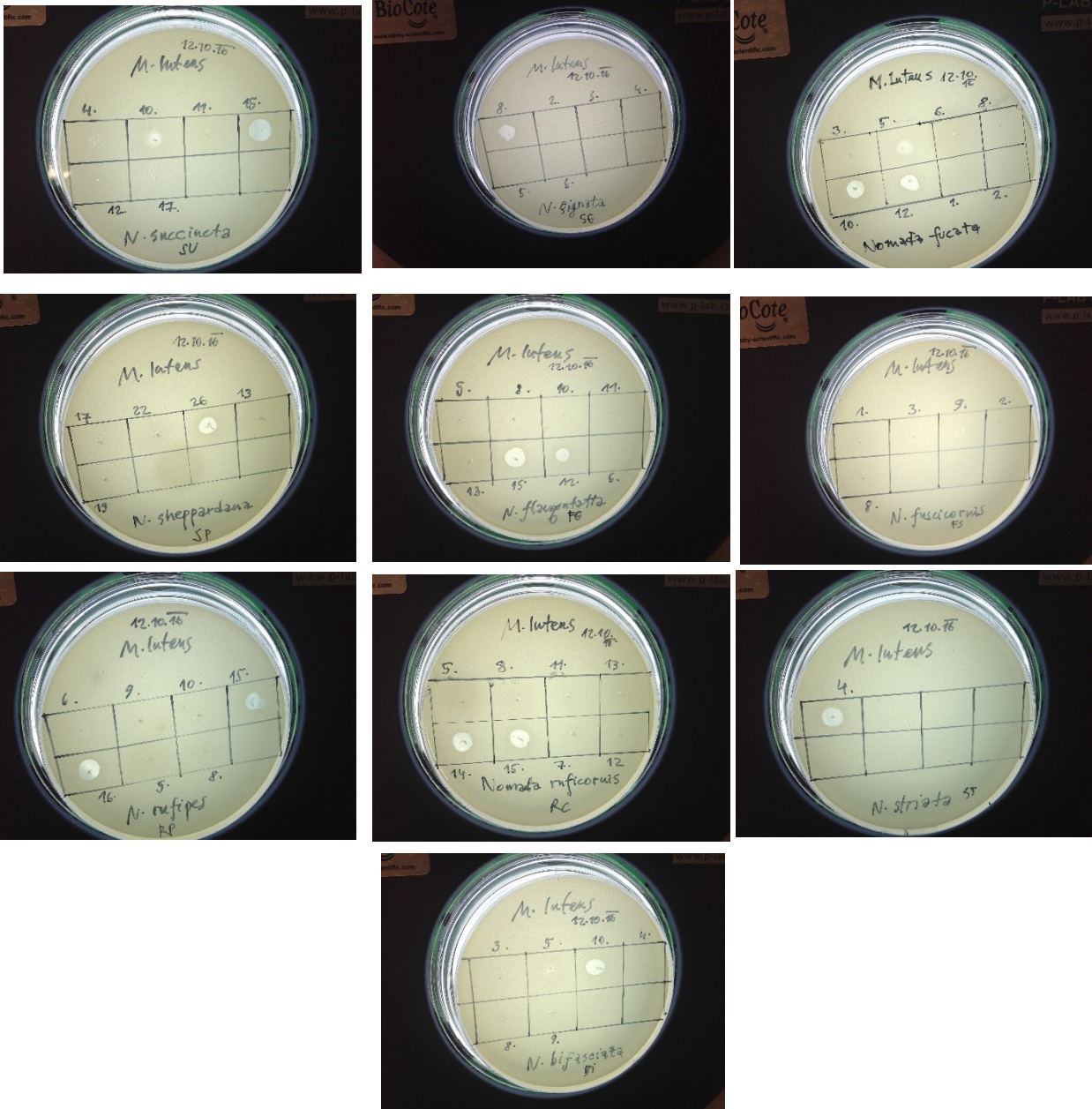


Přílohy

1. 1. Sekvence doposud známých peptidů z jedu včel

čeleď	druh	název	sekvence	zdroj
halictidae	<i>Halictus sexcinctus</i>	HAL-1	GMWSKILGHLIR	(Čeřovský et al., 2009)
halictidae	<i>Halictus sexcinctus</i>	HAL-2	GKWMSLLKHILK	(Čeřovský et al., 2009)
halictidae	<i>Lasioglossum laticeps</i>	LL-I	HVNWKKVLGKIIKVAK	(Čeřovský et al., 2009)
halictidae	<i>Lasioglossum laticeps</i>	LL-II	HVNWKKILGKIIKVAK	(Čeřovský et al., 2009)
Halictidae	<i>Lasioglossum laticeps</i>	LL-III	HVNWKKILGKIIKVVK	(Čeřovský et al., 2009)
Halictidae	<i>Lasioglossum laticeps</i>	LL III/5	HVNWKKILGKIIKVVKOH	(Čeřovský et al., 2009)
Halictidae	<i>Lasioglossum laticeps</i>	Lasiocepsin	GLPRKILCAIAKKKGKCKGPLKLVCKC	(Čeřovský et al., 2009)
Mellitidae	<i>Macropis fulvipes</i>	MAC-I	GTGLPMSERRKIMLMMR	Monincová et al., 2014)
Mellitidae	<i>Macropis fulvipes</i>	MAC-II	GFGMALKLLKVKV	Monincová et al., 2014)
Andrenidae	<i>Panurgus calcaratus</i>	PNG-1	LNWGAILKHIK	(Čeřovský et al., 2009)
Andrenidae	<i>Panurgus calcaratus</i>	PNG-K	LDVKKIICVACKIKPNPACKKICPK	(Čujová et al., 2013)
Andrenidae	<i>Panurgus calcaratus</i>	PNG-R	LDVKKIICKIRPNPACKKICPK	(Čujová et al., 2013)
Megachillidae	<i>Osmia rufa</i>	osMin	GFLSALKKYLPVVKHV	
Apidae	<i>Ceratina cucurbitina</i>		GLASILKKLIPAIKYMPPKSHKNQ	Čeřovský, nepublikováno
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	secapin	YIIDVPPRCPPGSKFIKNRCRVPV	(Gauldie et al., 1978)
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	MCD/401	IKCNCKRHVIKPHICRKICGKN	(Gauldie et al., 1978)
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	Melitin	GIGAVLKVLTGTPALISWIKRKRQQ	(Gauldie et al., 1978)
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	apaMin	CNCKAPETALCARRRCQQH	(Rietschoten et al., 1975)
Apidae	<i>Melecta albifrons</i>	Melectin	GFLSILKQVLPKVMAMHK	(Čeřovský et al., 2008)
Apidae	<i>Xylocopa appendiculata</i>	Xac-1	GFVALLKKLPLILKHLH	(KawakaMi et al., 2017)
Apidae	<i>Xylocopa appendiculata</i>	Xac-2	GFVALLKKLPLILKHLH	(KawakaMi et al., 2017)
Apidae	<i>Apis dorsata</i>	Melittin-like	GIGAILKVLSTGLPALISWIKRKRQEG	(Kreil, G., 1975)
Apidae	<i>Apis florea</i>	Melittin-like	GIGAILKVLTGTPALISWIKRKRQEG	(Kreil, G., 1975)
Apidae	<i>Apis cerana</i>	Melittin-like	GIGAVLKVLTGTPALISWIKRKRQEG	(Kreil, G., 1975)
Apidae	<i>Apis mellifera carnica</i>	Melittin-like	GIGAVLKVLTGTPALISWIKRKRQEG	(Kreil, G., 1975)
Apidae	<i>Megabombus pennsylvanicus</i>	bombolitin 1	IKITMLAK-LGKVLAVH	(Argiolas and Pisano, 1985)
Apidae	<i>Megabombus pennsylvanicus</i>	bombolitin 2	SKITDILAK-LGKVLAVH	(Argiolas and Pisano, 1985)
Apidae	<i>Megabombus pennsylvanicus</i>	bombolitin 3	IKIMDILAK-LGKVLAVH	(Argiolas and Pisano, 1985)
Apidae	<i>Megabombus pennsylvanicus</i>	bombolitin 4	INIKDILAK-LVKVLGHV	(Argiolas and Pisano, 1985)
Apidae	<i>Megabombus pennsylvanicus</i>	bombolitin 5	INVLGILGL-LGKALSHL	(Argiolas and Pisano, 1985)
Apidae	<i>Bombus lapidarius</i>	bombolitin 6	LNLTKWLGK-LGVILSHLNK	(Favreau et al., 2006)
Apidae	<i>Bombus lapidarius</i>	bombolitin 7	LKLDILGK-IKVILSHLNK	(Favreau et al., 2006)
Apidae	<i>Bombus lapidarius</i>	bombolitin 8	LKLSILGK-LGVILSHLNK	(Favreau et al., 2006)

2. Test antibakteriální aktivity vůči *Micrococcus luteus*, v obrázku patrné inhibiční zóny jednotlivých peptidových frakcí.



3. Seznam všech peptidů izolovaných z jedu nomád

druh	kód	sekvence	modifikace c-konce	aktivita	zařazení do skupiny	zdroj	nost podle sekvence	hm. spektrom etru	pozn.
Skupina 1 (melittin-like)									
<i>Nomada bifasciata</i>	BI10	GFLAGVMKKLLPMIKSHLK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	2109.3	2109.3	
<i>Nomada panzeri</i>	PAC	GLGGLLKKLLPLIK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	1917.3	1917.2	
<i>Nomada flavopicta</i>	FPC	GVLSVMKKLLPLIKSRK	monoamide	normální	Group1	Monincová, L. (2014)	-	-	
<i>Nomada goodeniana</i>	GOC	LFGSMLKKLLPLIKSHLK	monoamide	normální	Group1	Monincová, L. (2014)	-	-	
<i>Nomada flava</i>	FLC	GIGGLLKKLLPLIKSQIK	monoamide	normální	Group1	Monincová, L. (2014)	-	-	
<i>Nomada lathburiana</i>	LTC	GLLAGVMKKLLPMIKSHLK	monoamide	normální	Group1	Monincová, L. (2014)	-	-	
<i>Nomada fulvicornis</i>	FCC	GIGGLLKKLLPLIKSQIK	monoamide	normální	Group1	Monincová, L. (2014)	-	-	
<i>Nomada leucophthalma</i>	LEC	GIGGLLKKLLPLIKSQIK	monoamide	normální	Group1	Čeřovský, V. nepublikováno	-	-	
<i>Nomada flavogutatta</i>	FG15	GMLGGLMKLLPMIKSHK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	1981.1	1981.1	
<i>Nomada striata</i>	ST4	GIAGFLKKILAAQK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	1455.9	1455.9	
<i>Nomada rufipes</i>	RP16	GVFSVLKKLVPLIKAHMKS	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	2094.3	2094.3	
<i>Nomada rufipes</i>	RP15	GIFSALKLVPLIKAHMKS	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	2080.3	2080.3	
<i>Nomada fucata</i>	FU10	GLAGVMKKLLPMIKAHLK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	1946.2	1946.2	
<i>Nomada signata</i>	SG8	GIGGLLKKLLPLIKSQIK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	1917.3	1917.3	
<i>Nomada succincta</i>	SU15	LFGSVLKKLLPLIKSHLK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	2032.3	2032.3	
<i>Nomada ruficornis</i>	RC15	GIAGFLKKILAAARK	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	1483.9	1483.9	
<i>Nomada ruficornis</i>	RC14	GIGMLMKLLQAKKRG	monoamide	normální	Group1	vlastní sekvenace	1584.9	1584.9	
<i>Nomada fuscicornis</i>	FS9	SFLSGVMKKLLPMIKSHID	monoamide	neaktivní	Group1	vlastní sekvenace	2143.2	2141.3	
Skupina 2a									
<i>Nomada bifasciata</i>	BI3	IGCNCLRHPMACRGICRRA	monoamide	neaktivní	Group2a	vlastní sekvenace	2397.2	2393.2	degradace 4x SH v cysteinech
<i>Nomada succincta</i>	SU4	IGCNCLRHPMACRGICRRA	monoamide	neaktivní	Group2a	vlastní sekvenace	2397.2	2393.2	degradace 4x SH v cysteinech
<i>Nomada fucata</i>	FU3	IGCNCLRHPMACRGICRRA	monoamide	neaktivní	Group2a	vlastní sekvenace	2397.3	2393.2	degradace 4x SH v cysteinech
<i>Nomada flavogutatta</i>	FG5	IGCNCLRHPMACRGICRRA	monoamide	neaktivní	Group2a	vlastní sekvenace	2397.4	2393.2	degradace 4x SH v cysteinech
Skupina 2b									
<i>Nomada succincta</i>	SU10	IANCNKASQKKICKILRLA	monoamide	částečná	Group2b	vlastní sekvenace	2273.3	2273.2	
<i>Nomada flavogutatta</i>	FG8	FNCNCRAPKNGLKICGLNA	monoamide	neaktivní	Group2b	vlastní sekvenace	2137.0	2133.0	degradované SH v cysteinech
<i>Nomada fucata</i>	FU5	IQCNCKARQRNGICKILCHK	monoamide	částečná	Group2b	vlastní sekvenace	2327.2	2323.1	degradované SH v cysteinech
<i>Nomada bifasciata</i>	BI5	IQCNCKAGQRNGICRILCHK	monoamide	neaktivní	Group2b	vlastní sekvenace	2256.2	2252.1	degradované SH v cysteinech
<i>Nomada lathburiana</i>	6NL	IQXNXKARPPNGMXILXX	nekompletní	neaktivní	Group2b	vlastní sekvenace	-	-	vyřazeno z důvodu nekompletní sekvenace
<i>Nomada rufipes</i>	RP6	IHCNNKARPELTVVPGXIIIRXX	nekompletní	neaktivní	Group2b	vlastní sekvenace	-	-	vyřazeno z důvodu nekompletní sekvenace
<i>Nomada sheppardana</i>	SP17	SQCNCNHRKPVGMCRILGGGXX	nekompletní	neaktivní	Group2b	vlastní sekvenace	-	-	vyřazeno z důvodu nekompletní sekvenace
Skupina 2c									
<i>Nomada ruficornis</i>	RC11	MPCVNCNXXNKARDFIIAI	nekompletní	neaktivní	Group2c	vlastní sekvenace	2264.1	2865.3	vyřazeno z důvodu nekompletní sekvenace
<i>Nomada goodeniana</i>	6G	IANCNKASQCCGIYLLLLX	nekompletní	neaktivní	Group2c	vlastní sekvenace	-	-	vyřazeno z důvodu nekompletní sekvenace
Skupina 3									
<i>Nomada bifasciata</i>	BI8	LNPKLLASLA	monoamide	neaktivní	Group3	vlastní sekvenace	1037.7	1037.7	
<i>Nomada succincta</i>	SU11	LNPKLLASLA	monoamide	neaktivní	Group3	vlastní sekvenace	1037.7	1037.7	

4. Modely Partition Finder 2 pro MrBayes

Partitions:

1. (28S)
2. 2. (COI_1st)
3. (COI_2nd)
4. (COI_3rd)
5. (Nak_3rd, Wg_1st, Efla_1st)
6. (Efla_2nd)
7. (Efla_3rd)
8. (Efla_intron)
9. (Nak_2nd)
- 10.(Pol_1st, Nak_1st)
11. (Wg_2nd)
12. (Wg_3rd)
13. (Pol_2nd)
- 14.(Pol_3rd)

Number of params : 167

Number of sites : 4776

Number of subsets : 14

Subset	Best Model	# sites	subset id	Partition names
1	GTR+I+G	1031	65c36aa0b35ee3116a94ef480995af30	28S
2	GTR+I+G	218	d48aa7753fd89c5b1a02996572104c9d	COI_1st
3	GTR+I	218	a0ad67b0005fd2ee6a6c4ce0fe248a4e	COI_2nd
4	HKY+I+G	218	39c6b9a4651adf3382f4508641320ff0	COI_3rd
5	GTR+I+G	683	1a4b91d7a1892810b6bb6c21bba622ba	Nak_3rd, Wg_1st, Efla_1st
6	HKY+G	248	2f8a9c3940b93318e484188ff6289649	Efla_2nd
7	SYM+G	248	317a3135592380f10dbb5df7c76797be	Efla_3rd
8	HKY+G	204	185229f160151203563e4b343a2efdf0	Efla_intron
9	GTR+I+G	312	4676378982c5088c483007196fc6fd54	Nak_2nd
10	GTR+I	591	8ec8726b9b035cd72201f44025f7d079	Pol_1st, Nak_1st
11	SYM+I	122	97d89a78a72a53bbb5cd66e92dd5e622	Wg_2nd
12	GTR+G	122	7a8b8b91a9ef59f0cda05421e5423da0	Wg_3rd
13	GTR+G	281	97cb967ba3544f111c7686f6c38389b6	Pol_2nd
14	GTR+I	280	c9a591528a97a4fc9ff4e483e7b90182	Pol_3rd

5. Nastavení a vstupní soubor z BEAUTi pro BEAST (fylogenetická analýza a datování, rekonstrukce ancestrálních stavů peptidu)

model podle PF2:
partitioning scheme
Number of params : 155
Number of sites : 4776
Number of subsets : 14

Subset	Best Model	# sites	subset id	Partition names
1	GTR+I+G+X	1031	65c36aa0b35ee3116a94ef480995af30	28S
2	GTR+I+G+X	218	d48aa7753fd89c5b1a02996572104c9d	COI_1st
3	TRN+I+X	218	a0ad67b0005fd2ee6a6c4ce0fe248a4e	COI_2nd
4	TRN+G+X	218	39c6b9a4651adf3382f4508641320ff0	COI_3rd
5	TRN+I+X	494	143c952bad3ea664582c613185429268	Wg_2nd, Wg_1st, Efla_1st
6	HKY+G+X	248	2f8a9c3940b93318e484188ff6289649	Efla_2nd
7	TRNEF+G	248	317a3135592380f10dbb5df7c76797be	Efla_3rd
8	HKY+G+X	204	185229f160151203563e4b343a2efdf0	Efla_intron
9	GTR+I+G+X	312	4676378982c5088c483007196fc6fd54	Nak_2nd
10	TRN+I+G+X	311	fafff69236f3b444f1e75fab719eeaf3	Nak_3rd
11	GTR+I+X	591	8ec8726b9b035cd72201f44025f7d079	Pol_1st, Nak_1st
12	GTR+G+X	122	7a8b8b91a9ef59f0cda05421e5423da0	Wg_3rd
13	GTR+G+X	281	97cb967ba3544f111c7686f6c38389b6	Pol_2nd
14.	TRN+I+X	280	c9a591528a97a4fc9ff4e483e7b90182	Pol_3rd

6. Úseky, na kterých byla počítána rychlost evoluce, rozdělené do skupin. Nx označuje nod, druhové jméno včely pak konec větve evolučního stromu, ke kterému jsou změny v sekvenci počítány.

SKUPINA „NOMADY“	flavogutatta_N3	SKUPINA „N6“	striata_N12
leucophthalma_N11	fuscicornis_N3	leucophthalma_N6	fulvicornis_N12
flava_N11	goodeniana_N3	flava_N6	
panzeri_N10	bifasciata_N3	panzeri_N6	SKUPINA „N14“
signata_N9	fucata_N3	signata_N6	lathburiana_N14
ruficornis_N13	lathburiana_N3	ruficornis_N6	fucata_N14
striata_N13	flavopicta_N3	striata_N6	bifasciata_N14
fulvicornis_N12	rufipes_N3	fulvicornis_N6	succincta_N14
flavogutatta_N7	succincta_N3	flavogutatta_N6	goodeniana_14
fuscicornis_N18		fuscicornis_N6	SKUPINA „N15“
goodeniana_N16	SKUPINA „N4“	SKUPINA „N7“	fucata_N15
bifasciata_N17	leucophthalma_N4	leucophthalma_N7	bifasciata_N15
fucata_N17	flava_N4	flava_N7	succincta_N15
lathburiana_N14	panzeri_N4	panzeri_N7	goodeniana_N15
flavopicta_N4	signata_N4	signata_N7	
rufipes_N3	ruficornis_N4	ruficornis_N7	
succincta_N16	striata_N4	striata_N7	
	fulvicornis_N4	fulvicornis_N7	
SKUPINA „NODY“	flavogutatta_N4	flavogutatta_N7	
N3_N4	fuscicornis_N4		
N4_N5	N4_goodeniana	SKUPINA „N8“	
N5_N6	bifasciata_N4	leucophthalma_N8	
N6_N7	N4_fucata	flava_N8	
N7_N8	N4_lathburiana	panzeri_N8	
N8_N9	N4_flavopicta	signata_N8	
N9_N10	succincta_N4	ruficornis_N8	
N10_N11		striata_N8	
N9_N12	SKUPINA „N5“	fulvicornis_N8	
N12_N13	leucophthalma_N5		
N6_N18	flava_N5	SKUPINA „N9“	
N5_N14	panzeri_N5	leucophthalma_N9	
N14_N15	signata_N5	flava_N9	
N15_N16	ruficornis_N5	panzeri_N9	
N15_N17	striata_N5	signata_N9	
SKUPINA „N3“	fulvicornis_N5		
leucophthalma_N3	flavogutatta_N5	SKUPINA „N10“	
flava_N3	fuscicornis_N5	leucophthalma_N10	
panzeri_N3	goodeniana_N5	flava_N10	
signata_N3	bifasciata_N5	panzeri_N10	
ruficornis_N3	fucata_N5		
striata_N3	lathburiana_N5	SKUPINA „N12“	
fulvicornis_N3	succincta_N5	ruficornis_N12	

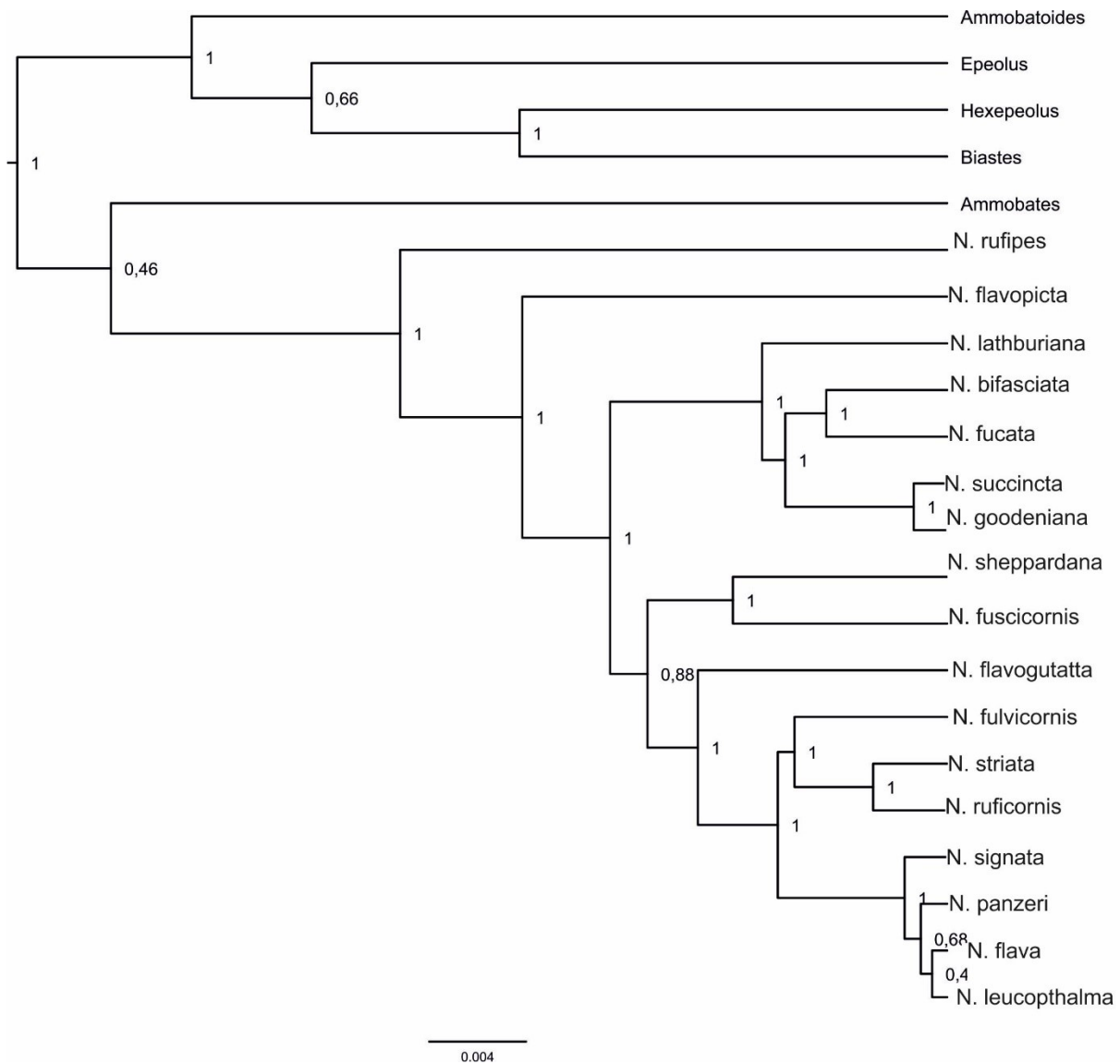
7. A. Alignment peptidů melittinového typu v Geneious R9 (Kearse et al., 2012)



7. B Alignment peptidů MCD typu v programu Mesquite 3.2 (Maddison & Maddison, 2017)

Taxon \ Character	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1 Nomada succincta	I	A	N	C	N	C	K	A	S	Q	K	K	G	-	I	C	K	-	I	L	-	R	L	-	A	-	-
2 Nomada flavogutatta	F	-	N	C	N	C	R	A	P	K	-	N	G	-	L	C	K	-	I	-	C	G	L	N	A	-	-
3 Nomada fucata	I	-	Q	C	N	C	K	A	R	Q	R	N	G	-	I	C	K	-	I	L	C	H	K	-	-	-	-
4 Nomada bifasciata	I	-	Q	C	N	C	K	A	G	Q	R	N	G	-	I	C	R	-	I	L	C	H	K	-	-	-	-
5 A. mellifera MCD	I	-	K	C	N	C	K	R	H	V	I	K	P	H	I	C	R	K	I	-	C	G	K	N	-	-	-

8. Podpory jednotlivých nodů z bayesovské analýzy v BEAST 1.8.3 (Drummond, Suchard, Xie, & Rambaut, 2012)



9. Výpočet rychlosti substitučních změn na jednotlivých úsecích fylogeneze nomád (pro peptid sk. 1, melittinového typu)

usek	delka	pocet zmen	zapoctene znaky	rychlost
leucophthalma:N11	1,6	0	18	0
flava:N11	1,6	0	18	0
panzeri:N10	2,23	1	14	0,032031
signata:N9	4,02	0	18	0
ruficornis:N13	3,87	0	14	0
striata:N13	3,87	1	14	0,018457
fulvicornis:N12	5,9	1	18	0,009416
flavogutatta:N7	13,7	1	18	0,004055
fuscicornis:N18	15,71	2	19	0,0067
goodeniana:N16	3,2	1	18	0,017361
bifasciata:N17	4,27	1	19	0,012326
fucata:N17	4,27	1	18	0,013011
lathburiana:N14	18,39	0	19	0
flavopicta:N4	26,89	1	18	0,002066
rufipes:N3	34,61	5	19	0,007604
succincta:N16	3,2	0	18	0
N3:N4	7,72	0	19	0
N4:N5	4,28	4	18	0,051921
N5:N6	2,24	1	19	0,023496
N6:N7	6,67	2	19	0,015782
N7:N8	6,4	4	18	0,034722
N8:N9	3,28	0	18	0
N9:N10	1,79	0	18	0
N10:N11	0,63	0	18	0
N9:N12	1,4	0	18	0
N12:N13	2,03	3	10	0,147783
N6:N18	4,66	2	19	0,022589
N5:N14	4,22	0	19	0
N14:N15	7,31	0	19	0
N15:N16	6,81	4	18	0,032632
N15:N17	7,88	0	19	0
leucophthalma:N3	34,61	7	18	0,011236
flava:N3	34,61	7	18	0,011236
panzeri:N3	34,61	4	15	0,007705
signata:N3	34,61	7	18	0,011236
ruficornis:N3	34,61	5	10	0,014447
striata:N3	34,61	5	10	0,014447
fulvicornis:N3	34,61	8	18	0,012842
flavogutatta:N3	34,61	5	17	0,008498
fuscicornis:N3	34,61	8	18	0,012842
goodeniana:N3	34,61	8	18	0,012842
bifasciata:N3	34,61	4	17	0,006798
fucata:N3	34,61	5	18	0,008026

lathburiana:N3	34,61	4	17	0,006798
flavopicta:N3	34,61	1	18	0,001605
rufipes:N3	34,61	5	19	0,007604
succincta:N3	34,61	3	17	0,005099
leucophthalma:N4	26,89	7	18	0,014462
flava:N4	26,89	7	18	0,014462
panzeri:N4	26,89	4	15	0,009917
signata:N4	26,89	7	18	0,014462
ruficornis:N4	26,89	5	10	0,018594
striata:N4	26,89	5	10	0,018594
fulvicornis:N4	26,89	8	18	0,016528
flavogutatta:N4	26,89	5	17	0,010938
fuscicornis:N4	26,89	8	18	0,016528
N4:goodeniana	26,89	8	18	0,016528
bifasciata:N4	26,89	4	17	0,00875
N4:fucata	26,89	5	18	0,01033
N4:lathburiana	26,89	4	17	0,00875
N4:flavopicta	26,89	1	18	0,002066
succincta:N4	26,89	3	17	0,006563
leucophthalma:N5	22,61	7	18	0,0172
flava:N5	22,61	7	18	0,0172
panzeri:N5	22,61	5	15	0,014743
signata:N5	22,61	7	18	0,0172
ruficornis:N5	22,61	4	10	0,017691
striata:N5	22,61	4	10	0,017691
fulvicornis:N5	22,61	8	18	0,019657
flavogutatta:N5	22,61	3	18	0,007371
fuscicornis:N5	22,61	5	19	0,011639
goodeniana:N5	22,61	6	18	0,014743
bifasciata:N5	22,61	1	19	0,002328
fucata:N5	22,61	1	18	0,002457
lathburiana:N5	22,61	0	19	0
succincta:N5	22,61	5	18	0,012286
leucophthalma:N6	20,37	6	18	0,016364
flava:N6	20,37	6	18	0,016364
panzeri:N6	20,37	4	14	0,014026
signata:N6	20,37	6	18	0,016364
ruficornis:N6	20,37	4	10	0,019637
striata:N6	20,37	4	10	0,019637
fulvicornis:N6	20,37	7	18	0,019091
flavogutatta:N6	20,37	2	18	0,005455
fuscicornis:N6	20,37	5	19	0,012919
leucophthalma:N7	13,7	4	18	0,016221
flava:N7	13,7	4	18	0,016221
panzeri:N7	13,7	2	14	0,010428
signata:N7	13,7	4	18	0,016221
ruficornis:N7	13,7	5	10	0,036496
striata:N7	13,7	5	10	0,036496
fulvicornis:N7	13,7	6	18	0,024331

flavogutatta:N7	13,7	1	18	0,004055
leucophthalma:N8	7,3	0	18	0
flava:N8	7,3	0	18	0
panzeri:N8	7,3	1	14	0,009785
signata:N8	7,3	0	18	0
ruficornis:N8	7,3	3	10	0,041096
striata:N8	7,3	3	10	0,041096
fulvicornis:N8	7,3	1	18	0,00761
leucophthalma:N9	4,02	0	18	0
flava:N9	4,02	0	18	0
panzeri:N9	4,02	1	14	0,017768
signata:N9	4,02	0	18	0
leucophthalma:N10	2,23	0	18	0
flava:N10	2,23	0	18	0
panzeri:N10	2,23	1	14	0,032031
ruficornis:N12	5,9	3	10	0,050847
striata:N12	5,9	3	10	0,050847
fulvicornis:N12	5,9	1	18	0,009416
lathburiana:N14	18,39	0	19	0
fucata:N14	18,39	1	18	0,003021
bifasciata:N14	18,39	1	19	0,002862
succincta:N14	18,39	5	18	0,015105
goodeniana:14	18,39	5	18	0,015105
fucata:N15	11,08	1	18	0,005014
bifasciata:N15	11,08	1	19	0,00475
succincta:N15	11,08	5	18	0,02507
goodeniana:N15	11,08	5	18	0,02507
Melecta				
albifrons:N1		8	17	
x. appendiculata				
l:N1		8	17	
A. mellifera:N1		10	17	

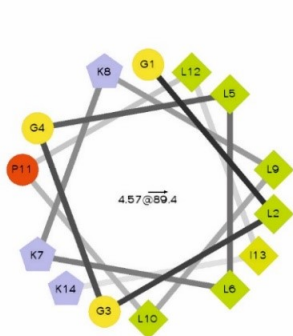
10. Přehled výpočtu koeficientů změn u dalších včel

úsek	subst ituce	pozi ce	délka úseku	subst itucni rychlost	ind ely	pozic e	délka úseku	ind el	rychlost
KALIBRAČNÍ DVOJICE Rufipes-Leucopthalma									
leucopthalma_N3	7			0,011236	3	21			0,004127626
rufipes_N3	5			0,0076035	0	19			0
leucopthalma_rufipes	8	18	35	0,0064208	2	20	35		0,002889338
(leucopthalma_N3+rufipes_N3)/2				0,0094198					0,002063813
((leucopthalma_N3+rufipes_N3)/2) / leucopthalma_rufipes				1,4670807					0,714285714
Melecta albifrons									
melecta_predekNomMel				0,011236					0,004127626
melecta_leucopthalma	10	17	92	0,0031917	2	19	92		0,000571151
melecta_predekNomMel/melecta_leucopthalma				3,5203512					7,226854336
Apis mellifera									
apis_predekApisNom				0,011236					0,004127626
apis_leucopthalma	4	16	113	0,0011124	13	29	113		0,001988802
apis_predekApisNom/apis_leucopthalma				10,100715					2,075433956
Xylocopa appendiculata									
xylocopa_predekXylNom				0,011236					0,004127626
xylocopa_leucopthalma	7	16	113	0,0019467	4	19	113		0,000934012
xylocopa_predekXylNom/xylocopa_leucopthalma				5,7718369					4,419242993
Osmia rufa (megachilidae)									
Osmia_predekOsmiaNom				0,011236					0,004127626
Osmia_leucopthalma	10	17	93	0,0031626	3	20	93		0,000806452
Osmia_predekOsmiaNom/Osmia_leucopthalma				3,5528232					5,118256491
Ceratina cucurbitina									
Ceratina_predekCeratinaNom				0,011236					0,004127626
Ceratina_leucopthalma	10	18	113	0,0024648	8	26	113		0,001365095
Ceratina_predekCeratinaNom/Ceratina_leucopthalma				4,5586699					3,023692574

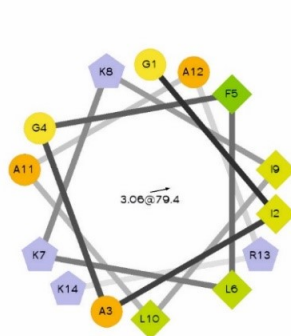
II. A. Hydrofobní projekce struktury peptidů skupiny 1 (melittinový typ).

Legenda: Hydrofilnost, hydrofobnost a náboj aminokyselinových zbytků je značen dvěma způsoby: tvarem a barvou. Kruhy značí hydrofilní zbytky, kosočtverce hydrofobní zbytky, trojúhelníky negativní náboj, pětiúhelníky pozitivní náboj aminokyselin. Hydrofobnost zbytků je značena zeleně, s klesající hydrofobností barva postupně přechází až ke žluté značící nulovou hydrofobicitu. Hydrofilnost aminokyselin je obdobně značena červeně. Zbytky s nábojem jsou značeny modře. Červený rámeček značí neaktivní peptid.

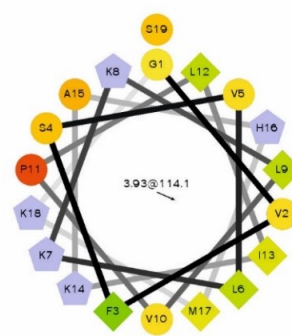
(Hydrophobicity wheel: rslab.ucr.edu/scripts/wheel/wheel.cgi, helical wheel projections Created by [Don Armstrong](#) and Raphael Zidovetzki. Version: Id: wheel.pl,v 1.4 2009-10-20 21:23:36 don Exp)



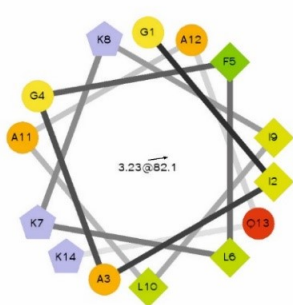
N. panzeri



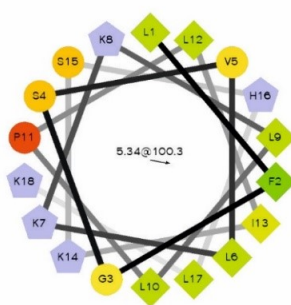
N. ruficornis



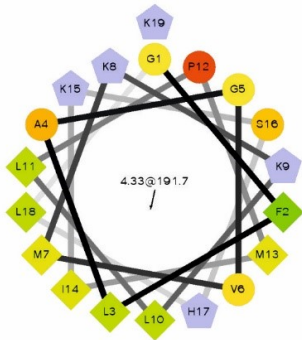
N. rufipes



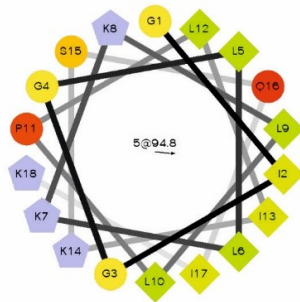
N. striata



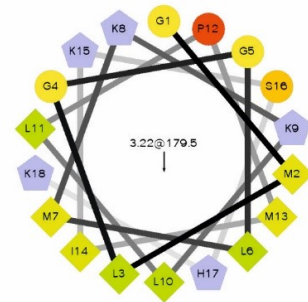
N. succincta



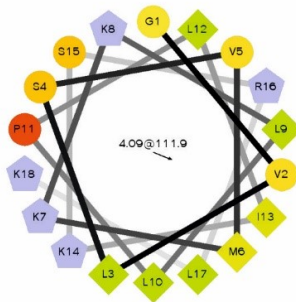
N. bifasciata



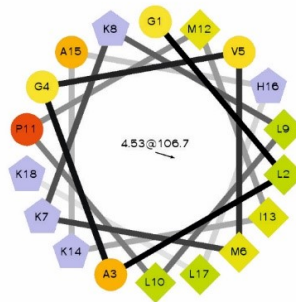
N. signata, *N. flava*,
N. leucothalma



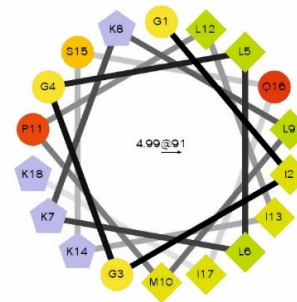
N. flavogutatta



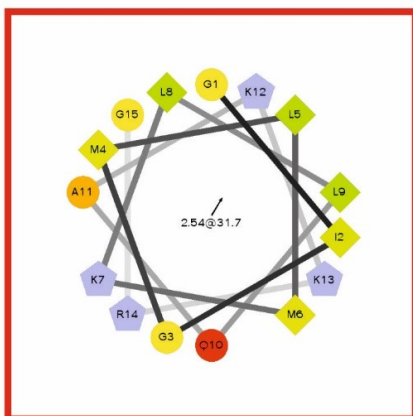
N. flavopicta



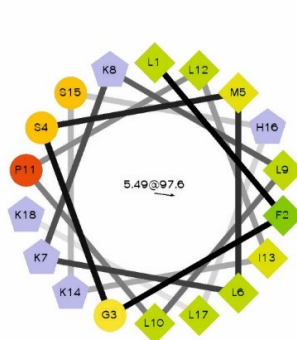
N. fucata



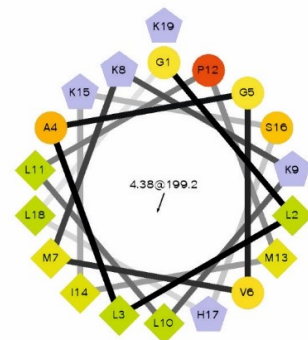
N. fulvicornis



N. fuscicornis



N. goodeniana

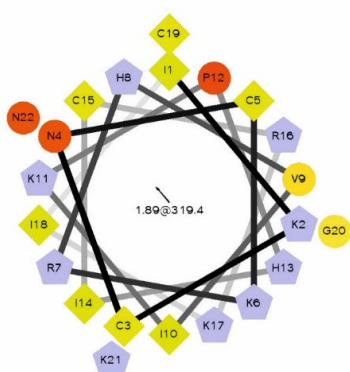


N. lathburiana

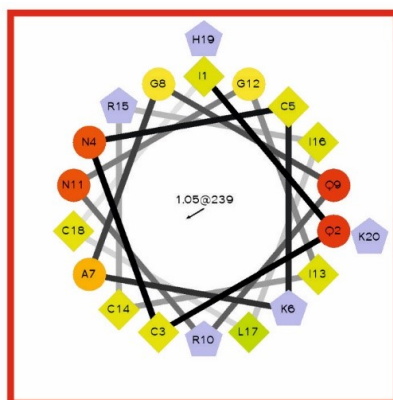
11. B. Hydrofobní projekce struktury peptidů skupiny 2b (MCD typ).

Legenda: Hydrofilnost, hydrofobnost a náboj aminokyselinových zbytků je značen dvěma způsoby: tvarem a barvou. Kruhy značí hydrofilní zbytky, kosočtverce hydrofobní zbytky, trojúhelníky negativní náboj, pětiúhelníky pozitivní náboj aminokyselin. Hydrofobnost zbytků je značena zeleně, s klesající hydrofobností barva postupně přechází až ke žluté značící nulovou hydrofobicitu. Hydrofilnost aminokyselin je obdobně značena červeně. Zbytky s nábojem jsou značeny modře. Červený rámeček značí neaktivní peptid, žlutý částečně aktivní.

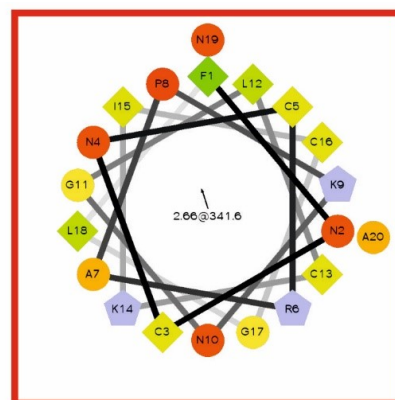
(Hydrophobicity wheel: rslab.ucr.edu/scripts/wheel/wheel.cgi, helical wheel projections Created by [Don Armstrong](#) and Raphael Zidovetzki. Version: Id: wheel.pl,v 1.4 2009-10-20 21:23:36 don Exp)



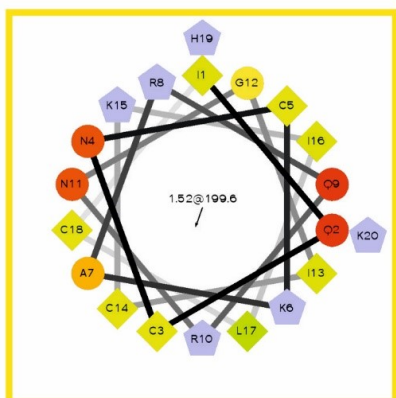
A. mellifera
MCD peptide



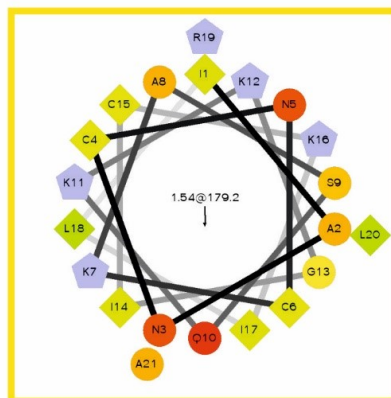
N. bifasciata



N. flavoguttata



N. fucata



N. succincta

