

**Table S1: Strains and plasmids used in this study**

Strain	Genotype	Reference
VL1	D39V, Serotype 2 strain	1
VL333	D39V, $\Delta prsI::P_{F6-lacI-tetR}$ ( <i>gen</i> )	2
VL783	D39V, <i>comC::ery</i>	3
VL995	D39V, <i>AprsI::P<sub>F6-lacI</sub></i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac-dCas9sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3-luc</sub></i> ( <i>kan</i> ), <i>cep::P<sub>3-sgRNA</sub>luc1</i> ( <i>spc</i> )	4
VL996	D39V, <i>AprsI::P<sub>F6-lacI</sub></i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac-dCas9sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3-luc</sub></i> ( <i>kan</i> ), <i>cep::pPEPX</i> ( <i>spc</i> )	4
VL997	D39V, $\Delta prsI::P_{F6-lacI}$ ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac-dCas9sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3-luc</sub></i> ( <i>kan</i> )	4
VL1998	DCI23, $\Delta prsI::P_{F6-lacI}$ ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac-dCas9sp</sub></i> ( <i>tet</i> )	4
VL2969	D39V, $\Delta ply::camR$ , <i>cil::kanR</i>	Veening lab collection
VL3251	D39V, <i>AprsI::P<sub>F6-lacI</sub></i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac-dCas9sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3-luc</sub></i> ( <i>kan</i> ), <i>cep::P<sub>3-BS1-sgRNA</sub>luc</i> ( <i>spc</i> )	This study
VL3252	D39V, <i>AprsI::P<sub>F6-lacI</sub></i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac-dCas9sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3-luc</sub></i> ( <i>kan</i> ), <i>cep::P<sub>3-BS2-sgRNA</sub>luc</i> ( <i>spc</i> )	This study
VL3253	D39V, <i>AprsI::P<sub>F6-lacI</sub></i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac-dCas9sp</sub></i>	This study

	( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3</sub>-luc (kan)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>- BS3-sgRNA<sub>luc</sub></i> ( <i>spc</i> )	
VL3254	D39V, <i>Aprs1::P<sub>F6</sub>-lacI</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dCas9<sub>sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3</sub>-luc (kan)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>- BS4-sgRNA<sub>luc</sub></i> ( <i>spc</i> )	This study
VL3255	D39V, <i>Aprs1::P<sub>F6</sub>-lacI</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dCas9<sub>sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3</sub>-luc (kan)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>- BS5-sgRNA<sub>luc</sub></i> ( <i>spc</i> )	This study
VL3256	D39V, <i>Aprs1::P<sub>F6</sub>-lacI</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dCas9<sub>sp</sub></i> ( <i>tet</i> ), <i>cil::P<sub>3</sub>-luc (kan)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>- BS6-sgRNA<sub>luc</sub></i> ( <i>spc</i> )	This study
VL3308	D39V, <i>Δprs1::P<sub>F6</sub>-lacI-</i> <i>tetR (gen)</i> , <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-</i> <i>dCas9<sub>sp</sub> (tet)</i>	This study
VL3309	D39V, <i>Δprs1::P<sub>F6</sub>-lacI</i> ( <i>gen</i> ), <i>zip::P<sub>lac</sub>-</i> <i>mNeonGreen-opt-TEV-</i> <i>mScarlet1-opt (spc)</i>	Veening lab collection
VL3312	D39V, <i>Δprs1::P<sub>F6</sub>-lacI</i> ( <i>gen</i> ), <i>zip::P<sub>lac</sub>-</i> <i>mNeonGreen-opt-TEV-</i> <i>mTurquoise2-opt (spc)</i>	Veening lab collection
VL3436	D39V, <i>Δprs1::P<sub>F6</sub>-lacI-</i> <i>tetR (gen)</i> , <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-</i> <i>dCas9<sub>sp</sub> (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-</i> <i>BS3-sgRNA2 (spc)</i>	This study

VL3437	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS6-sgRNA3 ( <i>spc</i> )	This study
VL3438	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS2-sgRNA6 ( <i>spc</i> )	This study
VL3439	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ),  <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS3-sgRNA2 ( <i>spc</i> ), <i>zip</i> ::P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt</i> ( <i>ery</i> )	This study
VL3440	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ),  <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS3-sgRNA2 ( <i>spc</i> ), <i>zip</i> ::P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt</i> ( <i>ery</i> )	This study
VL3441	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ),  <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS2-sgRNA6 ( <i>spc</i> ), <i>zip</i> ::P <sub>3</sub> -BS6- <i>mScarletI-opt</i> ( <i>ery</i> )	This study
VL3660	D39V, <i>Δcps</i>	Veening lab collection
VL3703	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR</i> -P <sub>tet</sub> - <i>cps</i> ( <i>tet</i> )	<sup>2</sup>
VL3746 (Strain 1)	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>zip</i> ::P <sub>3</sub> -BS6-sgRNA3-P <sub>3</sub> -BSA2- <i>mNeonGreen-opt</i> ( <i>ery</i> )	This study

VL3747 (Strain 2)	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS6- <i>mScarletI-opt</i> -P <sub>3</sub> -BS3- <i>sgRNA2</i> ( <i>spc</i> )	This study
VL3748 (Strain 3)	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>cil</i> ::P <sub>3</sub> -BS3- <i>mTurquoise2-opt</i> -P <sub>tet</sub> -BS2- <i>sgRNA6</i> ( <i>kan</i> )	This study
VL3749 (Strain 4)	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>cil</i> ::P <sub>3</sub> -BS3- <i>mTurquoise2-opt</i> -P <sub>3</sub> -BS2- <i>sgRNA6</i> ( <i>kan</i> )	This study
VL3750 (Int Strain)	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>zip</i> ::P <sub>3</sub> -BS6- <i>sgRNA3</i> -P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt</i> ( <i>ery</i> ), <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS6- <i>mScarletI-opt</i> -P <sub>3</sub> -BS3- <i>sgRNA2</i> ( <i>spc</i> )	This study
VL3752 (Strain 5)	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>zip</i> ::P <sub>3</sub> -BS6- <i>sgRNA3</i> -P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt</i> ( <i>ery</i> ), <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS6- <i>mScarletI-opt</i> -P <sub>3</sub> -BS3- <i>sgRNA2</i> ( <i>spc</i> ), <i>cil</i> ::P <sub>3</sub> -BS3- <i>mTurquoise2-opt</i> -P <sub>tet</sub> -BS2- <i>sgRNA6</i> ( <i>kan</i> )	This study
VL3753 (Strain 6)	D39V, <i>AprsI</i> ::P <sub>F6</sub> - <i>lacI-tetR</i> ( <i>gen</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> - <i>dCas9sp</i> ( <i>tet</i> ), <i>zip</i> ::P <sub>3</sub> -BS6- <i>sgRNA3</i> -P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt</i> ( <i>ery</i> ),	This study

	<i>cep::P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>3</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i>	
VL3755 (Strain5 +AC)	D39V, <i>Aprs1::P<sub>F6</sub>-lacI-tetR (gen)</i> , <i>bgaA::Plac-dCas9sp (tet)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>tet</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i> , <i>lytA::cat</i> , <i>comC::P<sub>comC</sub>-tmp</i>	This study
VL3757 (Strain6 +AC)	D39V, <i>Aprs1::P<sub>F6</sub>-lacI-tetR (gen)</i> , <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dCas9sp (tet)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>3</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i> , <i>lytA::cat</i> , <i>comC::P<sub>comC</sub>-tmp</i>	This study
VL3869 (VL3755+del-cps)	D39V, <i>Aprs1::P<sub>F6</sub>-lacI-tetR (gen)</i> , <i>bgaA::Plac-dCas9sp (tet)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>tet</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i> , <i>lytA::cat</i> , <i>comC::P<sub>comC</sub>-tmp</i> , <i>Δcps</i>	This study

VL3870	D39V, <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dcas9sp (gen)</i>	This study
VL3872	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i>	This study
VL3873	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BssgRNA6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i>	This study
VL3875	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i>	This study
VL3876	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>tet</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i>	This study
VL3877	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>3</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i>	This study
VL3878	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-</i>	This study

	BS6-sgRNA3-P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>tet</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i> , <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dCas9sp (gen)</i>  Inducible CAPSULATOR 1.0	
VL3879	D39V, P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cil::P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>3</sub>-BS2-sgRNA6 (kan)</i> , <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dCas9sp (gen)</i>  Constitutive CAPSULATOR 1.0	This study
VL3882	D39V, <i>AprsI::P<sub>F6</sub>-lacI (gen)</i> , <i>zip::tmp-P<sub>lac</sub>-MCS (tmp)</i>	Veening lab collection
VL4313	D39V, <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i>	This study
VL4315	D39V, <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> , P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep::P<sub>3</sub>-BS3-sgRNA2 (spc)</i> , <i>bgaA::P<sub>lac</sub>-dCas9-P<sub>3</sub>-BS3-mTurquoise2-opt-P<sub>3</sub>-BS2-sgRNA6 (gen)</i>  CAPSULATOR 2.0	This study
VL4316	D39V, <i>zip::P<sub>3</sub>-BS6-sgRNA3-P<sub>3</sub>-BS2-mNeonGreen-opt (ery)</i> ,	This study

	<i>P<sub>cps</sub>::tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-Δcps (tet)</i> (NO <i>cps</i> )	
VL4317	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3- P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>P<sub>cps</sub>::tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-Δcps (tet)</i> (NO <i>cps</i> ), <i>cep</i> :: P <sub>3</sub> -BS3-sgRNA2 ( <i>spc</i> )	This study
VL4318	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3- P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>P<sub>cps</sub>::tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i>	This study
VL4319	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3- P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>P<sub>cps</sub>::tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep</i> :: P <sub>3</sub> -BS3 ( <i>spc</i> ) (NO sgRNA2)	This study
VL4320	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3- P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>cep</i> :: P <sub>3</sub> -BS3-sgRNA2 ( <i>spc</i> )	This study
VL4321	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3- P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , <i>P<sub>cps</sub>::tetM-tetR-P<sub>3</sub>-BS6-mScarletI-opt-Δcps (tet)</i> (NO <i>cps</i> ), <i>cep</i> :: P <sub>3</sub> -BS3-sgRNA2 ( <i>spc</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> -dCas9-P <sub>3</sub> -BS3- <i>mTurquoise2-opt-P<sub>3</sub>-BS2-sgRNA6 (gen)</i>  CAPSU2-Ctl-Delta- <i>cps</i>	This study



VL4322	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3- P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR</i> -P <sub>3</sub> -BS6- <i>mScarletI-opt-cps (tet)</i> , <i>cep</i> :: P <sub>3</sub> -BS3 ( <i>spc</i> ) (NO sgRNA2), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> -dCas9-P <sub>3</sub> -BS3- <i>mTurquoise2-opt</i> -P <sub>3</sub> -BS2-sgRNA6 ( <i>gen</i> )  CAPSU2-Ctl-Always-OFF	This study
VL4323	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3- P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR</i> -P <sub>3</sub> -BS1- <i>mScarletI-opt-cps (tet)</i> (NO BS6 but BS1), <i>cep</i> :: P <sub>3</sub> -BS3-sgRNA2 ( <i>spc</i> )	This study
VL4324	D39V, <i>zip</i> :: P <sub>3</sub> - BS6-sgRNA3-P <sub>3</sub> -BS2- <i>mNeonGreen-opt (ery)</i> , P <sub>cps</sub> :: <i>tetM-tetR</i> -P <sub>3</sub> -BS1- <i>mScarletI-opt-cps (tet)</i> (NO BS6 but BS1), <i>cep</i> ::P <sub>3</sub> -BS3-sgRNA2 ( <i>spc</i> ), <i>bgaA</i> ::P <sub>lac</sub> -dCas9-P <sub>3</sub> -BS3- <i>mTurquoise2-opt</i> -P <sub>3</sub> -BS2-sgRNA6 ( <i>gen</i> )  CAPSU2-Ctl-Always-ON	This study
<b>Plasmid</b>	<b>Genotype</b>	<b>Reference</b>
pVL1305	pPEPX-P <sub>3</sub> -sgRNA <sub>luc</sub> , <i>spc</i>	Veening lab collection
pASR102	pPEPZ-P <sub>lac</sub> , <i>gen</i>	Keller et al
pASR103	pPEPZ-P <sub>lac</sub> , <i>ery</i> , <i>bla</i>	Keller et al

pASR110	pPEPZ-P <sub>lac</sub> -mNeonGreen- <i>opt, spc</i>	Veening lab collection
---------	--	------------------------------

References:

1. Slager, J., Aprianto, R. & Veening, J.-W. Deep genome annotation of the opportunistic human pathogen *Streptococcus pneumoniae* D39. *Nucleic Acids Res.* **46**, 9971–9989 (2018).
2. Sorg, R. A., Gally, C., Van Maele, L., Sirard, J.-C. & Veening, J.-W. Synthetic gene-regulatory networks in the opportunistic human pathogen *Streptococcus pneumoniae*. *Proc Natl Acad Sci U S A* **117**, 27608–27619 (2020).
3. Moreno-Gómez, S. *et al.* Quorum sensing integrates environmental cues, cell density and cell history to control bacterial competence. *Nat Commun* **8**, 854 (2017).
4. Liu, X. *et al.* High-throughput CRISPRi phenotyping identifies new essential genes in *Streptococcus pneumoniae*. *Mol. Syst. Biol.* **13**, 931 (2017).