وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــــــــــة ديـــــــــــالى
كليـــــــــــة الزراعـــــــــــة
قســـم البستنـــة وهندســة الحدائق

تأثير نوع السماد في صفات النمو الخضري والحاصل في ثلاث هجن من القرنابيط

رسالة تقدمت بها

صبا صبحي خميس جُنيد

الى مجلس كلية الزراعة- جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الزراعية/ (البستنة وهندسة الحدائق)

بإشراف

أ.م.د
عزيز مهدي عبد

أ.د
ضياء عبد محمد

1436هـ

2015 م

الفصل الأول

المقدمة Introduction

يُعد القرنابيط *Brassica olearacea* var *botrytis* من الخضر الشتوية المهمة، يتبع العائلة الصليبية Cruciferae، يُزرع القرنابيط في العراق حولياً لاجل الحصول على الاقراص الزهرية (cruds) وهي الجزء الذي يأكل من النبات وهي عبارة عن البراعم الزهرية قبل تفتحها مع الحوامل الزهرية وهي نموات لحمية متضخمة، والقرنابيط من المحاصيل البستنية ذات المردود الاقتصادي العالي نسبياً، إذ يستعمل في الطبخ والتخليل وعمل السلاطة ويحتوي كل 100غم من الجزء الصالح للأكل على 91.7 غم ماء و 2.4 غم بروتين و 4.9 كاربوهيدرات و 72 ملغم فسفور وبعض الفيتامينات المهمة والمعادن كالكالسيوم والحديد وغيرها (المحمدي وآخرون، 1989)، بلغت المساحة الكلية المزروعة في العراق لسنة 2012(7663) دونم وبأنتاج اجمالي وصل إلى (24364) طن وبمتوسط انتاجية بلغ (3179.4) طن/ دونم (مديرية الاحصاء الزراعي، الجهاز المركزي للاحصاء، وزارة التخطيط،2013)

تتأثر انتاجية القرنابيط كثيراً بكميات السماد المضافة وخاصةً السماد الكيميائي الذي يلعب دوراً كبيراً في زيادة الإنتاجية إلا أنْ للأسمدة الكيميائية مضاراً كبيرة سواء على صحة الانسان من خلال الزيادة الكبيرة في نسبة النترات والأوكزالات وبعض المركبات وما يتبعها من آثار سامة في الجزء الذي يؤكل، وكذلك تدهور خواص التربة الفيزيائية والكيمائية فضلاً عن الخسائر الاقتصادية التي تسببها تلك الاسمدة (عثمان، 2007)، ونتيجةً لهذه الاثار السيئة الناتجة عن استخدام الاسمدة الكيميائية اتجهت الاهتمأمات في كثير من دول العالم لتشجيع الانتاج العضوي الذي يتميز بخفضه لنسبة النترات والأوكزالات إذ لاتتعدى الحدود الصحية الامنة فضلاً عن المردودات الاقتصادية المرتفعة للمنتجات العضوية لا سيما في الدول المتقدمة(ابو ريان، 2010).

ونظراً للحاجة المتزايدة لمحاصيل الخضر خلال النصف الثاني من القرن الماضي بسبب زيادة وعي الشعوب حول اهمية الخضراوات من الناحية الغذائية والاقتصادية من جانب وزيادة عدد السكان من جانب اخر، أزداد اهتمام المختصين بأنتاج هذه المحاصيل في العمل على تطوير هذه المحاصيل من خلال عمليات الخدمة لزيادة الانتاج وتحسين النوعية للاسهام في سد النقص الحاصل في الغذاء .

أوضحت الدراسات الحديثة التأثيرات السلبية التي ترافق إضافة الاسمدة الكيميائية وخاصةً الاسمدة النتروجينة خلال مراحل نمو النبات المختلفة وبكميات مفرطة بهدف زيادة النمو ونضارة المحصول، وكذلك التأثير السمي لهذه الاسمدة في صحة الانسان والحيوان أعتبارها مصدر من مصادر تلوث البيئة وبالأخص عند اضافتها بكميات كبيرة (Elia وآخرون، 1998)

لذلك ازداد الاهتمام في الأونة الأخيرة بنوعية المنتج الغذائي لضمان سلامة الغذاء والحد من تفاقم ظواهر تلوث الأغذية والتربة والمياه ببقايا الأسمدة وبرزت مسالة المنتج النباتي الخالي من الآثار المتبقية للأسمدة والتخلي عن جميع الإضافات من أسمدة كيمائية وأي إضافات صناعية (حميدان وآخرون،2006). كما تعتبر الزراعة العضوية وسيلة للتوازن الطبيعي لبيئة الانسان والنبات والحيوان والتربة وهي بذلك تعد النظام الزراعي الذي يجنب أو يستبعد تلوث المكونات البيئية من تربة ومياه بالمتبقيات المعدنية وزيادة النشاط الحيوي بما يخدم النبات والحيوان والإنسان في الوقت ذاته. إنَ إضافة الأسمدة العضوية تؤدي إلى تحسين خواص التربة الفيزيائية والكيمائية والحيوية بالشكل الذي يعطي إنتاجاً يدعى بالإنتاج العضوي الذي يخلو من اي أثر ملوث من المتبقيات المعدنية للأسمدة أو اللقاحات أو منظمات النمو (Costigan، 1999).

تهدف هذه الدراسة إلى اختيار افضل الهجن من القرنابيط التي تجود زراعتها في المنطقة الوسطى من العراق إذ تمتاز بحاصل عالي ونوعية جيدة، وتحديد افضل نوع سمادي يؤدي الى خفض نسبة النترات في الاقراص الزهرية والعمل على رفع قيمتها الغذائية وتحسين نوعيتها.

Abstract

Abstract

A field experiment has been conducted in certain farm of *Kana'n* town of Diyala province during the growing season of 2013- 2014, to investigate Effect of fertilizer type on vegetative growth and yield characteristics of three cauliflowers hybrids,floral and crops. This experiment included 18 processes of treatment, in whicha conformation is made among three genotypes of Broccoli(Nhar, Soled and G4) with the addition of six types of organic and chemical fertilizers. The organic fertilizers involve (poultry manure, sheep manure and cow manure) while the chemical fertilizers include (DAP fertilizer and triple superphosphate fertilizer), and control treatment (without fertilization). A factorial experiment is carried out by using Split Plot design within Complete Randomized Block Design, with three purifiers. The data were tested by L.S.D (*Least Significant Difference*) test among the averages with probability level of 0.05. The results obtained can be summarized as follows:

1-There are significant differences among hybrids in terms of some traits, plants Nhar hybrid, for example, exceeds in the percentage of arid material in leaves after the evolution of floral inflorescence by (20.69%), exceeding in the percentage of nitrogen and phosphorus in plant leaves (2.363%) and (0.523%) respectively, the average weight of the total plant records (3.13 kg), the average weight of inflorescence records (2.05 kg), the average diameter of inflorescence is (31.69 cm/ inflorescence), the total yield production is (34.00t/ha) , the percentage of nitrogen, phosphorus and potassium in inflorescence reached 2.423%, 0.543% and 2.90% respectively, and distinguished by considerable decrease in nitrates of inflorescence content which hits (0.735 ppm). genotype G4 exceeds in traits of leaves number, which records (25 leaves/plant). Plants hybrids of Soled and G4 gave largest values of total chlorophyll in plants without significant differences between them , as they reached (46.06 and 46.89 spad) respectively.

2-The treatment processes of organic fertilizer by using poultry manure and chemical fertilizer by using DAP fertilizer exceeded and caused a significant increase in most examined characteristics of vegetative, floral and crops growth, in which the given fertilized plants by poultry manure exceeded in the value of chlorophyll in leaves

Abstract

hitting (49.38 spad unit), and the percentage of dried material in leaves after the floral inflorescence is being constituted which records (21.66%), the average weight of the total plant reaches (3.77kg), the average diameter of inflorescence records (33.72cm/inflorescence), while the average of total yield hits (44.60 t/ ha), which is distinguished by considerable decrease in nitrates of inflorescence content which hits (0.574 ppm). The examined plants which were fertilized by poultry manure and DAP fertilizer gave a significant increase in the percentage of nitrogen at the initial stage of inflorescence evolution and after its configuration which record the values (3.57%) ,(3.55%), (2.520%) and (2.518%) respectively, while the percentage of phosphorus before the configuration of floral inflorescence reaches(0.61%) for each one, and the average weight of floral inflorescence reached (2.68)and (2.37) kg respectively.

3-The dual interaction of hybrids with applications of organic and chemical fertilizers gave a significant effect on most of examined traits, in which the dual interaction between plants of genotypes which were fertilized by organic fertilizer of poultry manure and chemical fertilizer of DAP fertilizer were of significant impact on most examined traits, wherein, plants of Nhar and G4 hybrids which were fertilized by poultry manure gave largest significant values in number of leaves which reached 27.67 and 27.33 leaf /plant respectively, while given fertilized plants by poultry manure for all genotypes(G4,Nhar and Soled) were of higher values of total chlorophyll in leaves and reached 49.93, 49.53 and 48.67 spad unit, and hybrid of Nhar which is fertilized by poultry manure was higher in the average total weight of plant , superior in average weight of floral inflorescence, exceeding in the average diameter of floral inflorescence, and they surpassed in the average of total yield which records the following values (4.47 kg, 3.05kg, 34.67 cm/ inflorescence and 34.67 cm/ inflorescence) respectively. The given fertilized triple hybrids of plants (G4,Nhar and Soled) by poultry manure were distinguished by considerable decrease in nitrates of inflorescence content which record the values 0.573,0.572 and 0577ppm respectively.