

## Water-soluble O-, S- and Se-functionalized cyclic acetyl-triaza-phosphines. Synthesis, characterization and application in catalytic azide-alkyne cycloaddition.

### Autorzy

Abdallah G. Mahmoud

Piotr Smoleński

M. Fátima C. Guedes da  
Silva

Armando J. L. Pombeiro

### Rok wydania

2020

### Czasopismo

Molecules

### Numer woluminu

25

### Strony

5479/1-5479/16

### DOI

10.3390/molecules25225479

### Kolekcja

Naukowa

### Język

Angielski

### Typ publikacji

Artykuł

### Streszczenie

The 3,7-diacetyl-1,3,7-triaza-5-phosphabicyclo[3.3.1]nonane (DAPTA) derivatives, viz. the already reported 3,7-diacetyl-1,3,7-triaza-5-phosphabicyclo[3.3.1]nonane 5-oxide (DAPTA=O, **1**), the novel 3,7-diacetyl-1,3,7-triaza-5-phosphabicyclo[3.3.1]nonane-5-sulfide (DAPTA=S, **2**), and 3,7-diacetyl-1,3,7-triaza-5-phosphabicyclo[3.3.1]nonane-5-selenide (DAPTA=Se, **3**), have been synthesized under mild conditions. They are soluble in water and most common organic solvents and have been characterized using  $^1\text{H}$  and  $^{31}\text{P}$  NMR spectroscopy and, for **2** and **3**, also by single crystal X-ray diffraction. The effect of O, S, or Se at the phosphorus atom on the structural features of the compounds has been investigated, also through the analyses of Hirshfeld surfaces. The presence of **1–3** enhances the activity of copper for the catalytic azide-alkyne cycloaddition reaction in an aqueous medium. The combination of cheaply available copper (II) acetate and compound **1** has been used as a catalyst for the one-pot and 1,4-regioselective procedure to obtain 1,2,3-triazoles with high yields and according to 'click rules'.

### Słowa kluczowe

P ligands, water-soluble ligands, homogeneous catalysis, click chemistry, DAPTA, CuAAC

Licencja otwartego dostępu

---

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

---

<http://dx.doi.org/10.3390/molecules25225479>

Strona internetowa wydawcy

---

<http://www.mdpi.com/journal/metals>

Plik został wygenerowany dnia 2026-04-27 01:54:59

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/LwGe2Ba>.