**الخلاصة**

تضمنت هذه الدراسة تحضير وتشخيص مجموعة جديدة من مشتقات ثنائي-3,2,1-ترايزولات 4,1-ثنائية التعويض باستخدام النحاس(I) لتحفيز تفاعل الإضافة الحلقيه 3,1-الكاين-ازايد بدءا من سكر D-مانيتول. أولاً, حضرت n-ازايدات الالكيل المختلفة الأربعة **(65**-**62)** عن طريق تفاعل التعويض النيوكلوفيلي ثنائي الجزيئية لمركبات هاليدات الالكيل الاولية مع أزيد الصوديوم في ثناثي مثيل سلفوكسايد. ثم, حضر6,5:2,1 -ثنائي-*O*-ايزوبروبايلدين-D-مانيتول **((66** بتفاعل D-مانيتول مع الأسيتون بوجود حامض لويس (كلوريد الخارصين), أجري تفاعل وليمسون لتكوين الايثر للمركب **(66)** مع بروميد البروبرجيل في وسط قاعدي لينتج 4,3-ثنائي-*O*-بروبرجيل-6,5:2,1- ثنائي-*O*-ايزوبروبايلدين-D-مانيتول **(67).**

 تفاعل الإضافة الحلقية [3+2] لثنائي الألكاين الطرفي **(67)** مع ازيدات الالكيل الاولية المختلفة الأربعة **(65**-**62)** بوجود النحاس الأحادي كعامل مساعد (المحضر انياً في المحلول من أختزال كبريتات النحاس خماسية التميؤ بواسطة اسكوربات الصوديوم ) أعطت المركبات 4,3-ثنائي-*O*-((1-الكيل-*H*1-3,2,1-ترايازول-4-يل)مثيل)6,5:2,1--ثنائي-*O*-ايزوبروبايلدين-D-مانيتول **(71**-**68)** بنواتج جيده جدا.

 معاملة مركبات ثنائي--3,2,1ترايازول **(71**-**68)** مع المبادل الكتيوني Amberlite IR 120H+ بوجود الماء/الايثانول أدى إلى إزالة مجاميع الأسيتال من السكر وأعطى المركبات 4,3-ثنائي-*O*-((1-الكيل-*H*1-3,2,1-ترايازول-4-يل)مثيل)-D-مانيتول **(75-72)** بنواتج ممتازة.

 تم تشخيص كل المركبات المحضرة **75-67))** بالطرق الطيفية التالية: ]مطيافية الأشعة تحت الحمراء ومطيافية الرنين النووي المغناطيسي لل 1H و 13C, وتقنيات الرنين النووي المغناطيسي ثنائية الأبعاد; HMQC ,HSQC ,COSY و مطيافية الكتلة عالية الدقة [HRMS.