

Prix D.Day : SVSN 2014

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **94 (2014-2015)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-513647>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Prix D.Day – SVSN 2014



Artur Reimer



Nicolas Rodrigues



Prix du meilleur poster ou présentation orale
de la journée des doctorants
de la Faculté de Biologie et de Médecine 2014

La détection du TNT par la protéine périplasmique rbsB d'*Escherichia coli* n'est pas encore résolue

par

Artur REIMER¹, Manupriyam DUBEY¹, Vladimir SENTCHILO¹, Clémence ROGGO¹
& Jan Roelof VAN DER MEER¹

Il existe naturellement un grand nombre de systèmes qui permettent aux cellules de percevoir leur environnement extérieur. Ceux-ci peuvent être exploités pour créer des biosenseurs pouvant ensuite être utilisés à diverses fins. Par ailleurs, il a été proposé qu'une variété naturelle de protéines senseurs puisse être modifiée sur la base de prédictions informatiques utilisant des algorithmes complexes de simulation.

Dans un article ayant fait date en 2003, il est décrit qu'une simulation informatique suivie de la construction des mutants prédits de la protéine périplasmique liant le ribose (rbsB) d'*Escherichia coli* permet de créer un biosenseur capable de détecter le trinitrotoluène (TNT). Les résultats de ce travail suggèrent que cette famille de protéines périplasmiques peut être utilisée comme un «échafaudage universel» pour détecter de nouveaux composés spécifiques. Ces protéines senseurs modifiées peuvent être ensuite intégrées dans une cellule hôte d'*E. coli* qui contient déjà une protéine hybride «chimiotactisme/osmorégulation» qui permet d'induire l'expression d'un gène rapporteur et de mesurer un signal.

Ici, nous décrivons une reconstruction indépendante et un examen de ce principe «d'échafaudage universel» et de la qualité du biosenseur au TNT. Le biosenseur hybride reconstruit dans *E. coli* est un excellent senseur pour le ribose (concentrations de l'ordre du nM) en utilisant la protéine rbsB sauvage. A contrario, les résultats *in vitro* et *in vivo* suggèrent que la protéine modifiée rbsB n'est ni capable de lier le TNT, ni d'induire l'expression du gène rapporteur en présence de TNT. Dans le but de mieux comprendre l'importance des différents acides aminés dans la conformation ou la stabilité de la protéine, ainsi que dans la liaison au récepteur, nous avons substitué chaque acide aminé de la protéine rbsB par l'alanine et nous avons mesuré l'expression du gène rapporteur à travers la voie de signalisation. Les informations obtenues pourront par la suite être implémentées dans les algorithmes de simulation afin d'augmenter leur pouvoir prédictif.

¹Département de microbiologie fondamentale, Faculté de biologie et de médecine, Université de Lausanne, CH-1015 Lausanne, Suisse.

Différentiation des chromosomes sexuels et développement des gonades chez la grenouille rousse (*Rana temporaria*)

par

Nicolas RODRIGUES¹, Yvan VUILLE¹, Jon LOMAN² & Nicolas PERRIN¹

Il a été récemment démontré que la différenciation génétique entre chromosomes sexuels était variable chez la grenouille rousse en Scandinavie, suggérant une plus forte différenciation à de plus hautes latitudes. Par l'élevage de familles provenant des deux populations les plus contrastées (du nord et du sud de la Suède respectivement), nous montrons que ces différences ne résultent pas de taux de recombinaison variables entre chromosomes X et Y, mais plutôt des mécanismes de détermination du sexe. Le sex-ratio est équilibré entre mâles et femelles à la métamorphose dans la descendance de la population du nord, où le sexe phénotypique est fortement corrélé au haplotype paternel LG₂ (le chromosome sexuel); par conséquent, les haplotypes Y sont nettement différenciés, caractérisés par des allèles spécifiques aux mâles et une faible diversité génétique qui témoigne de leur plus petite taille efficace de population. Par contraste, une majorité des juvéniles de la population du sud présentent des ovaires à la métamorphose; c'est seulement plus tard dans leur développement que le sex-ratio revient à l'équilibre. Même à ce stade plus avancé, la corrélation entre sexe phénotypique et haplotype paternel LG₂ reste modérée; par conséquent, l'on ne peut distinguer d'haplotype Y. Ces caractéristiques de développement des gonades rejoignent le concept de 'races sexuelles' énoncé dans les années 1930, selon lequel nos deux populations feraient partie des races 'différenciée' et 'semi-différenciée' respectivement. Nous suggérons que les composantes de la détermination du sexe chez ces 'races sexuelles' diffèrent entre génétique et épigénétique. L'analyse de populations appartenant à la race 'non-différenciée' au moyen de cartes génétiques de haute densité devrait nous aider à tester cette hypothèse.

¹Département d'Ecologie et Evolution, Université de Lausanne, 1015 Lausanne, Suisse.

²Rana Konsult, Sjöstorps 332, 247 94 Dalby, Suède.

