

Glycan tagging to produce bioactive ligands for a surface plasmon resonance (SPR) study via immobilization On different surfaces

Hernaiz M.J., Munoz F.J., JosePerez, Rumbero A., Santos J.I., Canada F.J., Andre S., Gabius H.-J., Jimenez-Barbero J., Sinisterra J.V.

Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Universidad Complutense de Madrid, Pz/ Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain; Departamento de Química Orgánica, Universidad Autónoma de Madrid, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid, Spain; Departamento de Ciencia de Proteínas, CIB-CSIC, c/Ramiro de Maeztu 9, 28040 Madrid, Spain; Institut für Physiologische Chemie, Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität, Munchen, Veterinärstr 13, 80539 München, Germany; Servicio de Biotransformaciones Industriales, Parque Científico de Madrid C/Santiago Grisolia, 28760 Tres Cantos, Spain; Servicio de Interacciones Biomoleculares, Parque Científico de Madrid, Pz/Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain; Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, Pz/Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain

Abstract: Suitable glycan derivatives will find immediate application in the study of their interactions. Here, we present an efficient synthetic strategy to introduce a fluorescent tag functionalized with an amino group into a model disaccharide structure (lactose). This strategy led to the maintenance of bioactivity, checked by the study of the interaction of this bioconjugate with a plant lectin (mistletoe lectin 1) by NMR spectroscopy, computational docking, and surface plasmon resonance (SPR). To demonstrate the versatility of this approach, we immobilized the new glycan derivatives on different surfaces, and a comparative analysis is presented and can be successfully used for biomimetic carbohydrate-protein interaction studies on the SPR biochip. © 2009 American Chemical Society.

Year: 2009

Source title: Bioconjugate Chemistry

Volume: 20

Issue: 4

Page : 673-682

Cited by: 5

Link: Scopus Link

Document Type: Article

Source: Scopus

Authors with affiliations:

1. Hernáiz, M.J., Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Universidad Complutense de Madrid, Pz/ Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain, Servicio de Biotransformaciones Industriales, Parque Científico de Madrid C/Santiago Grisolia, 28760 Tres Cantos, Spain, Servicio de Interacciones Biomoleculares, Parque Científico de Madrid, Pz/Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain, Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, Pz/Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain

2. Muñoz, F.J., Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Universidad Complutense de Madrid, Pz/ Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain, Servicio de Biotransformaciones Industriales, Parque Científico de Madrid C/Santiago Grisolia, 28760 Tres Cantos, Spain
3. JoséPérez, Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Universidad Complutense de Madrid, Pz/ Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain, Servicio de Biotransformaciones Industriales, Parque Científico de Madrid C/Santiago Grisolia, 28760 Tres Cantos, Spain
4. Rumbero, Á., Departamento de Química Orgánica, Universidad Autónoma de Madrid, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid, Spain
5. Santos, J.I., Departamento de Ciencia de Proteínas, CIB-CSIC, c/Ramiro de Maeztu 9, 28040 Madrid, Spain
6. Cañada, F.J., Departamento de Ciencia de Proteínas, CIB-CSIC, c/Ramiro de Maeztu 9, 28040 Madrid, Spain
7. André, S.
8. Gabius, H.-J., Institut für Physiologische Chemie, Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität, Munchen, Veterinärstr 13, 80539 München, Germany
9. Jiménez-Barbero, J., Departamento de Ciencia de Proteínas, CIB-CSIC, c/Ramiro de Maeztu 9, 28040 Madrid, Spain
10. Sinisterra, J.V., Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Universidad Complutense de Madrid, Pz/ Ramón y Cajal, 28040 Madrid, Spain, Servicio de Biotransformaciones Industriales, Parque Científico de Madrid C/Santiago Grisolia, 28760 Tres Cantos, Spain