

WIRUSY ROŚLIN W AKTUALNYM (2017) UKŁADZIE TAKSONOMICZNYM ICTV Z PROPOZYCJAMI POLSKICH NAZW GATUNKÓW. CZĘŚĆ 4. WIRUSY O NITKOWATYCH LUB PAŁECZKOWATYCH WIRIONACH I GENOMIE (+)ssRNA

Marek S. Szyndel  , Selim Kryczyński

SGGW w Warszawie, Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury
Krajobrazu


Streszczenie. Obecna czwarta i ostatnia część opracowania obejmuje wirusy zaliczane do rodzin *Alphaflexiviridae*, *Betaflexiviridae* i *Gammaflexiviridae*, *Closteroviridae*, *Potyviri-
dae*, *Virgaviridae* i *Benyviridae*. W uwagach końcowych podkreślono, że cel, jaki postawili
sobie autorzy całej serii artykułów, został zrealizowany. W sumie podano polskie nazwy
1435 wirusów i wiriodów roślin oraz grzybów. Zgłoszono także uwagi dotyczące stabilno-
ści systemu taksonomicznego wirusów oraz trybu pracy nad tym systemem.

Słowa kluczowe: *Alphaflexiviridae*, *Betaflexiviridae*, *Gammaflexiviridae*, *Closteroviridae*,
Potyviriidae, *Virgaviridae*, *Benyviridae*

WSTĘP

Wirusy, których genomem jest ssRNA o sensownej orientacji, stanowią znakomitą
większość wirusów roślin. W poprzedniej części naszej publikacji [Kryczyński i Szyndel
2018b] przedstawiliśmy wykaz tych wirusów, których wiriony określane bywają jako
kuliste, choć w rzeczywistości są foremnymi wielościanami. W tej części przedstawione
zostaną wirusy o wirionach wydłużonych – nitkowatych (ang. *filamentous*) lub pałeczko-
waty (ang. *rod-shaped*).

Marek S. Szyndel  <https://orcid.org/0000-0002-3055-5600>

 marek_szyndel@sggw.pl

© Copyright by Wydawnictwo SGGW

Dużą grupą są trzy rodziny (*Alphaflexiviridae*, *Betaflexiviridae* i *Gammaflexiviridae*) powstałe po reorganizacji wcześniej uznawanej rodziny *Flexiviridae* [Martelli i in. 2007] i stanowiące znaczną część rzędu *Tymovirales*. Kilka innych rodzin wirusów nitkowatych pozostaje poza tym rzędem. Większa część wirusów pałeczkowatych została zgrupowana w rodzinie *Virgaviridae* [Adams i in. 2009], której nazwa pochodzi od angielskiego (zapewne o łacińskim pochodzeniu) słowa *virgate* oznaczającego coś o wyprostowanym kształcie i która została już opisana w IX Raporcie International Committee on Taxonomy of Viruses [Adams i in. 2012]. Poza tą rodziną pozostał rodzaj *Benyvirus*, dla którego ostatnio utworzono [Gilmer i Ratti 2017] nową rodzinę *Benyviridae*.

Dla porządku wyjaśniamy, że w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości co do nazw roślin posługiwaliśmy się nie tylko powszechnie dostępnymi słownikami angielsko-polskimi, ale w pierwszym rzędzie specjalistycznym słownikiem [Podbielkowski 1980]. Wiele informacji czerpaliliśmy także z internetu.

WYKAZ GATUNKÓW WIRUSÓW

Gwiazdką przed nazwą wirusa oznaczono gatunek typowy czy wzorcowy dla danego rodzaju.

Rodzina *Alphaflexiviridae*

Jest to jedna z trzech rodzin wirusów o długich, giętkich wirionach powstałych w wyniku przekształcenia wcześniej uznawanej rodziny *Flexiviridae*. Obejmuje siedem rodzajów i jeden gatunek poza uznanymi rodzajami.

Rodzaj *Allexivirus*:

Garlic mite-borne filamentous virus, GMBFV – przenoszony przez szpeciele nitkowaty wirus czosnku

Garlic virus A, GVA – wirus A czosnku

Garlic virus B, GVB – wirus B czosnku

Garlic virus C, GVC – wirus C czosnku

Garlic virus D, GVD – wirus D czosnku

Garlic virus E, GVE – wirus E czosnku

Garlic virus X, GVX – wirus X czosnku

**Shallot virus X*, ShVX – wirus X szalotki

Rodzaj *Botrexvirus*:

Botrytis virus X, BVX – wirus X *Botrytis*

Rodzaj *Lolavirus*:

Lolium latent virus, LoLV – utajony wirus życicy

Rodzaj *Mandarivirus*:

Citrus yellow vein clearing virus, CYVCV – wirus żółtego przejaśnienia nerwów cytrusowych

**Indian citrus ringspot virus*, ICRSV – indyjski wirus pierścieniowej plamistości cytrusowych

Rodzaj *Platypovirus*:

Donkey orchid symptomless virus, DOSV – bezobjawowy wirus storczyka *Diuris drummondii*

Rodzaj *Potexvirus*:

Allium virus X, AIVX – wirus X cebulowych

Alstroemeria virus X, AlsVX – wirus X alstromerii

Alternanthera mosaic virus, AltMV – wirus mozaiki alternantery

Asparagus virus 3, AsV3 – wirus 3 szparaga

Bamboo mosaic virus, BaMV – wirus mozaiki bambusa

Cactus virus X, CacVX – wirus X kaktusów

Cassava common mosaic virus, CCMV – wirus zwykłej mozaiki manioku

Cassava virus X, CsVX – wirus X manioku

Clover yellow mosaic virus, CYMV – wirus żółtej mozaiki koniczyny

Cymbidium mosaic virus, CyMV – wirus mozaiki cymbidium

Foxtail mosaic virus, FoMV – wirus mozaiki wyczyńca

Hosta virus X, HoVX – wirus X hosty

Hydrangea ringspot virus, HRSV – wirus pierścieniowej plamistości hortensji

Lagenaria mild mosaic virus, LMMV – wirus łagodnej mozaiki tykwy (kalebasy)

Lettuce virus X, LVX – wirus mozaiki sałaty

Lily virus X, LiVX – wirus X lilii

Malva mosaic virus, MMV – wirus mozaiki ślazu

Mint virus X, MiVX – wirus X mięty

Narcissus mosaic virus, NMV – wirus mozaiki narcyza

Nerine virus X, NeVX – wirus X nerine

Opuntia virus X, OVX – wirus X opuncji

Papaya mosaic virus, PapMV – wirus mozaiki papai

Pepino mosaic virus, PepMV – wirus mozaiki pepino

Phaius virus X, PhVX – wirus X *Phaius*

Plantago asiatica mosaic virus, PAMV – wirus mozaiki babki azjatyckiej

Plantain virus X, PIVX – wirus X babki

Potato aucuba mosaic virus, PAMV – wirus mozaiki aukuba ziemniaka

**Potato virus X*, PVX – wirus X ziemniaka

Schlumbergera virus X, ScIVX – wirus X szlumbergery

Strawberry mild yellow edge virus, SMYEV – wirus łagodnej żółtaczki brzegów liści truskawki

Tamus red mosaic virus, TRMV – wirus czerwonej mozaiki *Tamus*

Tulip virus X, TVX – wirus X tulipana

White clover mosaic virus, WCMV – wirus mozaiki koniczyny białej

Yam virus X, YVX – wirus X pochryznu (jama)

Zygocactus virus X, ZVX – wirus X zygokaktusa

Rodzaj *Sclerodarnavirus*:

Sclerotinia sclerotiorum debilitation-associated virus, SSDAV – wirus upośledzenia

Sclerotinia sclerotiorum

Gatunek niezaliczony do żadnego z rodzajów:

Blackberry virus E, BBVE – wirus E jeżyny

Rodzina *Betaflexiviridae*

Rodzina ta została podzielona na dwie podrodziny. Do podrodziny *Quinivirinae* zaliczono trzy rodzaje oraz trzy gatunki pozostające poza uznanymi rodzajami. Do podrodziny *Trivirinae* zaliczono osiem rodzajów.

Podrodzina *Quinivirinae*

Rodzaj *Carlavirus*:

Aconitum latent virus, AcLV – utajony wirus tojadu

American hop latent virus, AHLV – amerykański utajony wirus chmielu

Blueberry scorch virus, BBSV – wirus oparzeliny borówki wysokiej

Butterbur mosaic virus, BBMV – wirus mozaiki lepiężnika

Cactus virus 2, CacV2 – wirus 2 kaktusów

Caper latent virus, CaLV – utajony wirus kapara

**Carnation latent virus*, CarLV – utajony wirus goździka

Chrysanthemum virus B, CVB – wirus B chryzantemy

Cole latent virus, CoLV – utajony wirus rzepaku

Coleus vein necrosis virus, CVNV – wirus nekrozy nerwów koleusa

Cowpea mild mottle virus, CPMMoV – wirus łagodnej pstrości wspanięgi chińskiej

Cucumber vein-clearing virus, CVCV – wirus przejaśnienia nerwów ogórka

Daphne virus S, DVS – wirus S wawrzynka

Gaillardia latent virus, GaLV – utajony wirus gailardii

Garlic common latent virus, GCLV – pospolity utajony wirus czosnku

Helenium virus S, HeVS – wirus S dzielżanu

Helleborus mosaic virus, HeMV – wirus mozaiki ciemiernika

Helleborus net necrosis virus, HeNNV – wirus siatkowej nekrozy ciemiernika

Hippeastrum latent virus, HiLV – utajony wirus hipeastrum

Hop latent virus, HLV – utajony wirus chmielu

Hop mosaic virus, H MV – wirus mozaiki chmielu

Hydrangea chlorotic mottle virus, HCMoV – wirus chlorotycznej pstrości hortensji

Kalanchoë latent virus, KLV – utajony wirus kalanchoe

Ligustrum necrotic ringspot virus, LNRSV – wirus nekrotycznej pierścieniowej plamistości ligustru

Lily symptomless virus, LiSV – bezobjawowy wirus lili
Melon yellowing-associated virus, MYAV – wirus żółknięcia melona
Mirabilis jalapa mottle virus, MJMV – wirus pstrości dziwaczka jalapa
Narcissus common latent virus, NCLV – pospolity utajony wirus narcyza
Nerine latent virus, NeLV – utajony wirus nerine
Passiflora latent virus, PaLV – utajony wirus passiflory
Pea streak virus, PeaSV – wirus smugowatości grochu
Phlox virus B, PhVB – wirus B floksa (płomyka)
Phlox virus M, PhVM – wirus M floksa (płomyka)
Phlox virus S, PhVS – wirus S floksa (płomyka)
Poplar mosaic virus, PopMV – wirus mozaiki topoli
Potato latent virus, PLV – utajony wirus ziemniaka
Potato virus H, PVH – wirus H ziemniaka
Potato virus M, PVM – wirus M ziemniaka
Potato virus P, PVP – wirus P ziemniaka
Potato virus S, PVS – wirus S ziemniaka
Red clover vein mosaic virus, RCVMV – wirus mozaiki nerwów koniczyny czerwonej
Shallot latent virus, ShLV – utajony wirus szalotki
Sint-Jan's onion latent virus, SJOLV – utajony wirus cebuli świętojańskiej
Strawberry pseudo mild yellow edge virus, SPMYEV – rzekomy wirus łagodnego żółknięcia brzegów liści truskawki
Sweet potato C6 virus, SPVC6 – wirus C6 batata
Sweet potato chlorotic fleck virus, SPCFV – wirus chlorotycznej cętkowatości batata
Verbena latent virus, VeLV – utajony wirus werbeny

Rodzaj Foveavirus:

**Apple stem pitting virus*, ASPV – wirus jamkowatości pnia jabłoni
Apricot latent virus, ApLV – utajony wirus moreli
Asian prunus virus 1, APV1 – wirus 1 śliwy azjatyckiej
Grapevine rupestris stem pitting-associated virus, GRSPV – wirus jamkowatości łodyg
Vitis rupestris
Peach chlorotic mottle virus, PCMoV – wirus chlorotycznej pstrości brzoskwini
Rubus canadensis virus 1, RCV1 – wirus 1 *Rubus canadensis*

Rodzaj Rubigovirus:

African oil palm ringspot virus, AOPRSV – afrykański wirus pierścieniowej plamistości olejowca gwinejskiego
Cherry green ring mottle virus, CGRMoV – wirus zielonej pierścieniowej pstrości czereśni
**Cherry necrotic rusty mottle virus*, CNRMoV – wirus nekrotycznej rdzawej pstrości czereśni
Cherry rusty mottle-associated virus, CRMoAV – wirus rdzawej pstrości czereśni
Cherry twisted leaf-associated virus, CTLAV – wirus skręcania liści czereśni

Gatunki niezaliczane do żadnego z rodzajów:

Banana mild mosaic virus, BMMV – wirus łagodnej mozaiki bananowca

Banana virus X, BVX – wirus X bananowca

Sugarcane striate mosaic-associated virus, SSMAV – wirus pasiastej mozaiki trzciny cukrowej

Podrodzina Trivirinae**Rodzaj Capillovirus:**

**Apple stem grooving virus*, ASGV – wirus żłobkowatości pnia jabłoni

Cherry virus A, CVA – wirus A czereśni

Rodzaj Chordovirus:

**Carrot Ch virus 1*, CChV1 – wirus 1 Ch marchwi

Carrot Ch virus 2, CChV2 – wirus 2 Ch marchwi

Rodzaj Citrivirus:

Citrus leaf blotch virus, CLBV – wirus plamistości liści cytrusowych

Rodzaj Divavirus:

**Diuris virus A*, DiuVA – wirus A storczyka *Diuris*

Diuris virus B, DiuVB – wirus B storczyka *Diuris*

Hardenbergia virus A, HarVA – wirus A hardenbergii

Rodzaj Prunevirus:

**Apricot vein clearing-associated virus*, AVCAV – wirus przejaśnienia nerwów moreli

Caucasus prunus virus, CPV – wirus śliwy kaukaskiej

Rodzaj Tepovirus:

**Potato virus T*, PVT – wirus T ziemniaka

Prunus virus T, PrVT – wirus T śliwy

Rodzaj Trichovirus:

**Apple chlorotic leaf spot virus*, ACLSV – wirus chlorotycznej plamistości liści jabłoni

Apricot pseudo-chlorotic leaf spot virus, APCLSV – wirus nibychlorotycznej plamistości liści moreli

Cherry mottle leaf virus, CMoLV – wirus pstrości liści czereśni

Grapevine berry inner necrosis virus, GBINV – wirus wewnętrznej nekrozy winogron

Grapevine Pinot gris virus, GPGV – wirus siwienia winorośli Pinot

Peach mosaic virus, PMV – wirus mozaiki brzoskwini

Phlomis mottle virus, PhMoV – wirus pstrości żelezniaka

Rodzaj Vitivirus:

Actinidia virus A, AcVA – wirus A aktinidii

Actinidia virus B, AcVB – wirus B aktinidii

**Grapevine virus A*, GVA – wirus A winorośli
Grapevine virus B, GVB – wirus B winorośli
Grapevine virus D, GVD – wirus D winorośli
Grapevine virus E, GVE – wirus E winorośli
Grapevine virus F, GVF – wirus F winorośli
Heracleum latent virus, HeLV – utajony wirus barszczu Sosnowskiego
Mint virus 2, MiV2 – wirus 2 mięty

Rodzina **Gammapflexiviridae**

Rodzina ta obejmuje tylko jeden rodzaj z jednym gatunkiem.

Rodzaj **Mycoflexivirus:**

Botrytis virus F, BVF – wirus F *Botrytis*

Rodzina **Closteroviridae**

Rodzina ta obejmuje cztery rodzaje oraz sześć gatunków poza uznanymi rodzajami.

Rodzaj **Ampelovirus:**

Blackberry vein banding-associated virus, BBVBAV – wirus otaśmienia nerwów jeżyny
Grapevine leafroll-associated virus 1, GLRAV1 – wirus 1 liściozwoju winorośli
**Grapevine leafroll-associated virus 3*, GLRAV3 – wirus 3 liściozwoju winorośli
Grapevine leafroll-associated virus 4, GLRAV4 – wirus 4 liściozwoju winorośli
Little cherry virus, LChV – wirus drobnienia czereśni
Pineapple mealybug wilt-associated virus 1, PMWaV1 – przenoszony przez tarczniki wirus 1 więdnienia ananasa
Pineapple mealybug wilt-associated virus 2, PMWaV2 – przenoszony przez tarczniki wirus 2 więdnienia ananasa
Pineapple mealybug wilt-associated virus 3, PMWaV3 – przenoszony przez tarczniki wirus 3 więdnienia ananasa
Plum bark necrosis stem pitting virus, PBNSPV – wirus nekrozy kory i jamkowatości pnia śliwy

Rodzaj **Closterovirus:**

Beet yellow stunt virus, BYSV – wirus żółtej karłowatości buraka
**Beet yellows virus*, BYV – wirus żółtaczki buraka
Burdock yellows virus, BuYV – wirus żółtaczki łopianu
Carnation necrotic fleck virus, CarNFV – wirus nekrotycznej cętkowatości goździka
Carrot yellow leaf virus, CYLV – wirus żółknienia liści marchwi
Citrus tristeza virus, CTV – wirus tristetza cytrusowych
Grapevine leafroll-associated virus, GLRaV – wirus liściozwoju winorośli
Mint virus 1, MiV1 – wirus 1 mięty
Raspeberry leaf mottle virus, RLMoV – wirus pstrości liści maliny
Rose leaf rosette-associated virus, RLRaV – wirus rozetowatości liści róży

Strawberry chlorotic fleck-associated virus, SCFaV – wirus chlorotycznej cętkowatości truskawki

Tobacco virus 1, TV1 – wirus 1 tytoniu

Wheat yellow leaf virus, WYLV – wirus żółknięcia liści pszenicy

Rodzaj *Crinivirus*:

Abutilon yellows virus, AbYV – wirus żółtaczk abutilionu

Bean pseudoyellows virus, BPYV – wirus pseudożółtaczk fasoli

Bean yellow disorder virus, BYDV – wirus żółknięcia fasoli

Blackberry yellow vein-associated virus, BBYVaV – wirus żółtaczk nerwów jeżyny

Cucurbit yellow stunting disorder virus, CYSDV – wirus żółtej karłowatości dyniowatych

Diodia vein chlorosis virus, DVCV – wirus chlorozy nerwów *Diodia virginiana*

Lettuce chlorosis virus, LCV – wirus chlorozy sałaty

**Lettuce infectious yellows virus*, LIYV – wirus zakaźnej żółtaczk sałaty

Potato yellow vein virus, PYVV – wirus żółtaczk nerwów ziemniaka

Strawberry pallidosis-associated virus, SPaV – wirus osłabienia roślin truskawek

Sweet potato chlorotic stunt virus, SPCSV – wirus chlorotycznej karłowatości batata

Tetterwort vein chlorosis virus, TVCV – wirus chlorozy jaskółczego ziela

Tomato chlorosis virus, ToCV – wirus chlorozy pomidora

Tomato infectious chlorosis virus, ToICV – wirus zakaźnej chlorozy pomidora

Rodzaj *Velarivirus*:

Areca palm velarivirus 1, APV1 – wirus 1 palmy areka

Cordyline virus 1, CoV1 – wirus 1 kordyliny

Cordyline virus 2, CoV2 – wirus 2 kordyliny

Cordyline virus 3, CoV3 – wirus 3 kordyliny

Cordyline virus 4, CoV4 – wirus 4 kordyliny

**Grapevine leafroll-associated virus 7*, GLRaV7 – wirus 7 liściozwoju winorośli

Little cherry virus 1, LCV1 – wirus 1 drobnienia czereśni

Gatunki z rodziny *Closteroviridae* niezaliczone do żadnego z rodzajów:

Aligatorweed stunting virus, AWSV – wirus karłowatości *Alternanthera*

Blueberry virus A, BBVA – wirus A borówki wysokiej

Megakepasma mosaic virus, MkmV – wirus mozaiki *Megakepasma*

Mint vein banding-associated virus, MVBaV – wirus otaśmienia nerwów mięty

Olive leaf yellowing-associated virus, OLYaV – wirus żółknięcia liści oliwki

Persimmon virus B, PVB – wirus B hurmy

Rodzina *Potyviridae*

Jest to jedna z najliczniejszych rodzin wirusów roślin strefy umiarkowanej. Obejmuje osiem rodzajów oraz dwa gatunki niezaliczone do żadnego z nich. Są to wirusy o nitkowatych, giętkich cząstkach i genomie typu ssRNA.

Rodzaj *Brambyvirus*:

Blackberry virus Y, BBVY – wirus Y jeżyny

Rodzaj *Bymovirus*:

Barley mild mosaic virus, BMMV – wirus łagodnej mozaiki jęczmienia

**Barley yellow mosaic virus*, BYMV – wirus żółtej mozaiki jęczmienia

Oat mosaic virus, OMV – wirus mozaiki owsa

Rice necrosis mosaic virus, RNMV – wirus nekrotycznej mozaiki ryżu

Wheat spindle streak mosaic virus, WSSMV – wirus wrzecionowatej smugowatej mozaiki pszenicy

Wheat yellow mosaic virus, WYMV – wirus żółtej mozaiki pszenicy

Rodzaj *Ipomovirus*:

Cassava brown streak virus, CBSV – wirus brunatnej smugowatości manioku

Cucumber vein yellowing virus, CVYV – wirus żółknięcia nerwów ogórka

Squash vein yellowing virus, SVYV – wirus żółknięcia nerwów dyni

**Sweet potato mild mottle virus*, SPMMoV – wirus łagodnej pstrości batata

Tomato mild mottle virus, ToMMoV – wirus łagodnej pstrości pomidora

Ugandan cassava brown streak virus, UCBSV – ugandyjski wirus brunatnej smugowatości manioku

Rodzaj *Macluravirus*:

Alpinia mosaic virus, AIMV – wirus mozaiki alpinii

Artichoke latent virus, ArLV – utajony wirus karczocha

Broad-leafed dock virus A, BLDVA – wirus A szczawiu tępolistnego

Cardamom mosaic virus, CmMV – wirus mozaiki kardamona

Chinese yam necrotic mosaic virus, CYNMV – chiński wirus nekrotycznej mozaiki pochryznu (jama)

**Maclura mosaic virus*, McMV – wirus mozaiki żółtnicy

Narcissus latent virus, NLV – utajony wirus narcyza

Yam chlorotic mosaic virus, YCMV – wirus chlorotycznej mozaiki pochryznu (jama)

Rodzaj *Poacevirus*:

Caladenia virus A, CldVA – wirus A *Caladenia*

Sugarcane streak virus, ScSV – wirus smugowatości trzciny cukrowej

**Triticum mosaic virus*, TrMV – wirus mozaiki pszenicy

Rodzaj *Potyvirus*:

Algerian watermelon mosaic virus, AWMV – algierski wirus mozaiki arbuza

Alstroemeria mosaic virus, AlsMV – wirus mozaiki alstromerii

Alternanthera mild mosaic virus, AMMV – wirus łagodnej mozaiki alternantery

Amaranthus leaf mottle virus, ALMoV – wirus pstrości liści szarlatu

Amazon lily mosaic virus, ALMV – wirus mozaiki lilii amazońskiej

Angelica virus Y, AnVY – wirus Y arcydzięgielu

Apium virus Y, ApVY – wirus Y selera

Araujia mosaic virus, AraMV – wirus mozaiki *Araujia*
Arracacha mottle virus, ArrMoV – wirus pstrości ziemniary
Asparagus virus 1, AspV1 – wirus 1 szparaga
Banana bract mosaic virus, BBMV – wirus mozaiki przylistków bananowca
Basella rugose mosaic virus, BRMV – wirus wyboistej mozaiki szpinaku malabarskiego
Bean common mosaic necrosis virus, BCMNV – wirus zwykłej mozaikowatej nekrozy fasoli
Bean common mosaic virus, BCMV – wirus zwykłej mozaiki fasoli
Bean yellow mosaic virus, BYMV – wirus żółtej mozaiki fasoli
Beet mosaic virus, BMV – wirus mozaiki buraka
Bidens mosaic virus, BiMV – wirus mozaiki uczepu
Bidens mottle virus, BiMoV – wirus pstrości uczepu
Blue squill virus A, BSVA – wirus A cebulicy niebieskiej
Brugmansia mosaic virus, BrMV – wirus mozaiki brugmansji
Brugmansia suaveolens mottle virus, BsMoV – wirus pstrości brugmansji
Butterfly flower mosaic virus, BFMV – wirus mozaiki trojeści amerykańskiej
Calanthe mild mosaic virus, CMMV – wirus łagodnej mozaiki *Calanthe*
Calla lily latent virus, CLLV – utajony wirus kalli
Canna yellow streak virus, CYSV – wirus żółtej smugowatości paciorecznika
Carnation vein mottle virus, CVMoV – CarVMoV – wirus pstrości nerwów goździka
Carrot thin leaf virus, CTLV – wirus zwężenia liści marchwi
Carrot virus Y, CVY – wirus Y marchwi
Catharanthus mosaic virus, CthMV – wirus mozaiki barwinka
Celery mosaic virus, CeMV – wirus mozaiki selera
Ceratobium mosaic virus, CerMV – wirus mozaiki *Ceratobium*
Chilli ringspot virus, ChRSV – wirus pierścieniowej plamistości papryki chilli
Chilli veinal mottle virus, ChVMoV – wirus pstrości nerwów papryki chilli
Chinese artichoke mosaic virus, ChAMV – chiński wirus mozaiki karczocha
Clitoria virus Y, CIVY – wirus Y *Clitoria*
Clover yellow vein virus, CYVV – wirus żółtaczki nerwów koniczyny
Cocksfoot streak virus, CFSV – wirus smugowatości kupkówki
Colombian datura virus, CDV – kolumbijski wirus bielunia (datury)
Commelina mosaic virus, ComMV – wirus mozaiki komeliny
Cowpea aphid-borne mosaic virus, CpAbMV – przenoszony przez mszyce wirus mozaiki wspanięli chińskiej
Cypripedium virus Y, CyVY – wirus Y obuwika
Cyrtanthus elatus virus A, CeVA – wirus A *Cyrtanthus elatus*
Daphne mosaic virus, DphMV – wirus mozaiki wawrzynka
Dasheen mosaic virus, DMV – wirus mozaiki kolokazji
Datura shoestring virus, DSSV – wirus nitkowatości bielunia (datury)
Diuris virus Y, DiuVY – wirus Y storczyka *Diuris drummondii*
Donkey orchid virus A, DOVA – wirus A storczyka *Diuris drummondii*
East Asian Passiflora virus, EAPV – wschodnioazjatycki wirus passiflory
Endive necrotic mosaic virus, ENMV – wirus nekrotycznej mozaiki endywii
Euphorbia ringspot virus, ERSV – wirus pierścieniowej plamistości wilczomlecza

Freesia mosaic virus, FMV – wirus mozaiki frezji
Fritillary virus Y, FrtVY – wirus Y szachownicy
Gloriosa stripe mosaic virus, GSMV – wirus pasiastej mozaiki gloriozy
Habenaria mosaic virus, HbMV – wirus mozaiki *Habenaria leucophaea*
Hardenbergia mosaic virus, HdMV – wirus mozaiki hardenbergii
Henbane mosaic virus, HnMV – wirus mozaiki lulka
Hibbertia virus Y, HibVY – wirus Y hibbertii
Hippeastrum mosaic virus, HpMV – wirus mozaiki zwartnicy (hippeastrum)
Hyacinth mosaic virus, HyMV – wirus mozaiki hiacynta
Iris fulva mosaic virus, IFMV – wirus mozaiki *Iris fulva*
Iris mild mosaic virus, IMMV – wirus łagodnej mozaiki irysa (kosaćca)
Iris severe mosaic virus, ISMV – wirus ostrej mozaiki irysa (kosaćca)
Japanese yam mosaic virus, JYMV – japoński wirus mozaiki pochryznu (jama)
Jasmine virus T, JsVT – wirus T jaśminowca
Johnsongrass mosaic virus, JgMV – wirus mozaiki trawy Johnsona
Kalanchoë mosaic virus, KalMV – wirus mozaiki kalanchoe
Keunjongong mosaic virus, KeuMV – wirus mozaiki *Cyanchum wilfordii*
Konjac mosaic virus, KonMV – wirus mozaiki *Amorphophallus konjac*
Leek yellow stripe virus, LYSV – wirus pasiastej żółtaczki pora
Lettuce Italian necrotic virus, LINV – włoski wirus nekrozy sałaty
Lettuce mosaic virus, LMV – wirus mozaiki sałaty
Lily mottle virus, LMoV – wirus pstrości lili
Lupinus mosaic virus, LuMV – wirus mozaiki łubinu
Lycoris mild mottle virus, LyMMoV – wirus łagodnej pstrości *Lycoris*
Maize dwarf mosaic virus, MDMV – wirus karłowej mozaiki kukurydzy
Malva vein clearing virus, MVCV – wirus przejaśnienia nerwów prawoślazu (malwy)
Meadow saffron breaking virus, MSBV – wirus rozbicia barwy kwiatów zimowita je-siennego
Moroccan watermelon mosaic virus, MWMV – marokański wirus mozaiki arbuza
Narcissus degeneration virus, NDV – wirus degeneracji narcyza
Narcissus late season yellows virus, NLSYV – wirus późnej żółtaczki narcyza
Narcissus yellow stripe virus, NYSV – wirus żółtej pasiastości narcyza
Nerine yellow stripe virus, NeYSV – wirus żółtej pasiastości nerine
Nothoscordum mosaic virus, NsMV – wirus mozaiki *Nothoscordum*
Onion yellow dwarf virus, OYDV – wirus żółtej karłowatości cebuli
Ornithogalum mosaic virus, OgMV – wirus mozaiki ornitogalum
Ornithogalum virus 2, OgV2 – wirus 2 ornitogalum
Ornithogalum virus 3, OgV3 – wirus 3 ornitogalum
Panax virus Y, PaVY – wirus Y żeń-szenia
Papaya leaf distortion mosaic virus, PLDV – wirus zniekształcenia i mozaiki liści papai
Papaya ringspot virus, PRSV – wirus pierścieniowej plamistości papai
Parsnip mosaic virus, PaMV – wirus mozaiki pasternaku
Passiflora chlorosis virus, PsCV – wirus chlorozy passiflory
Passion fruit woodiness virus, PsFWV – wirus drewnienia owoców męczennicy jadalnej
Pea seed-borne mosaic virus, PSBMV – odnasienny wirus mozaiki grochu

Peanut mottle virus, PeMoV – wirus pstrości orzeszka ziemnego
Pennisetum mosaic virus, PnMV – wirus mozaiki rosplenicy
Pepper mottle virus, PepMoV – wirus pstrości papryki
Pepper severe mosaic virus, PepSMV – wirus ostrej mozaiki papryki
Pepper veinal mottle virus, PepVMoV – wirus pstrości nerwów papryki
Pepper yellow mosaic virus, PepYMV – wirus żółtej mozaiki papryki
Peru tomato mosaic virus, PToMV – peruwiański wirus mozaiki pomidora
Pfaffia mosaic virus, PfMV – wirus mozaiki sumy (*Pfaffia paniculata*)
Pleione virus Y, PIVY – wirus Y *Pleione*
Plum pox virus, PPV – wirus ospowatości śliwy
Pokeweed mosaic virus, PkMV – wirus mozaiki szkarłatki
Potato virus A, PVA – wirus A ziemniaka
Potato virus V, PVV – wirus V ziemniaka
**Potato virus Y*, PVY – wirus Y ziemniaka
Ranunculus leaf distortion virus, RLDV – wirus zniekształcenia liści jaskra
Ranunculus mild mosaic virus, RMMV – wirus łagodnej mozaiki jaskra
Ranunculus mosaic virus, RMV – wirus mozaiki jaskra
Rhopalanthe virus Y, RhVY – wirus Y storczyka *Rhopalanthe*
Sarcochilus virus Y, SaVY – wirus Y storczyka *Sarcochilus*
Scallion mosaic virus, ScMV – wirus mozaiki cebuli dymki
Shallot yellow stripe virus, ShYSV – wirus pasiastej żółtaczki szalotki
Sorghum mosaic virus, SgMV – wirus mozaiki sorga
Soybean mosaic virus, SbMV – wirus mozaiki soi
Spiranthes mosaic virus 3, SMV3 – wirus 3 mozaiki storczyka *Spiranthes*
Sugarcane mosaic virus, ScMV – wirus mozaiki trzciny cukrowej
Sunflower chlorotic mottle virus, SCMoV – wirus chlorotycznej pstrości słonecznika
Sunflower mild mosaic virus, SMMV – wirus łagodnej mozaiki słonecznika
Sunflower mosaic virus, SMV – wirus mozaiki słonecznika
Sweet potato feathery mottle virus, SPFMoV – wirus pierzastej pstrości batata
Sweet potato latent virus, SPLV – utajony wirus batata
Sweet potato mild speckling virus, SPMSV – wirus łagodnej drobnej plamistości batata
Sweet potato virus 2, SPV2 – wirus 2 batata
Sweet potato virus C, SPVC – wirus C batata
Sweet potato virus G, SPVG – wirus G batata
Tamarillo leaf malformation virus, TLMV wirus zniekształcenia liści *Cyphomandra betacea*
Telfairia mosaic virus, TelMV – wirus mozaiki tykwicy
Telosma mosaic virus, TlsmV – wirus mozaiki *Telosma*
Thunberg fritillary mosaic virus, TFMV – wirus mozaiki *Fritillaria thunbergii*
Tobacco etch virus, TEV – wirus wżerkowej plamistości tytoniu
Tobacco vein banding mosaic virus, TVBMV – wirus mozaikowatego otaśmienia nerwów tytoniu
Tobacco vein mottling virus, TVMoV – wirus pstrości nerwów tytoniu

Tomato necrotic stunt virus, ToNSV – wirus nekrotycznej karłowatości pomidora
Tradescantia mild mosaic virus, TMMV – wirus łagodnej mozaiki trzykrotki
Tuberose mild mosaic virus, TMMV – wirus łagodnej mozaiki tuberozy
Tuberose mild mottle virus, TMMoV – wirus łagodnej pstrości tuberozy
Tulip breaking virus, TBV – wirus pstrości tulipana
Tulip mosaic virus, TulMV – wirus mozaiki tulipana
Turnip mosaic virus, TuMV – wirus mozaiki rzepy
Twisted-stalk chlorotic streak virus, TSCSV – wirus chlorotycznej smugowatości liczydła (*Streptopus amplexifolius*?)
Vallota mosaic virus, VaMV – wirus mozaiki walloty
Vanilla distortion mosaic virus, VDMV – wirus mozaikowatej deformacji wanilii
Verbena virus Y, VVY – wirus Y werbeny
Watermelon leaf mottle virus, WLMoV – wirus pstrości liści arbuza
Watermelon mosaic virus, WMV – wirus mozaiki arbuza
Wild potato mosaic virus, WPMV – wirus mozaiki dzikiego ziemniaka
Wild tomato mosaic virus, WToMV – wirus mozaiki dzikiego pomidora
Wisteria vein mosaic virus, WVMV – wirus mozaiki nerwów glicynii
Yam mild mosaic virus, YMMV – wirus łagodnej mozaiki pochryznu (jama)
Yam mosaic virus, YMV – wirus mozaiki pochryznu (jama)
Yambean mosaic virus, YBMV – wirus mozaiki kłębianu kątownego (*Pachyrhizus* sp.)
Zantedeschia mild mosaic virus, ZMMV – wirus łagodnej mozaiki zantedeskii
Zea mosaic virus, ZeaMV – wirus mozaiki kukurydzy
Zucchini shoestring virus, ZuSV – wirus nitkowatości cukini
Zucchini tigre mosaic virus, ZuTMV – wirus mozaiki tigre cukini
Zucchini yellow fleck virus, ZuYFV – wirus żółtej cętkowatości cukini
Zucchini yellow mosaic virus, ZuYMV – wirus żółtej mozaiki cukini

Rodzaj Rymovirus:

Agropyron mosaic virus, AgMV – wirus mozaiki perzu
Hordeum mosaic virus, HorMV – wirus mozaiki jęczmienia
**Ryegrass mosaic virus*, RyMV – wirus mozaiki życicy

Rodzaj Tritimovirus:

Brome streak mosaic virus, BrSMV – wirus smugowatej mozaiki stokłosy
Oat necrotic mottle virus, ONMoV – wirus nekrotycznej pstrości owsa
Tall oat grass mosaic virus, TOGMV – wirus mozaiki owsika wyniosłego
Wheat eglid mosaic virus, WEqMV – wirus mozaiki pszenicy z Eqlidu
**Wheat streak mosaic virus*, WSMV – wirus smugowatej mozaiki pszenicy
Yellow oat-grass mosaic virus, YOGMV – wirus mozaiki konietlicy łąkowej

Gatunki niezaliczone do żadnego z rodzajów:

Rose yellow mosaic virus, RYMV – wirus żółtej mozaiki róży
Spartina mottle virus, SpMoV – wirus pstrości spartyny

Rodzina *Virgaviridae*

Rodzina ta obejmuje siedem rodzajów. Są to wirusy o wydłużonych, ale prostych (sztywnych) cząstkach. Genomem jest ssRNA. U niektórych rodzajów genom jest podzielony między dwie cząstki lub więcej.

Rodzaj *Furovirus*:

Chinese wheat mosaic virus, ChWMV – chiński wirus mozaiki pszenicy

Japanese soil-borne wheat mosaic virus, JSBWMV – japoński odglebowy wirus mozaiki pszenicy

Oat golden stripe virus, OGSV – wirus złocistej mozaiki owsa

Soil-borne cereal mosaic virus, SBCMV – odglebowy wirus mozaiki zbóż

**Soil-borne wheat mosaic virus*, SBWMV – odglebowy wirus mozaiki pszenicy

Sorghum chlorotic spot virus, SCSV – wirus chlorotycznej plamistości sorga

Rodzaj *Goravirus*:

Drakaea virus A, DrVA – wirus A storczyka *Drakaea*

**Gentian ovary ringspot virus*, GORSV – wirus jajowatej pierścieniowej plamistości gencjany

Rodzaj *Hordeivirus*:

Anthoxanthum latent blanching virus, ALBV – utajony wirus bielienia tomki wonnej

**Barley stripe mosaic virus*, BSMV – wirus pasiastej mozaiki jęczmienia

Lychnis ringspot virus, LyRSV – wirus pierścieniowej plamistości firletki

Poa semilatifolia virus, PSLV – półutajony wirus wiechliny

Rodzaj *Pecluvirus*:

Indian peanut clump virus, IPnCV – indyjski wirus zlepiania orzeszka ziemnego

**Peanut clump virus*, PnCV – wirus zlepiania orzeszka ziemnego

Rodzaj *Pomovirus*:

Beet soil-borne virus, BSBV – odglebowy wirus buraka

Beet virus Q, BVQ – wirus Q buraka

Broad bean necrosis virus, BBNV – wirus nekrozy bobu

Colombian potato soil-borne virus, CPSBV – kolumbijski odglebowy wirus ziemniaka

**Potato mop-top virus*, PMTV – wirus miotlastości wierzchołkowej ziemniaka

Rodzaj *Tobamovirus*:

Bell pepper mottle virus, BPMoV – wirus pstrości papryki

Brugmansia mild mottle virus, BMMoV – wirus łagodnej pstrości brugmansji

Cactus mild mottle virus, CMMoV – wirus łagodnej pstrości kaktusów

Clitoria yellow mottle virus, CYMoV – wirus żółtej pstrości klitorii

Cucumber fruit mottle mosaic virus, CFMoMV – wirus mozaikowatej pstrości owoców ogórka

Cucumber green mottle mosaic virus, CGMoMV – wirus zielonej mozaikowatej pstrzości ogórka
Cucumber mottle virus, CMoV – wirus pstrzości ogórka
Frangipani mosaic virus, FrMV – wirus mozaiki *Plumeria acutifolia*
Hibiscus latent Fort Pierce virus, HLFPV – utajony wirus hibiskusa z Fort Pierce
Hibiscus latent Singapore virus, HLSV – utajony wirus hibiskusa z Singapuru
Kyuri green mottle mosaic virus, KGMoMV – wirus zielonej mozaikowatej pstrzości ogórka z Kyuri
Maracuja mosaic virus, MarMV – wirus mozaiki męczennicy jadalnej
Obuda pepper virus, ObPV – wirus papryki z Obuda
Odontoglossum ringspot virus, ORSV – wirus pierścieniowej plamistości odontoglossum
Paprika mild mottle virus, PMMoV – wirus łagodnej pstrzości papryki
Passion fruit mosaic virus, PFMV – wirus mozaiki męczennicy jadalnej
Pepper mild mottle virus, PMMoV – wirus łagodnej pstrzości papryki
Plumeria mosaic virus, PlMV – wirus mozaiki plumerii
Rattail cactus necrosis-associated virus, RTCNaV – wirus nekrozy kaktusa szczyrzy ogon
Rehmannia mosaic virus, ReMV – wirus mozaiki rehmanii
Ribgrass mosaic virus, RgMV – wirus mozaiki babki lancetowatej
Sammons' opuntia virus, SOV – wirus opuncji Sammonsa
Streptocarpus flower break virus, ScFBV – wirus rozbicia barwy kwiatów skrzętnika
Sunn-hemp mosaic virus, SHMV – wirus mozaiki *Crotolaria juncea*
Tobacco latent virus, TLV – utajony wirus tytoniu
Tobacco mild green mosaic virus, TMGMV – wirus łagodnej zielonej mozaiki tytoniu
**Tobacco mosaic virus*, TMV – wirus mozaiki tytoniu
Tomato brown rugose fruit virus, ToBRFV – wirus brunatnej wyboistości owoców pomidora
Tomato mosaic virus, ToMV – wirus mozaiki pomidora
Tomato mottle mosaic virus, ToMoMV – wirus pstrzej mozaiki pomidora
Tropical soda apple mosaic virus, TSAMV – wirus mozaiki *Solanum viarum*
Turnip vein-clearing virus, TVCV – wirus przejaśnienia nerwów rzepy
Ullucus mild mottle virus, UMMoV – wirus łagodnej pstrzości *Ullucus*
Wasabi mottle virus, WMoV – wirus pstrzości chrzanu japońskiego
Yellow tailflower mild mottle virus, YTFMMoV – wirus łagodnej pstrzości *Anthocercis littorea*
Youcai mosaic virus, YMoV – wirus mozaiki z Youcai
Zucchini green mottle mosaic virus, ZGMoMV – wirus zielonej pstrzej mozaiki cukini

Rodzaj *Tobravirus*:

Pea early browning virus, PEBV – wirus wczesnego brązowienia grochu
Pepper ringspot virus, PRSV – wirus pierścieniowej plamistości papryki
**Tobacco rattle virus*, TRV – wirus nekrotycznej kędzierzawki tytoniu

Rodzina *Benyviridae*

Do niedawna uznawano samodzielny rodzaj *Benyvirus* grupujący wirusy o zasadniczych cechach zbliżonych do wirusów z rodziny *Virgaviridae*, ale istotne różnice nie pozwoliły go tam zaliczyć. Ostatnio zaproponowano [Gilmer i Ratti 2017] utworzenie rodziny *Benyviridae* obejmującej ten jeden tylko rodzaj.

Rodzaj *Benyvirus*:

**Beet necrotic yellow vein virus*, BNYVV – wirus nekrotycznej żółtaczki nerwów buraka

Beet soil-borne mosaic virus, BSBMV – odglebowy wirus mozaiki buraka

Burdock mottle virus, BuMoV – wirus pstrości łopianu

Rice stripe necrosis virus, RSNV – wirus pasiastej nekrozy ryżu

UWAGI KOŃCOWE

Celem, dla którego podjęliśmy pracę nad tą serią artykułów, była aktualizacja listy polskich nazw wirusów roślin obejmującej również wirusy grzybów oraz wiroidy. Taka pełna lista obejmująca wirusy uwzględnione w VII Raporcie ICTV [van Regenmortel i in. 2000] była opublikowana w 2002 roku [Kryczyński 2002], a zaktualizowano ją w 2007 roku [Kryczyński 2007], publikując polskie nazwy wirusów uwzględnionych w VIII Raporcie ICTV [Fauquet i in. 2005]. Od tamtego czasu ukazał się jednak kolejny IX Raport ICTV [King i in. 2012], którego zawartość jest na bieżąco aktualizowana na listach ogłaszanych w internecie. W naszych publikacjach uwzględniliśmy nazwy wszystkich gatunków wirusów, które znaleźć można było na aktualnej liście X Raportu ICTV [Adams i in. 2017] do połowy grudnia 2017 roku. W sumie podaliśmy 1435 polskich nazw wirusów i wiroidów roślin oraz grzybów. Nasze propozycje nie są rzecz jasna dla nikogo obowiązujące. Mogą jednak stanowić cenną pomoc, wskazówkę czy sugestię dla każdego, kto z jakichkolwiek powodów posługuje się nazwami wirusów, używając przy tym polskiego języka.

Przygotowując kolejne artykuły z tej serii, zapoznaliśmy się wnikliwie z różnymi zmianami proponowanymi przez ICTV w kolejnych raportach, a także z aktualnym stanem taksonomii wirusów uwzględniającym zarówno wszystkie gatunki wirusów roślin, grzybów oraz wiroidy, jak i taksony różnej rangi (rodzaje, rodziny i rzędy), do których gatunki te są przypisane. Nasunęło nam to różne refleksje, które naszym zdaniem wymagają krótkiego choćby komentarza.

Największą wadą systemu taksonomicznego wirusów firmowanego przez ICTV, wynikającą zapewne z trybu pracy nad tym systemem, jest jego niestabilność. Nie chodzi tu o to, że przybywa nowych gatunków, rodzajów, rodzin i rzędów. To nie dziwi. Niepokój budzi natomiast to, że w kolejnych raportach ICTV wiele uznanych wcześniej gatunków zniknęło bez żadnego komentarza. Problem ten sygnalizowano już wcześniej [Kryczyński 2007], zaznaczając nawet konkretne oficjalnie wcześniej uznane gatunki umieszczone w kolejnym raporcie na liście gatunków oczekujących na zatwierdzenie. Wiele gatunków zniknęło z oficjalnych list bez śladu. Przyczyny mogą być różne – albo kryteria proponowania i tryb zatwierdzenia gatunków nie są dostatecznie precyzyjne, albo nie są przestrze-

gane. Zaskakującym zmianom, również bez podania przyczyn, podlegają także ustalone wcześniej nazwy gatunków. Przykładem mogą być liczne gatunki zawierające w swoich nazwach słowo *cryptovirus*, które wiele mówi o naturze tych wirusów. Zmieniono to na *partitivirus*, co tylko lokalizuje te wirusy w systemie taksonomicznym. Podobny charakter ma wprowadzanie do gatunkowych nazw wirusów rdzenia określającego ich przynależność do rodzaju. Liczne przykłady podano we wstępie do drugiej części naszego opracowania [Kryczyński i Szyndel 2018a]. Tu odwołały się tylko do najbardziej znanego. Nazwy wszystkich gatunków zaliczanych do dawnego rodzaju *Tospovirus* kończyły się słowem *virus* (np. *Tomato spotted wilt virus*). Obecnie kończą się słowem *orthotospovirus* (*Tomato spotted wilt orthotospovirus*) – zupełnie niepotrzebnie, bo lepiej byłoby w tekście stwierdzić, do jakiego rodzaju wirus należy. Podobną tendencję widać w nazwach gatunków z dziesięciu innych rodzajów, choć zasady nazewnictwa gatunków wirusów określone w raportach ICTV mówią, że nazwa wirusa kończy się słowem *virus*. Zmianom podlegają także wcześniej zatwierdzone nazwy rodzajów, jak choćby w zacytowanym przykładzie zmiany nazwy *Tospovirus* na *Orthotospovirus*, mimo że nie ma żadnego *Metatospovirus* ani *Paratospovirus*. Rodziny bywają łączone (*Sequiviridae* + *Comoviridae* → *Secoviridae*), albo dzielone (np. *Flexiviridae* na *Alphaflexiviridae*, *Betaflexiviridae* i *Gammaflexiviridae*), bądź w ogóle znikają z systemu (np. *Bunyaviridae*). Nie buduje to zaufania do trybu pracy ICTV czy też jego poszczególnych grup roboczych.

Poważne wątpliwości budzi też uznawanie za odrębne gatunki lokalnych izolatów wirusów [Jones i Kehoe 2016]. Klasycznym przykładem jest *Tomato leaf curl virus* z rodzaju *Begomovirus* i rodziny *Geminiviridae*. Poza nazwą typowego gatunku doliczyliśmy się jeszcze 49 innych nazw zawierających dodatkowo nazwę geograficzną miejsca, z którego dany izolat pochodzi. Warto tutaj przypomnieć pewien klasyczny i dobrze nam znany przykład z odległej przeszłości. W literaturze opisano osiem różnych wirusów mozaiki i dwa wirusy rozetowatości chryzantem [Brierley i Smith 1958], opierając się głównie na różnicach w objawach wywoływanych u różnych odmian uprawnych. Uporządkowali to w końcu Hakkaart i Maat [1974], ustalając według kryterium serologicznego, że chodzi tu o jeden wirus – wirus B chryzantemy, który jako gatunek uznawany jest do obecnych czasów [Kryczyński 2009] i figuruje na liście gatunków z rodzaju *Carlavirus* w niniejszym artykule.

Wszystko to świadczy o tym, że budowa dobrego i stabilnego systemu taksonomicznego wirusów jest zadaniem trudnym, wymagającym pracy, czasu i rozważań, a w żadnym razie zadanie to nie powinno być realizowane w trybie tzw. radosnej twórczości. Trzeba liczyć na to, że taki system powstanie [Kuhn i Jahring 2010, Jones i Kehoe 2016]. Tymczasem trzeba się starać przestrzegać aktualnych ustaleń.

LITERATURA

- Adams M.J., Antoniw J.F., Kreuze J., 2009. Virgaviridae: a new family of rod-shaped plant viruses. *Arch. Virol.* 154, 1967–1972.
- Adams M.J., Heinze C., Jackson A.O., Kreuze J.F., Macfarlane S.A., Torrance L., 2012. Virgaviridae. W: A.M.Q. King, M.J. Adams, E.B. Carstens, E.J. Lefkowitz (red). *Virus Taxonomy. Ninth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses*. Elsevier Academic Press, San Diego, 1162.

- Adams M.J., Lefkowitz E.J., King A.M.Q., Dawidson A.J. i in., 2017. Changes to taxonomy and the International Code of Virus Classification and Nomenclature ratified by the International Committee on Taxonomy of Viruses (2017). *Arch. Virol.* 162, 2505–2538.
- Brierley P., Smith F.F., 1958. Some characteristics of eight mosaic and two rosette viruses of chrysanthemum. *Plant Dis. Repr.* 42, 752–763.
- Fauquet C.M., Mayo M.A., Maniloff J., Desselberger U., Ball L.A. (red.), 2005. *Virus taxonomy. Eighth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses.* Elsevier Academic Press, San Diego.
- Gilmer D., Ratti C., 2017. ICTV Virus Taxonomy Profile: Benyviridae. *J. Gen. Virol.* 98(7), 1571–1572.
- Hakkaart F.A., Maat D.Z., 1974. Variation of chrysanthemum virus B. *Neth. J. Plant Path.* 80, 97–103.
- ICTV Online (10th) Report, 2017. *Virus Taxonomy: The Classification and Nomenclature of Viruses.* Pobrano z: https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_online_report.
- Jones R.A.C., Kehoe M.A., 2016. A proposal to rationalize within-species plant virus nomenclature: benefits and implications of inaction. *Arch. Virol.* 161, 2051–2057.
- King A.M.Q., Adams M.J., Carstens E.B., Lefkowitz E.J. (red.), 2012. *Virus Taxonomy. Ninth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses.* Elsevier Academic Press, San Diego.
- Kryczyński S., 2002. Klasyfikacja wirusów roślin uznanych oficjalnie przez ICTV z propozycjami polskich nazw tych wirusów. *Post. Nauk Roln.* 4, 63–102.
- Kryczyński S., 2007. Zmiany w taksonomii wirusów roślin. *Post. Nauk Roln.* 6, 41–61.
- Kryczyński S., 2009. Najważniejsze wirusy i wiroidy chryzantem ze szczególnym uwzględnieniem tego problemu w Polsce. *Post. Nauk Roln.* 2, 71–88.
- Kryczyński S., Szyndel M.S., 2018a. Wirusy roślin w aktualnym (2017) układzie taksonomicznym ICTV z propozycjami polskich nazw gatunków. Część 2. Wirusy o genomie w postaci dsRNA, ssRNA o antysensownej (-) lub ambisensownej (+/-) orientacji oraz nietypowe wirusy o genomie w postaci (+)ssRNA i wiroidy. *ZPPNR* 592, 51–65.
- Kryczyński S., Szyndel M.S., 2018b. Wirusy roślin w aktualnym (2017) układzie taksonomicznym ICTV z propozycjami polskich nazw gatunków. Część 3. Wirusy o izometrycznych wirionach oraz genomie (+)ssRNA. *ZPPNR* 593, 25–38.
- Kuhn J.H., Jahrling P.B., 2010. Clarification and guidance on the proper usage of virus and virus species names. *Arch. Virol.* 155, 445–453.
- Martelli G., Adams M.J., Kreuze J.F., Dolja V.V., 2007. Family *Flexiviridae*; a case study in virion and genome plasticity. *Ann. Rev. Phytopathol.* 45, 73–100.
- Podbielkowski Z., 1980. *Słownik roślin użytkowych.* Wyd. IV. PWRiL, Warszawa.
- Regenmortel van M.H.V., Fauquet C.M., Bishop D.H.L., Carstens E.B., Estes M.K., Lemon S.M., Maniloff J., Mayo M.A., McGeoch D.J., Pringle C.R., Wickner R.B. (red.), 2000. *Virus taxonomy. Seventh Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses.* Academic Press, San Diego.

PLANT VIRUSES IN A CURRENT (2017) SYSTEM OF ICTV TAXONOMY WITH THE PROPOSALS OF POLISH NAMES FOR SPECIES. PART 4. VIRUSES WITH FLEXUOUS OR ROD-SHAPED VIRIONS AND (+)ssRNA GENOMES

Summary. Based on the list of plants and fungi viruses included in International Committee on Taxonomy of Viruses Master Species List 2016 version 1.3 in this, the last part of our publication we presented the proposals of Polish names of viruses with the filamentous virions and (+)ss RNA genomes. The viruses listed in this part with the proposals of their Polish names represent the following families: *Alphaflexiviridae*, *Betaflexiviridae*, *Gammaflexiviridae*, *Closteroviridae*, *Potyviridae*, *Virgaviridae* and *Benyviridae*. In total in the publications number 1 to 4 (2017–2018) were presented 1,435 Polish names of plants and fungi viruses as well as the viroids names. In concluding remarks some criticism was presented concerning mainly the instability of the virus taxonomic system. Examples of some inconsistencies in the taxonomy and nomenclature of species and genera of viruses have been provided. Simplifying and harmonizing the principles of virus classification and nomenclature is still a challenge, but all virologists should follow the current arrangements.

Key words: *Alphaflexiviridae*, *Betaflexiviridae*, *Gammaflexiviridae*, *Closteroviridae*, *Potyviridae*, *Virgaviridae*, *Benyviridae*