceum*. Velká Británie 1993



či keřů symptomy napadení různými parazitickými houbami. Jde o nekrózy na listech koňského kaštanu neboli jírovce maďalu (*Aesculus hippocastanum*) způsobené vřeckovýtusnou houbou *Guignardia aesculi* (je příčinou skvrnitosti na listech těchto stromů v Evropě i USA), projevy napadení rzí *Phragmidium violaceum* na listech ostružiníku (*Rubus* sp., obr. 13), povrchové mycelium a plodnice padlí lískového (*Phyllactinia guttata*) na listech lísky obecné (*Corylus avellana*) a nekrózy na listech jeřábu (*Sorbus*) způsobené vřeckovýtusnou houbou druhu *Septoria sorbi*. FDC obsahuje všech pět známek a překvapivě i kresbu veverka, která však nemá žádnou spojitost s uvedenými houbami.

Portugalsko vydalo v r. 2014 sérii pěti známek Café, která přináší různé motivy spojené s pěstováním kávovníku (*Coffea*) v různých zemích (Brazílie, Angola, Timor a Svatý Tomáš a Princův ostrov) a také semenáček kávovníku. Poslední jmenovaná známka je i součástí miniaršíku (obr. 14) věnovaného pěstování kávovníku ve skleníku. V popředí upoutají listy kávovníku postižené rzí *Hemileia vastatrix*, obávaného patogenu, jehož rozšíření na většinu plantáží výrazně ochromilo celosvětový trh s kávou ve druhé polovině 19. století.

Dermatofyty

Jediným zástupcem patogenních hub vyvolávajících onemocnění člověka je na známkách dermatofytní mikrosporka psí (*Microsporum canis*). Jde o celosvětově rozšířený zoofilní dermatofyt, typického kolonizátora srsti domácích mazlíčků (psů, koček a morčat), z nichž se snadno přenáší na člověka. *M. canis* je vzpomenuť v rámci série pěti známek Uruguayan Fungi, vydané v r. 1997 v Uruguayi. Kresba děvčátka, které se mazlí se psem, upozorňuje na nej-

častější způsob přenosu; doplňuje ji reprodukce konidioforu s konidiemi (obr. 15).

Entomopatogenní houby

Další skupinou mikroskopických hub na poštovních známkách jsou druhy entomopatogenní, tedy napadající hmyz. Nejčastěji jsou takto k vidění zástupci rodu housenice (*Cordyceps*). Tyto vřeckovýtusné houby využívají hmyz a další členovce jako hostitele, ale některé druhy parazitují i na jiných houbách. Rod má celosvětové rozšíření a zahrnuje přibližně 400 druhů, většina z nich byla popsána z Asie. Vyskytují se hojně ve vlhkých temperátních

a tropických lesích a charakteristická jsou pro ně stromata se zanořenými plodnicemi vyrůstající z zahubených larev či dospělců, často výrazně zbarvená nebo na dlouhých stopkách. Vzhledem k obsahu kordycepinu jsou sušená stromata využívána v tradiční čínské medicíně – kordycepin neutralizuje volné radikály, mění aktivitu imunitního systému, působí proti rozvoji aterosklerózy a ochraňuje kardiovaskulární systém. Prášek ze sušených stromat např. housenice červené (*C. militaris*) nebo h. čínské (*C. sinensis*) v současnosti slouží jako doplněk stravy. Housenice červená byla poprvé zobrazena na známce vydané v tehdejší Sovětské svazu v r. 1975 u příležitosti XII. mezinárodního botanického kongresu, který se konal v Petrohradu (tehdejší Leningrad, obr. 16). Na známce jsou v symbolických okvětních lístcích umístěny různé cévnaté rostliny a řasy – vyhynulá palma *Livistona palibinii*, *Ostrowskia magnifica* z čeledi zvonkovitých (*Campanulaceae*), někdy nazývaná velevzvoněk nádherný, ruducha *Delesseria sanguinea* a zvonek *Campanula mirabilis*, a také stromata housenice červené. Ta je zařazena nikoli proto, že by měla housenice nějaký vztah k těmto rostlinám, ale jako



14 Miniaršík ukazující pěstování kávovníku ve skleníku zahrnuje i známku se semenáčkem. V popředí listy kávovníku se žlutými a oranžovými skvrnami ukazujícími na nákazu rzí *Hemileia vastatrix*. Portugalsko 2014

15 Jediné vyobrazení houbového patogenu napadajícího člověka na známkách – mikrosporka psí (*Microsporium canis*) se přenáší ze psů, koček a morčat a způsobuje kožní onemocnění. Vpravo nahoře konidiofor s konidiemi. Uruguay 1997

16 První známka s entomopatogenní housenicí červenou (*Cordyceps militaris*) byla vydána k XII. mezinárodnímu botanickému kongresu v Petrohradu (tehdy Leningrad). Sovětský svaz 1975
17 a 18 Stromata housenice červené (obr. 17) a h. čínské (*C. sinensis*, 18) vyrůstající z hmyzí kukly. Miniaršík vyšel v Severní Koreji r. 1993 (obr. 17) a známka z Nepálu v r. 1994 (18)
19 Stébla bambusu s velkými kulovitými stromaty vřeckovýtusné houby *Engleromyces goetzei*, která se využívá v tradiční africké medicíně. Zair 1979. Snímky z archivu A. Novákové

ním na šířku. Také tematický přepážkový list s 9 známkami Mushrooms of the world vydaný v Libérii v r. 1998 nese vyobrazení housenice červené.

Houby jako léčiva

V tradiční regionální medicíně se uplatňují i jiné druhy mikroskopických hub než jen stromata rodu *Cordyceps*. Např. fytopatogenní vřeckovýtusná *Engleromyces goetzei*, která vytváří až několik kilogramů těžká kulovitá stromata na stoncích bambusů, je známa z Keňské vysočiny. Tato houba se využívá v tradiční africké medicíně proti zánětu plic, horečce, zimnici, potížením spojeným s malárií, při onemocnění jater a bolestech zad. Engleromycin, obsažený v plodnicích, je považován za potenciální lék pro různé onkologické nemoci. Masivní stromata jsou na jedné z 8 známek série Mushrooms (obr. 19), která byla vydána v r. 1979 v Zairu (dnes Demokratická republika Kongo, Kinshasa).

Závěrem seriálu nám dovolte vyslovit přání, aby se v České republice podařilo prosadit vydání speciální emise s vyobrazením mikroskopických hub popsanych našimi mykology.

Použitá literatura uvedena na webu Živa.

zástupce jedné ze skupin, jejíž taxonomie se řídí pravidly botanického kódu. Podobné složené obrázky se nacházejí také vedle předtištěných známek se stejnými motivy na příležitostném korespondenčním lístku a obálce.

Stromata housenice červené jsou zachycena i na jedné z 20 známek série Desert Plants, kterou vydal Kuvajt v r. 1983. V Severní Koreji vznikly v r. 1993 dva aršíky a jeden miniaršík ze série Mushrooms – obsahují vždy čtyři známky o různé nominální hodnotě s různými houbami, ale mají jeden společný objekt – stromata housenice červené vyrůstající z hmyzí kukly. Na pozadí aršíků je růžový tisk různých motivů (plodnice hub, květiny, motýli atd.). Miniaršík obsahuje stejnou známku, na pozadí s barevným přírodním motivem (lesní porost a plodnice hub, obr. 17).

V Nepálu vydali r. 1994 sérii čtyř známek Mushrooms, na jedné z nich najdeme stromata housenice čínské (obr. 18), která je právě v horských oblastech Himálaje velmi intenzivně sbírána.

Tematický přepážkový list s 8 známkami Griby Evropy – rod *Cordyceps* vyšel v r. 2010 v Čuvašsku (republie Povolžského federálního okruhu Ruska) a zahrnuje dvě perokresby a stromata různých druhů housenice – *C. capitata*, *C. entomorrhiza*, h. štíhlé (*C. gracilis*), *C. longisegmentis*, h. červené, h. mravencové (*C. myrmecophila*), h. cizopasně (*C. ophioglossoides*, nyní *Tolypocladium ophioglossoides*) a h. Rouxovy (*C. rouxii*, nyní *T. rouxii*), poslední dva druhy jsou mykoparazitické – na plodnicích jelenek (*Elaphomyces*). Ve stejném roce byl připraven v Rusku obdobný přepážkový list lišící se designem a rozlože-