
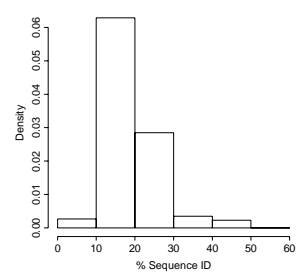
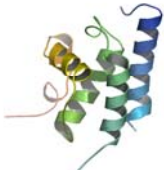
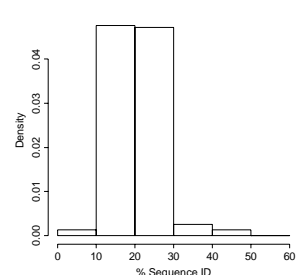
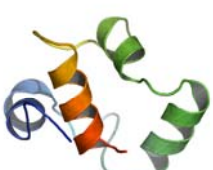
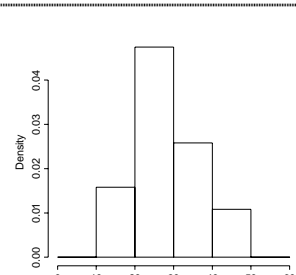
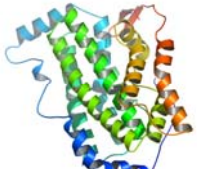
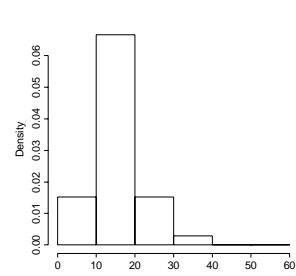
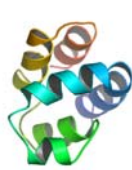
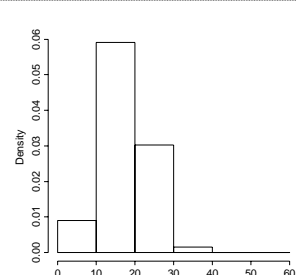
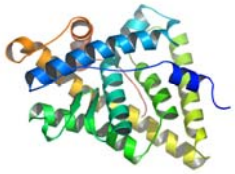


## Supplementary Material

**Table 1.** Data set of superfamilies studied in this work

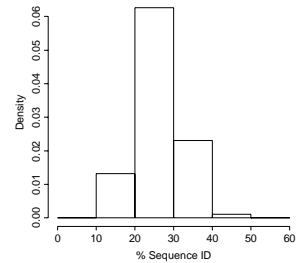
<i>FOLD name (SCOP index sf.)</i>	<i>SCOP family</i>	<i>ASTRAL code</i>	<i>% Sequence ID (core)</i>
<b>A) All alpha</b>			
 <b>GLOBINS (46458)</b>	<b>46463</b>	d3sdha, d1b0b, d1h97a, 1jl7a,d1a6m, d1mba, d1eco, d2gdm,d1irda, d1gcva, d1hjb, d1cg5b, d1gcvb, d1it2a, d1ash, d1itha, d1h1b, d1cqxa1, d1ew6a	
	<b>46459</b>	d1dlwa, d1dlya, d1idra	
	<b>74660</b>	d1kr7a	
 <b>GLUTATHIONE S-TRANSFERASE (47616)</b>	<b>47617</b>	d1glqa1, d2gsta1, d1k3ya1, d1duga1, d1oe8a1, d1ljra1, d1iyha1, d1m0ua1, d2gsq_1, d1eema1, d1e6ba1, d1gwca1, d1oyja1, d1jlva1, d1gnwa1, d1aw9_1, d1a0fa1, d1f2ea1, d1g7oa1, d1k0da1, d1nhya1, d1k0ma1	
	<b>46680</b> <b>46627</b>	d1h1oa1, d1fcdc1, d1fcdc2, detpa2, d1h1oa2 d1h32b, d1c53, d1cnoa, d1c52, d451c, d1ql3a, d1ycc, d1i8oa, d1cot	
 <b>CYTOCHROME C (46626)</b>	<b>68952</b>	d1kb0a1, d1kv9a1	
	<b>47241</b>	d1lkoa1, d1jgca, d1nfva, d1euma, d1jiga, d1o9ra, d1ji4a, d1lb3a	
 <b>FERRITIN-LIKE (47240)</b>	<b>47253</b>	d1mtyd, d1mtyb, d1mxra, d1kgna,d1h0oa, d1afra, d1jkva	
	<b>81312</b>	d1ngr, d1ddf, d1fada, d1d2za,d1d2zb, d1icha	
 <b>DEATH DOMAIN (47986)</b>	<b>81388</b>	d1a1w, d1n3ka	
	<b>81313</b>	d3crd, d1cy5a, d3ygsp, d1dgna	



**NUCLEAR REC.  
LIGAND-BINDING  
DOMAIN (48508)**

**48509**

d1fcya, d1pdua, d1a28a, d1qkma, d2prga,  
d1m13a, d1ie9a, d1n46a, d1g2na, d1n83a,  
d1kv6a, d1lv2a, d1pk5a, d1p8da



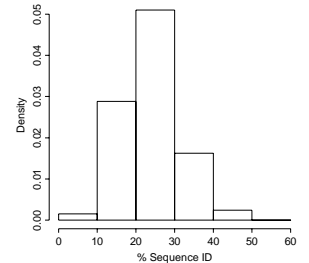
**B) All Beta**



**IMMUNOGLOB (48726)**

**48942**

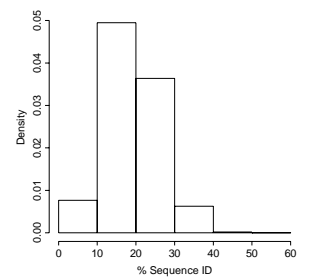
d1c5ch2, d1c5cl2, d1dn0b2, d1dr9a2,  
d1fnga1, d1fn gb1, d1fp5a1, d1fp5a2,  
d1gzqa1, d1hdma1, d1hdmb1, d1hxma2,  
d1hxmb2, d1hyrc1, d1iam\_1, d1k5na1,  
d1k5nb, d1kgce2, d1l6xa1, d1o0va1,  
d1vcaa1, d1zxq\_1, d2fbjh2



**FIBRONECTIN (49265)**

**49266**

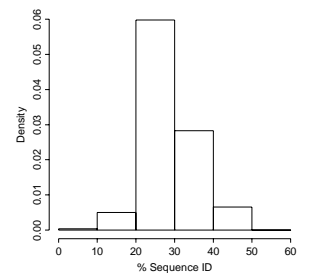
d2hft\_1, d2hft\_2, d1fa, d1fnf\_1, d1fnf\_2,  
d1fnf\_3, d1fnha1, d1fnha2, d2fnba, d1j8ka,  
d1qr4a1, d1qr4a2, d1cfb\_1, d1cfb\_2, d1lwra,  
d1k85a, d1qg3a1, d1qg3a2, d1axib1,  
d1axib2, d1eerb1, d1eerb2, d1f6fb1, d1f6fb2,  
d1iarb1, d1iarb2, d1gh7a1, d1gh7a2,  
d1gh7a3, d1egja, d1cd9b1, d1cd9b2, d1fyhb1,  
d1fyhb2, d1bqua1, d1bqua2, d1i1ra1,  
d1lqsr1, d1lqsr2, d1bpv, d1f42a2, d1f42a3,  
d1n26a2, d1n26a3, d1n6va1, d1n6va2



**SH3 (50044)**

**50045**

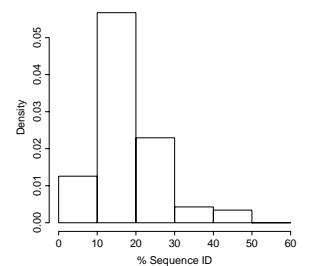
d1i07a, d1ng2a1, d1kja1, d1pht, d1ckaa,  
d1awj, d2hsp, d1sema, d1fmk\_1, d1gl5a,  
d1bbza, d1pwt, d1gbra, d1k4us, d1ng2a2,  
d1oeba, d1bb9, d1i1ja, d1cska, d1neb,  
d1jqqa, d1ycsb2, d1gcqc, d1jo8a



**CUPREDOXINS (49503)**

**49550**

d1kcw\_2, d1oe1a2, d1kbva2, d1hfua2,  
d1aoza2, d1gw0a2, d1kv7a2, d1gska2,  
d1kv7a3, d1gska3, d1aoza3, d1hfua3,  
d1gw0a3, d1kcw\_5, d1kcw\_1, d1kcw\_3


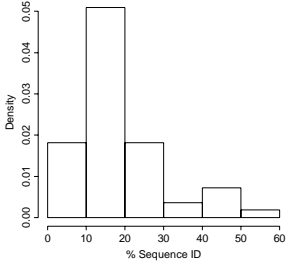

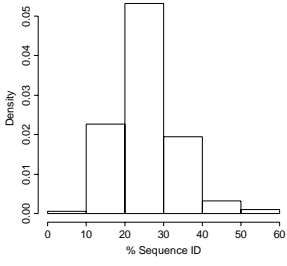
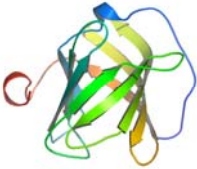
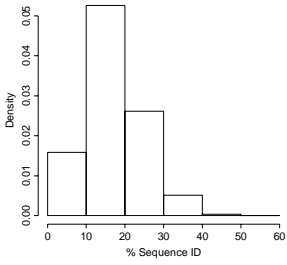

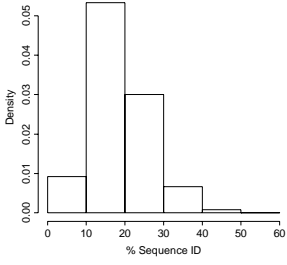
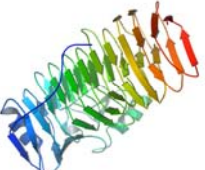
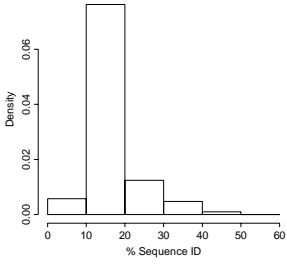


**49504**

d1bqk, d1aac, d1kdj, d1plc, d1bawa

**63392**

d1ibya

 <b>GAMMA CRYSTALLIN LIKE (49695)</b>	<b>63693</b>	d1g6ea		
	<b>49710</b>	d1wkt		
	<b>49713</b>	d1bhu		
	<b>49716</b>	d1f53a		
	<b>49719</b>	d1c01a		
	<b>49696</b>	d1h4ax1, d1h4ax2, d2bb2_1, d2bb2_2, d1npsa, d1hdfa		
 <b>PDZ DOMAIN-LIKE (50156)</b>	<b>50157</b>	d1kwaa, d1be9a, d1iu0a, d1qava, d1ntea, d1obza1, d1l6oa, d1qaua, d1d5ga, d1g9oa, d1ihja, d1m5za, d1mfga, d1nf3c		
	<b>68933</b>	d1fc6a3, d1k32a1		
	<b>74933</b>	d1ky9a1, d1ky9b2, d1lcy1		
	<b>50172</b>	d1i16		
 <b>LIPOCALINS (50814)</b>	<b>50815</b>	d1kt7a, d1dzka, d1bj7, d1e5pa, d1beba, d1epba, d1jv4a, d1qqsa, d1jzua, d1lf7a, d1kxoa, d1i4ua, d1gkab, d1qfta, d1koia		
	<b>50847</b>	d1hms, d1ifc, d1mdc, d1crb, d1lfo, d1p6pa, d1o1va		
	<b>50872</b>	D1avgi		
 <b>RIBOFLAVIN SYNTHASE DOMAIN-LIKE (63380)</b>	<b>63783</b>	1i8da2, d1hzea, d1kzla1, d1kzla2		
	<b>63381</b>	d1jb9a1, d1fdr_1, d1a8p_1, d1qfja1, d1i7pa1, d2pia_1, d1krha1, d1ep3b1, d1cqxa2		
	<b>50438</b>	d1ja1a1, d1ddga1, d1f20a1		
 <b>PECTIN LYASE-LIKE (51126)</b>	<b>51127</b>	d1o88a, d1jtaa, d1bn8a, d1ee6a		
	<b>51133</b>	d1qcx1		
	<b>51137</b>	d1rmg, d1bhe, d1k5ca, d1hg8a		
	<b>51144</b>	d1dbg1		
	<b>69333</b>	d1h80a		
	<b>51147</b>	d1qjva, d1gq8a		
	<b>51150</b>	d1qq1a		
<b>51153</b>	d1daba			

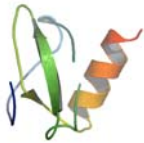
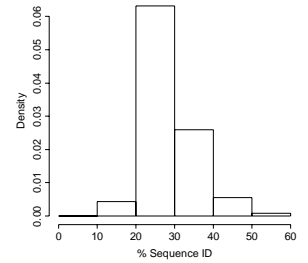
## C) Alfa + Beta



**KINASES (56112)**

**88854**

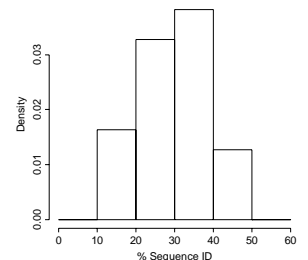
d1jvpp, d1apme, d1a06, d1kwpa, d1o6la, d1a8a, d1phk, d1gnga, d1kia, d1koba, d1pme, d1csn, d1lpua, d1b6cb, d1f3mc, d1howa, d1jksa, d1o6ya, d1qpca, d1fgka, d1ir3a, d1m14a



**INTERLEUKIN 8-LIKE CHEMOKINES (54117)**

**54118**

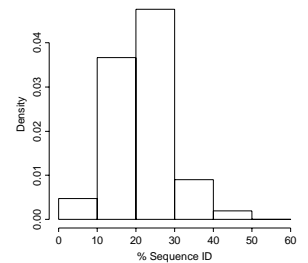
d1o80a, d1m8aa, d1cm9a, d1b3aa, d1doka, d1el0a, d1eiha, d1g2ta, d1j9oa, d1f2la, d1tvxa



**RNA-BINDING DOMAIN (54928)**

**54929**

d1l3ka1, d1l3ka2, d1nu4a, d2u1a, d2u2fa, d1o0pa, d1u2fa, d1fxla1, d1fxla2, d2msta, d1cvja1, d1cvja2, d1qm9a1, d1qm9a2, d1fj7a, d1fjeb2, d1h6kx, d1oo0b, d1owxa



**54954**

d1koha2

**64276**

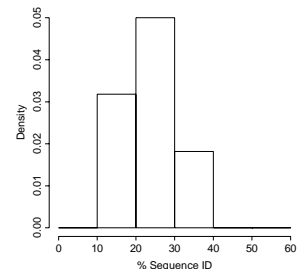
d1jmta



**LDH C-TERMINAL DOMAIN-LIKE (56327)**

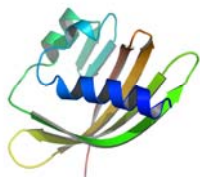
**56328**

d7mdha2, d2cmd\_2, d1o6za2, d1b8pa2, d1guza2, d1hyha2, d1ldm\_2, d1ceqa2, d1ez4a2, d1llda2, d1hyea2



**90050**

d1obba2



**NTF2-LIKE (54427)**

**54428**

d1idpa

**54431**

d1gy7a, d1jkga, d1jkga, d1jkga, d1of5a, d1of5b

**89851**

d1hksa

**89854**

d1nwwa

**54434**

d1ocva, d1oh0a

**54438**

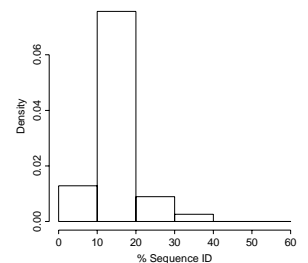
d1o7nb

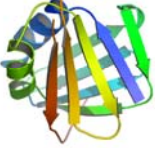
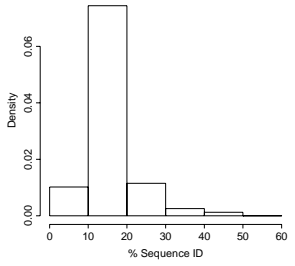

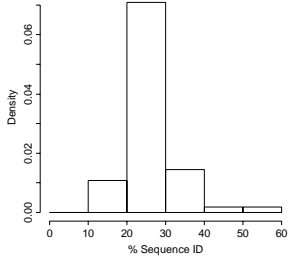
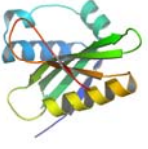
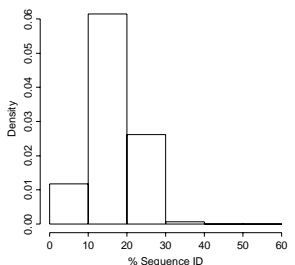

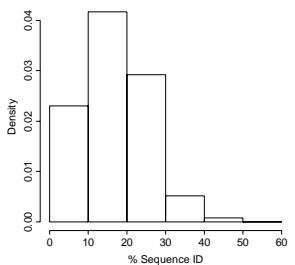

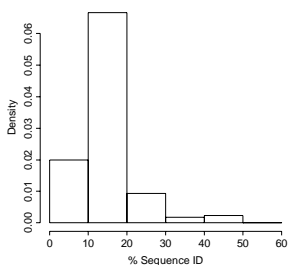
**82595**

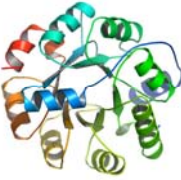
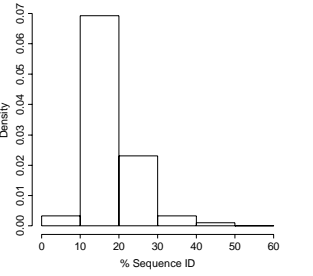

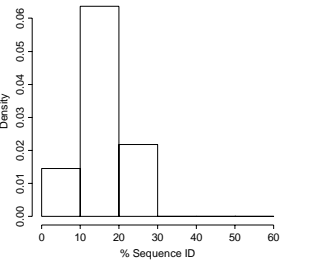
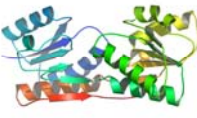
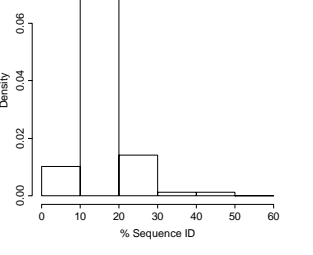

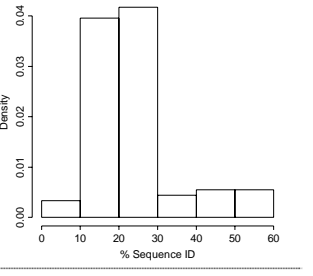
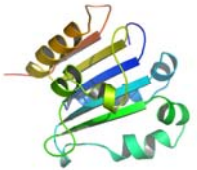
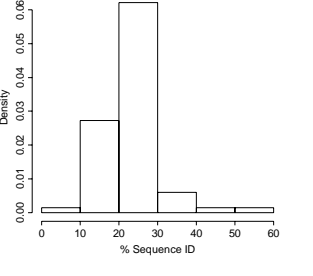
d1mwxal

**82598**


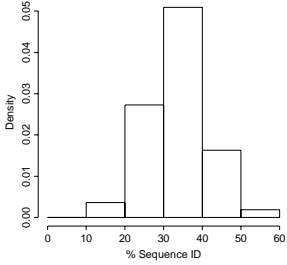
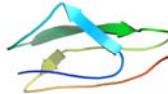
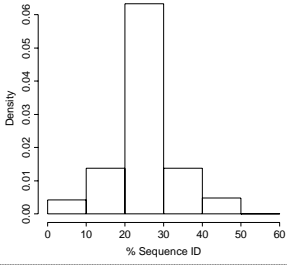

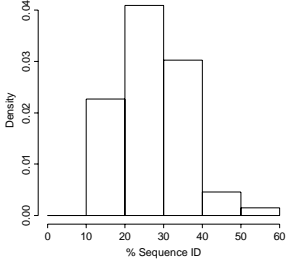
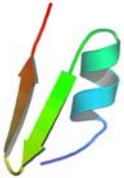
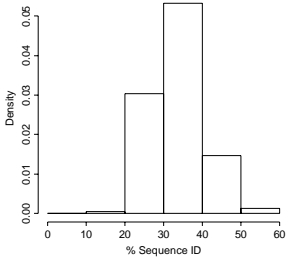

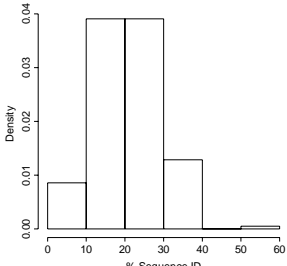
d1m98a2



 <b>DNA CLAMP (55979)</b>	<b>55980</b> d2pola1, d2pola2, d2pola3	
	<b>55983</b> d1b77a1, d1b77a2, 1dmla1, d1dmla2, d1plq_1, d1plq_2, d1axca1, d1axca2, d1iz5a1, d1iz5a2	
 <b>ATPase DOMAIN OF HSP90 CHAPERONE (55874)</b>	<b>55875</b> d1byqa	
	<b>55879</b> d1ei1a2, d1b63a2, d1h7sa2, d1mu5a3	
	<b>55884</b> d1bxda, d1i58a, d1id0a, d1l0oa	
<b>69804</b> d1gkza2, d1jm6a2		
 <b>ACYL-CoA n-ACYLTRANSFERASES (NAT) (55729)</b>	<b>55748</b> d1iyka1, d1iyka2	
	<b>55730</b> d1n71a, d1bo4a, d1m4ia, d1ghea, d1qsta, d1qsm, d1bob, d1fy7a, d1cjwa, d1i12a, d1ufha, d1mk4a, d1nsla	
	<b>75508</b> d1kzfa	
	<b>82749</b> d1lrza2, d1lrza3	
<b>D) Alfa / Beta</b>		
 <b>THIOREDOXIN-LIKE (52833)</b>	<b>52855</b> d1a8y_1, d1a8y_3, d1a8y_2	
	<b>52849</b> d1mek, d1bjx, d1a8l_1, d1hyua3, d1a8l_2, d1hyua4	
	<b>52895</b> d1qgva	
	<b>52892</b> d1g7ea	
	<b>52834</b> d1erv, d1fo5a, d1iloa, d1aba, d1qfna, d1kte, d1nm3a1, d1h75a	
	<b>52862</b> d1k0ma2, d1a0fa2, d1g7oa2, d1lra2, d1glqa2, d1eema2, d1oyja2, d1jlva2, d1e6ba2, d1gnwa2, d1k0da2, d2gsq_2, d2gsta2, d1k3ya2, d1iyha2, d1nhya2	
 <b>ALDOLASE (51569)</b>	<b>51570</b> d1epxa, d1f74a, d1dhpa, d1hl2a, d1euaa, d1n7ka, d1jcla, d1ub3a, d1qfea, d1i2oa, d1l6wa	
	<b>51591</b> d1dosa, d1gvfa	
	<b>51594</b> d1l6sa, d1gzga, d1ohla	
	<b>51599</b> d1jcx, d1n8fa	
	<b>89494</b> d1nvma2	

 <p><b>RIBULOSE-PHOSPHATE BINDING BARREL (51366)</b></p>	<p><b>51367</b> d1qo2a, d1thfd  <b>51372</b> d1h1ya  <b>51375</b> d1dbta, d1km3a, d1dqwa, d1kv8a</p> <p><b>51381</b> d1pii_2, d1nsj, d1pii_1, d1a53, d1i4na, d1qopa, d1geqa</p>	
 <p><b>ZN-DEPENDENT EXOPEPTIDASES (53187)</b></p>	<p><b>53188</b> d1m4la, d1jqga1, d1h8la2  <b>53198</b> d1obr  <b>53201</b> d1lam_2  <b>53204</b> d1loka, d1qq9a, d1lfw1, d1cg2a1, d1fnoa4  <b>53210</b> d1de4c3</p>	
 <p><b>PERIPLASMIC BINDING PROTEIN- LIKE I (53822)</b></p>	<p><b>53823</b> d2dri, d8abp, d1rpja, d1gca, d1pea, d1jx6a, d1dbqa, d1jyea, d1byka, d2liv, d1dp4a, d1jdpa, d1ewka</p>	
 <p><b>(PHOSPHOTYROSINE PROTEIN) PHOSPHATASES II (52799)</b></p>	<p><b>52800</b> d1vhra, d1mkp, d1d5ra2, d1ohea1, d1ohea2, d1i9sa, d1fpza</p> <p><b>52805</b> d1eeoa, d2shpa1, d1jlna, d1lyva, d1g4us2, d1lara1, d1lara2</p>	
 <p><b>FERREDOXIN REDUC. LIKE, C-TERMINAL NADP-LINKED DOM. (52343)</b></p>	<p><b>52344</b> d1jb9a2, d1fdr_2, d1a8p_2, d1qfja2, d1i7pa2  <b>52359</b> d2pia_2, d1krha2  <b>52362</b> d1ep3b2  <b>52365</b> d1ja1a3, d1f20a2</p> <p><b>52370</b> d1cqxa3, d1gvha3</p>	

## E) Small

	<b>57303</b>	d2ctx, d1f94a, d3ebx, d1ff4a, d1jgka, d1fas, d1tgxa	
<b>SNAKE TOXIN-LIKE (57302)</b>	<b>57354</b>	d1es7b, d1btea, d1m9za, d1erh	
	<b>57536</b>	d1hfi, d1hcc, d1g40a1, d1g40a3, d1g40a4, d1ckla1, d1ckla2, d1quba1, d1quba3, d1quba4, d1quba5, d1h03p1, d1h03p2, 1nwva1, d1gkna1, d1gkna2, d1ly2a1, d1ly2a2, d1elva2, d1gpza2, d1gpza3	
<b>SCR DOMAIN (57535)</b>			
	<b>57393</b>	d1dfna, d1ijva, d1fd3a, d1kj6a, d1bnb, d1ewsa, d1b8wa, d1d6ba, d2bds, d1sh1, d1atx	
<b>DEFENSIN-LIKE (57392)</b>	<b>90157</b>	d1h5oa	
	<b>57096</b>	d2sn3, d1aho, d1bmr	
<b>SCORPION TOXIN LIKE (57095)</b>	<b>57116</b>	d1lgl, d1jlza, d1scy, d1sis, d1acw, d1sco, d1lir, d1qkya, d1ne5a	
	<b>57160</b>	d1fjna	
	<b>57163</b>	d1i2ua, d1myn, d1ica, d1mm0a	
	<b>57170</b>	d1gps, d1ayj, d1jkza, d1brz, d1jxca	
	<b>57668</b>	d1a1ia1, d1rmd_1, d2drpa1, d2drpa2, d1paa, d5znf, d1ncs, d2glia1, d2glia2, d2glia4, d1bbo_1, d1bhi, d1ubdc1, d1ubdc2, d1tf3a1, d1tf3a3, d1tf6a6, d1yuja	
<b>C2H2 AND C2HC ZINC FINGERS (57667)</b>	<b>90198</b>	d1njqa	
	<b>57697</b>	d1fu9a, d1fv5a	