

Résumé :

Les plantes médicinales représentent une des sources de médicaments pour environ 80 % des populations africaines. La présente étude, s'intéresse à la valorisation de trois plantes aromatiques et médicinales *Thym riatarum*, *Thym blecherianus* et *Thym citriodorus L.* qui peuvent être susceptibles d'être exploitées dans les domaines médicaux et industriels.

Les huiles essentielles du *T. riatarum*, *T. blecherianus* et *T. citriodorus L.*, ont été extraites par hydrodistillation et analysées par CPG-SM. Les résultats de la composition chimique de l'huile essentielle du *T. riatarum* a révélé que les composés majoritaires sont le thymol, le borneol et l' α -phellandrene. Concernant les composés dominants dans l'huile essentielle du *T. blecherianus*, on note le carvacrol, le bornyl acetate et borneol. Les principaux constituants des huiles essentielles du *T. citriodorus L.* sont terpinyl formate, geraniol, isogeraniol, cubenol, citronellyl tiglate, thymol, pulegone et le caryophyllene oxide. Les huiles essentielles des trois plantes étudiées possèdent une activité antibactérienne remarquable vis-à-vis des souches bactériennes étudiées (*E. coli*, *K. Pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *C. koseri*, *Acineto bacter*) responsables des infections nosocomiales au Centre Hospitalier Universitaire de Fès Maroc, et sont dotées aussi de propriétés antioxydantes intéressantes.

Le criblage phytochimique des extraits non volatils des trois plantes étudiées montrent la présence des tanins, flavonoïdes, polyphénols, terpènes et stérols. La mise en évidence des polyphénols, flavonoïdes pour les extraits des feuilles du *T. riatarum*, *blecherianus* et *citriodorus* montrent que ces derniers sont riches en composés phénoliques. L'évaluation de l'activité antioxydante in vitro des extraits réalisés par trois méthodes : la capacité de piégeage du radical libre DPPH, le pouvoir chélateur du fer FRAP et la capacité antioxydante totale CAT montre que les extraits des plantes étudiées sont doués d'un pouvoir antioxydant très important. Ce pouvoir varie selon le type du solvant utilisé, et selon la plante étudiée.

L'activité hépatoprotectrice est menée in vivo sur des rats *Wistar albinos*. Les extraits aqueux ont révélé une hépatoprotection significative objectivée par une réduction notable des marqueurs biochimiques enzymatiques notamment les transaminases (ASAT et ALAT), la phosphatase alcaline (PAL) et la bilirubine. L'extrait aqueux du *T. riatarum* est plus puissant que les deux autres extraits.

Mots clés :

Thym riatarum, *Thym blecherianus*, *Thym citriodorus L.*, huile essentielle, activité antibactérienne, activité antioxydante, activité hépatoprotectrice.

PHYTOCHEMISTRY AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF ESSENTIAL OILS AND NON-VOLATILE EXTRACTS OF MOROCCAN THYME

Abstract:

Medicinal plants represent one of natural source of drugs for nearly 80 % of African populations. The present study is interested in the valorization of three aromatic and medicinal plants *Thyme riatarum*, *Thyme blecherianus* and *Thyme citriodorus L.* which can be likely to be exploited in the medical and industrial fields.

The essential oils of *T. riatarum*, *T. blecherianus* and *T. citriodorus L.*, were extracted by hydrodistillation and analyzed by CPG-SM. The results of the chemical composition of the essential oil of *T. riatarum* revealed that the major compounds are thymol, borneol and α - phellandrene. Regarding the dominant compounds in the essential oil of *T. blecherianus* which are carvacrol, bornyl acetate and borneol. The main constituents of essential oils of *T. citriodorus L.* are terpinyl formate, geraniol, isogeraniol, cubenol, citronellyl tiglate, thymol, polégone and caryophyllene oxide. The essential oils of the three plants studied have remarkable antibacterial activity against resistant bacterial strains studied (*K. Pneumoniae P. aeruginosa S. aureus, C. koseri, Acineto bacter and E. coli*) responsible for nosocomial infections at the University Center Hospital of Fes Morocco, and are also interesting antioxidant properties.

The phytochemical screening of the non-volatile extracts of the three plants studied shows the presence of tannins, flavonoids, polyphenols, terpenes and sterols. The extracts of *T. riatarum*, *blecherianus* and *citriodorus* revealed the richness in phenolic compounds. The evaluation of the antioxidant activity in vitro of the extracts produced by three methods: the scavenging capacity of the free radical DPPH, the chelating power of iron FRAP and the total antioxidant capacity CAT show that the extracts of the plants studied have a very important antioxidant power. This power depends to the type of solvent or the plant studied.

Hepatoprotective activity is carried out in vivo in albino Wistar rats. The aqueous extracts revealed a significant hepatoprotection by a notable reduction of the enzymatic biochemical markers in particular the transaminases (ASAT and ALAT), the alkaline phosphatase (PAL) and the bilirubin. The aqueous extract of *T. riatarum* is more potent than the other two extracts.

Key Words:

Thyme riatarum, *Thyme blecherianus*, *Thyme citriodorus L.*, essential oil, antibacterial activity, antioxidant activity, hepatoprotective activity.

