جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديـالى

تأثير السماد العضوي الحيواني في نمو وحاصل ثلاثة هُجن من البروكُلي

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية
البستنة وهندسة الحدائق

من قبل
قُصي حَميد مُحمد الجَباري

بإشراف
أ. د حَميد صالح حَماد العُبيدي

1438هـ 2016 م

1. المُقدمة Intruduction

تضُم العائلة الصليبية Brassicaceae العديد من الخُضر المهمة وأحدها البروكُلي Broccoli وأسمهُ العلمي *Brassica oleraceae* var. *Italica* يُزرع البروكلي لأجل نوراتهِ الزهرية التي تؤكل وهي في طور البراعم الزهرية مع حواملها السميكة الغضة (حسن،2004). وغالباً ما تؤكل الأقراص الزهرية مطبوخة أو مسلوقة وفي بعض الاحيان تؤكل بحالتها الطبيعية أو قد تدخل في عمل المُخللات. البروكلي نبات عشبي حولي موطنه الأصلي منطقة حوض البحر الابيض المتوسط (السيد، 2009). حيث نما هناك أول مرة خلال فترة حكم الرومان في إيطاليا، كما زُرع للمرة الاولى في انكلترا في العام 1720م، ومن ثم انتقلت زراعتهُ الى الولايات المتحدة الأمريكية في العام 1806م، أما من حيث انتاجهُ التجاري فقد شَهَدَ العام 1923م أول زراعة للبروكلي لغرض التسويق التجاري في الولِايات المتحدة الأمريكية (Ouda وMahadeen، 2008).

يتميز نبات البروكلي بالقيمة الغذائية العالية إذ يحتوي على العديد من العناصر الغذائية والفيتامينات والبروتينات والدهون والكربوهيدرات عدا المحتوى المرتفع من الكلوكوسيدات ذات الخصائص المضادة للإصابات السرطانية (Hanson، 2000)، ويحتوى كل 100غم من الجزء الذي يؤكل على المكونات الغذائية التالية: 89.1 غم رطوبة، 22 سعرة حرارية، 3.6غم بروتين، 0.3غم دهون، 5.9غم كربوهيدرات، 1.5غم ألياف، 103ملغم كالسيوم، 78ملغم فوسفور، 1.1ملغم حديد، 15ملغم صوديوم، 38 ملغم بوتاسيوم، 2500 وحدة دولية من فيتامين A، 0.1 غم ثيامين، 0.23غم ريبوفلاڤين، 0.9 غم نياسين، 113ملغم حامض الاسكوربك (أسماعيل، 2004)، أن تناول أقراص البروكلي اكثر من مرة في الاسبوع يمكن أن يُقلل من خطر الإصابة بمرض سرطان البروستات بنسبة 45% (Gad و Abd-moez، 2011).

ازداد الطلب في الاونة الأخيرة على استهلاك البروكلي وشهدت الأسواق العالمية اتساعاً أمام هذه النوع من الخضار بسبب تمتعها بقيمة غذائية عالية وطعمها المُحبب لدى المُستهلك. وعلى الرغم من الزيادة الملحوظة في المساحة المزروعة وإنتاجية البروكلي في العقود الأخيرة عالمياً، لا توجد حتى الأن معطيات دقيقة تخص البروكلي وحدهُ، فمازال معظم المراجع يشير إلى البروكلي والقرنابيط معاً (Jing وأخرون،2011). وقدُرت المساحة العالمية المزروعة بمحصولي القرنابيط والبروكلي لعام2011، بحوالي1,209,106 هكتار، وقُدرت إنتاجيته نحو20,876,817 طن (FAO، 2011).

إن استخدام الأسمدة العضوية يعد من الأُسس المهمة لتأمين العناصر الغذائية الكبرى والصغرى التي يحتاجها النبات أثناء نموهُ، كما وأنها تعد محسناً للخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية للتربة عن طريق تحسين مسامية التربة وزيادة ثباتية تجمعاتها وتحسين تهويتها (Brar،2001). الأسمدة العضوية هي الأسمدة الحاوية على المواد المغذية للتربة سواء كان مصدرها حيواني او نباتي وهي بمثابة المكون الرئيس الواجب توافره في التربة لضمان ديمومة عطائها فضلاً عن ذلك فإنها تعمل على تهيئة المادة العضوية الفعالة حيوياً وكيميائياً ضمن الطبقة المحروثة من التربة (Magdoff وWeil، 2004).

إن استعمال الهجن في الزراعة هو من الطرق المتبعة في العديد من حقول الإنتاج النباتي وفي جميع أنحاء العالم، أن معظم بذور الهجن تنتج من قبل شركات إنتاج البذور الكبيرة والتي تنتشر بصورة خاصة في الولايات المتحدة الامريكية و أوربا واليابان وعدد قليل من هذه الشركات تنتشر في بلدان العالم الثالث التي تستعمل بذور هذه الهجن في انتاجها الزراعي وبالتالي فأن هذه الدول تدفع اموال طائلة للحصول على بذور هذه الهجن لغرض استخدامها في الزراعة (Aboulnasrو Mosallam، 2014). في العراق وعلى الرغم من أن نبات البروكلي لا يزال يُزرع في مساحات محدودة ضمن نطاق الأبحاث والمشاتل العامة والخاصة إلا أن هناك رغبة في زيادة المساحة المزروعة عن طريق ادخال بعض الاصناف والهجن التي يمكن اعتمادها في الزراعة التجارية مستقبلاً خصوصا وأن العراق يتميز بالظروف الملائمة لزراعته بسبب تعدد استخداماته وقيمته الغذائية العالية. وعلى مستوى محافظة ديالى فقد شهدت السنوات الأخيرة زراعة نبات البروكلي في عدد من حقول العامة والخاصة وبنجاح مما يفتح أفاق جديدة نحو توسيع زراعته في الحقبة القادمة ليصبح محصول له جدوى اقتصادية.

ونظراً لقلة وجود دراسات سابقة على نبات البروكلي بشكل عام في العراق وبمُحافظة ديالى بشكل خاص ولكونهُ من الخضر الواعدة والحديثة الزراعة في العراق لذا فقد أجُريت هذه الدراسة بهدف أيجاد أفضل نوع من السماد العضوي الحيواني في نمو وحاصل البروكلي واختيار افضل الهُجن التي تتميز بنمو جيد وحاصل عالي ونوعية افضل من الأقراص الزهرية.