تأثير مستويات متزايدة من سمادي اليوريا وسوبر فوسفات الثلاثي في بعض مكونات محصول القمح *Triticum aestivum* L. صنف(اكساد-١١) في ظروف محافظة دير الزور

المهندسة الزراعية نجاة الشامي
قائمة بالأعمال

الخلاصة:
نفذت تجربة أصص بلاستكية في ظروف كلية الهندسة الزراعية بدير الزور- محافظة دير الزور لموسم النمو (2012-2013) بهدف دراسة تأثير مستويات مختلفة من سماد اليوريا(0.60,0.30,0.15,0) غرام/أصيص والتي تعادل مستويات (80,40,20,0)كغ يوريا/دونم (46%, N) وسماد سوبر فوسفات الثلاثي (0.40,0.20,0) غ/أصصٌ والتي تعادل مستويات (40,20,0) كغ سوبر فوسفات ثلاثي /دونم (46%,P2O5) في بعض مكونات انتاجية محصول القمح صنف(اكساد-11) مزروع في تربة أخذت من احدى الحقول المجاورة لمبنى كلية الهندسة الزراعية , ومن هذه المكونات المدروسة ارتفاع النبات, وعدد الافرع, ، وزن الحبوب/سنبلة ،وزن (1000) حبة، وزن الحبوب/أصصٌ, نسبة البروتين بالبذور%.نفذت التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل بثلاثة مكررات ،أظهرت النتائج زيادة معنوية لارتفاع النبات, وعدد الافرع بالنبات, وزن الحبوب/سنبلة ،وزن (1000) حبة، وزن الحبوب/ أصصٌ كذلك زادت نسبة البروتين بالبذور, مع زيادة مستويات كلا السمادين.

كلمات مفتاحية: الأسمدة(النتروجينية, والفوسفاتية) نبات القمح

1-المقدمة والدراسة المرجعية:

إن محصول القمح من محاصيل الحبوب المهمة بسبب زياده الطلب العالم له، وان زراعة هذا المحصول في سوريا تحتل المرتبة الأولى بين محاصيل الحبوب الأخرى ، وتعاني زراعته مشاكل كثيرة خاصة في مّا يتّعلق بإدارة المحصول والتربة مما ينعكس ذلك على انخفاض صفات هذا المحصول وبالتالي انخفاض إنتاجيته ، ويعتبر نوع السماد المضاف إلى تربة الزراعة احد العوامل التي تلعب دوراً مهماً في تحسين زيادة نمو وإنتاجية هذا المحصول (فياض ، (1991)الشمري ، (2010) وأشار الساعدي ,(1996) ، أن للسماد المركب (0-27--27) تأثير ايجابي في زياده صفات محصول القمح سواء كانت صفات مظهرية أو صفات فسلجية ، لُعب عنصر النتروجين من خلال إضافة الأسمدة النيتروجينية للنبات دوراً مهماً في تكو ين مركبات مهمة في الأيضية الحيوية للنبات ومنها الأحماض الامينية والأحماض النووية ومنظمات النمو التي تدخل في بناء الخلية مما ينعكس هذا على زيادة نمو النبات وبالتالي زيادة إنتاجيته النعيمي ، (2000) وكذلك أشارت نتائج كل من Tillman ,et al,(1991) Nedel and Sterne,(1993) أن أعلى زيادة في حاصل الحبوب لمحصول الشعير كان عند استخدام مستويات نتروجين بمعدل من (90 - 200) كغ نتروجين/ هكتار .إن للفوسفور دوراً مهماً في زيادة نمو و إنتاجية محصول القمح إذ يؤدي إلى زيادة نمو الشعيرات الجذرية وزيادة كتلتها مما يترتب عليها امتصاص الماء والمغذيات بشكل كفوء مما ينعكس على زيادة نمو النبات وتحسين صفاته الحمدان ، (2000) حمادي و الخفاجي ، (2000) كذلك أكدت دراسة الساعدي (1996) الدور المهم لعنصري الفوسفور والنتروجين المضافة بشكل سماد مركب في زيادة نمو محصول الحنطة وتحسين صفاته، كذلك أشارت نتائج دراسة كل من Bishop , Michaelson and Loynochan,(1982),and MacEachern, (1971) وصبح ، وآخرون (٢٠٠٢) Abd El Naim , (2001)إلى أن استخدام السماد الفوسفات أدى إلى زيادة حاصل الحبوب للحنطة والشعير وخاصة كمية السماد (44)كغ p /هكتار وبالنسبة للتأثيرات التداخل للنتروجين مع الفوسفور في حاصل الشعير كان هناك تأثيراً ايجابياً لهذا التداخل خاصة عند استخدام مستوى (120) كغN /هكتار مع(44)كغP /هكتار Clancy and Tillman,(1991) و Nedel ، Tillman,et,al, (1991). and Steren,(1993). أشارت دراسة الاركوازي (2009) إلى أن هناك استجابة عالية لمحصول القمح بإضافة سمادي اليوريا وسوبر فوسفات الثلاثي وأدى ذلك إلى زيادة نمو هذا النبات وتحسين صفاته .ونظراً لقلة الدراسات في مجال خصوبة التربة وتغذية النبات في المنطقة الشرقية من سوريا, وعموما في محا فظة دير الزور بشكل خاص .

2-هدف الدراسة :يهدف البحث الى معرفة مدى استجابة تربة منطقة الدراسة للتسميد النتروجيني والفوسفاتي وتأثير ذلك في المكونات الانتاجية لنبات القمح صنف (اكساد-١١).

3-المواد وطرائق البحث:

نفذت التجربة باستخدام أصص بلاستيكية اقطارها (20سم) وقطر قاعدتها(12) سم وارتفاع (16.5) سم , خلال الموسم الزراعي(2012- 2013)م في الظروف المخبرية لكلية الهندسة الزراعية بدير الزور الموجودة محافظة دير الزور باستخدام تربة من إحدى احدى الحقول الزراعية الموجودة حول مبنى الكلية حيث جففت ونخلت باستعمال منخل قطر فتحاته (2) ملم وقدرت بعض صفاتها الكيميائية ,كما وّضحها جدول(1) ومن ثم تم اخذ وزن(5) كغ من التربة لكل أصصٌ واستخدمت مستويات متزايدة لسمادي كل من اليوريا وهي (0، 0.15 ، 0.30 ، 0.60) غ/أصصٌ والتي تمثل المستويات (80,40,20) كغ يوّريا / دونم فضلا عن معاملة المقارنة (صفر) يوريا ,وسوبر فوسفات كالسيوم الثلاثية

(0, 0.20,0.40)غم/أصصٍ والتي تمثل المستويات (0,20,40) كغ سوبر فوسفات ثلاثي/دونم ,فضلا عن معاملة المقارنة (صفر) سوبر فوسفات ثلاثي. أضيف مستويات اليوريا على دفعتين الدفعة الأولى قبل الزراعة والثانية بعد (45)يوم من الزراعة وأضيفت مستويات سوبر فوسفات دفعة واحدة قبل الزراعة.نفذت تجربة عامليه وفق تصميم العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات إذ بلغ عدد المعاملات عدد الاصص للتجربة (36) معاملة ناتجة عن التوافق بين عوامل الدراسة .زرعت بذور صنف القمح (اكساد-11)بمعدل(10) بذرة لكل أصصٍ في (2011/11/18). بعد (14) يوم من الزراعة خفضت البادرات إلى (5) بادرات وتم متابعة التجربة من خلال إجراء عملية ري الاصص بالماء الى (75)% من السعة الحقلية على اساس الوزن, وإزالة الاعشاب. بعد جفاف النباتات كاملاً تم حصادها بتاريخ (2012/5/25) أي بعد (190) يوم من الزراعة إذ قطعت السنابل وحسب المعاملات من منطقة أسفل السنبلة ، تم حساب عدد السنابل في كل معاملة , ووزنت الحبوب لكل سنبلة وحسب المعاملات وتم تقدير الصفات التالية:

1-ارتفاع النبات(سم): تم اخذ المعدل النهائي لارتفاع النبات في كل اصيص من كل معاملة.

2- عدد الافرع /النبات: تم حساب المعدل من قسمة عدد الافرع على عدد النباتات في اصص كل معاملة.

3- وزن الحبوب/ سنبلة :تم حساب معدل عدد الحبوب لكل سنبلة من خلال قسمة عدد الحبوب لكل معاملة على عدد السنابل لتلك المعاملة.

4-وزن (1000)حبة(غ):يتم بأجراء وزن (1000)حبة لكل معاملة من المعاملات المدروسة.

5- حاصل الحبوب (غ/أصصٍ): فرط الحبوب من سنابل كل معاملة ثم وزنها.

6- تركيز البروتين(%) في الجزء الخضري : بعد تجفيف الاوراق , اعقب ذلك طحنها بمطحنة كهربائية صغيرة واخذ وزن مقداره(0.5)غ منها ليتم هضمه بإضافة (5) مل من حمض الكبريت(98%) وبمساعدة فوق اكسيد الهيدروجين ثم قدر تركيز النيتروجين بواسطة جهاز مكروكلدال وبعد ذلك قدر تركيز البروتين حسب المعادلة الاتية(**عباس , ٢٠٠٥**).

تركيز البروتين(%)=تركيز النتروجين(%)×6.25

-التحليل الاحصائي: لقدتم تحليل النتائج احصائياً حسب تصميم التجربة السابقة المذكورة سابقا وبموجب اختبار اقل فرق معنوي(L.S.D) عند مستوى احتمالية (٥ %) **Gomez .Gomez,. And,.(1984)**

4-النتائج والمناقشة:

4-1- التربة المدروسة : تم أخذ عينات ترابية مركبة من العمق (٠-٣٠) سم من موقع الدراسة (حول مبنى كلية الهندسة الزراعية بدير الزور) تم تجفيف العينات هوائياً وتنظيفها وطحنها وغربلتها بغربال قطر ثقوبه (٢,٠) مم, أجريت لها التحاليل التالية:

- التحليل الميكانيكي للتربة (Mechanical analysis) بالهيدرومتر وفقاً لطريقة (Richards , 1954) باستخدام هكسا ميتا فوسفات الصوديوم كمادة مفرقة .
- رطوبة التربة (Moisture of soil) وفقاً لطريقة (Stakman , 1969) .

٤ – ٣ – التحاليل الكيميائية :

تم إجراء التحاليل الكيميائية للتربة وفق ما يلي :

- تقدير السعة التبادلية (Exchange Capacity) وفقاً لطريقة (Summer and Miller , 1996) .
- تقدير الكاتيونات المتبادلة (Cations Exchangeable) وفقاً لطريقة (Richards , 1954) .
- تقدير درجة الحموضة الـ (pH) في معلق مائي بنسبة (١ : ٢,٥) تربة – ماء باستخدام جهاز قياس الـ (pH) وفقاً لطريقة (Richards , 1954) .
- تقدير درجة الناقلية الكهربائية (EC_e) لمستخلص العجينة المشبعة وفقاً لطريقة (Richards , 1954).
- تقدير كربونات الكالسيوم الكلية (Total Calcium Carbonate) باستخدام HCL (٠,١) أساسي .
- تقدير الجبس (Gypsum) بالمعايرة بالفرسينات (٠,٠٥) أساسي .

- تقدير الكاتيونات (Cations) :

١ – تقدير (Na^+ , K^+) باستخدام جهاز ضوء اللهب (Flame photometer) وفقاً لطريقة (Jackson , 1973) .

٢ – تقدير (Mg^{++} , Ca^{++}) باستخدام كاشف آيرو كروم الأسود وفقاً لطريقة (Rhoades , 1982) .

٣ – تقدير (Ca^{++}) بطريقة المعايرة بالفرسينات (٠,٠٥) أساسي وفقاً لطريقة (Rhoades , 1982) .

- تقدير الأنيونات (Anions) :

١ – تقدير (CO_3^- , HCO_3^-) بالمعايرة بحمض الكبريت (٠,٠١) أساسي وفقاً لطريقة (Nelson , 1982) .

٢ – تقدير (Cl^-) بطريقة ملح مور بالمعايرة بنترات الفضة (٠,٠١) أساسي وفقاً لطريقة (Rhoades , 1982) .

٣ – تقدير (SO_4^-) بالمعايرة باستخدام محلول كلوريد الباريوم (١,٠) أساسي وفقاً لطريقة (Verma , 1977) .

٤ – ٤ – التحاليل الخصوبية :

- تقدير المادة العضوية (Organic Matter) وفقاً لطريقة (Walkley , 1947) .
- تقدير الأزوت المعدني (Nitrogen) باستخدام جهاز (Semi – Kjeldahl) وفقاً لطريقة (Black , 1965) .
- تقدير الفوسفور المتاح (Available Phosphours) باستخدام جهاز (Spectrophotometer) وفقاً لطريقة (Olsen and Sommers , 1982) .
- تقدير البوتاسيوم القابل للامتصاص (Available Potassium) باستخدام جهاز (Flame photometer) وفقاً لطريقة (Sollanpour and Schuabi , 1977) .

. تبين نتائج الجدول رقم (1) أن التربة وبكل الأعماق المدروسة, تنتمي للترب الطينية (حسب مثلث القوام), ودرجة الحموضة الـPH (7.61) فهي منخفضة القلوية. والتربة غير

مالحة لأن قيمة ECe أقل من (4.0) ds/m ,والتربة فقيرة بالمادة العضوية, وأما الأنيون والكاتيون السائدان في التربة المدروسة فهما الكلور والصوديوم الذائبان. (1).

4-2 -مياه الري: تم اجراء مجموعة من التحاليل على مياه المستعملة في الري في مخابر كلية الهندسة الزراعة بدير الزور باتباع الطرق التالية: الناقلية الكهربائية للمياه (ECw),ودرجة حموضة مياه الري الـ pH بطريقة **Richards.,(1954)** والصوديوم والبوتاسيوم الذائبين بجهاز **(Flame photometer)**,والكالسيوم والمغنيزيوم بالمعايرة بالفرسينات, الكربونات والبيكربونات بالمعايرة باستخدام حمض HCl (0.05) أساسي. وصنفت نتائج التحاليل لمياه الري المبينة في الجدول رقم (1) بأنها مياه ذات ملوحة وقلوية منخفضة وفقا **(1985),.Ayers**. وصنفت نسبة الصوديوم المدمص **(SAR)** حسب تقسيم معمل الملوحة الأمريكي **(Richards., 1954)** جدول رقم (1).

جدول رقم(1) يبين بعض صفات التربة والمياه المستعملة في تنفيذ التجربة

المؤشر	القيمة	الوحدة
التربة:		مزيجية طينية
الرمل	39.5	%
السلت	30.6	%
الطين	30.9	%
الناقلية الكهربائية للتربة	2.31	Ds/m
درجة الحموضة	7.51	
المادة العضوية	1.34	%
كربونات الكالسيوم	25.24	%
السعة التبادلية	27.20	ملي مكافئ /١٠٠غ
السعة المائية	24.0	%
النتروجين الجاهز	6.25	جزء بالمليون
الفوسفور الجاهز	4.43	جزء بالمليون
البوتاسيوم الجاهز	210	جزء بالمليون
المياه:		
الناقلية الكهربائية للماء	1.202	ECw
درجة الحموضة	7.10	
كربونات الذائبة	0.0	ملي مكافئ/ل
بيكربونات الذائبة	3.03	ملي مكافئ/ل
الكلور الذائب	3.97	ملي مكافئ/ل
الكبريتات الذائبة	6.0	ملي مكافئ/ل
الكالسيوم الذائب	4.46	ملي مكافئ/ل
المغنزيوم الذائب	2.86	ملي مكافئ/ل
الصوديوم الذائب	5.63	ملي مكافئ/ل
البوتاسيوم الذائب	0.13	ملي مكافئ/ل
نسبة الصوديوم المد مص	2.85	SAR

4-3-تأثير تزايد سمادي اليوريا وسوبر فوسفات الثلاثي وتداخلهما في اهم مؤشرات نبات القمح صنف(اكساد-١١).

-ارتفاع النبات(سم): تشير النتائج الموضحة في الجدول رقم (2) وجود زيادة معنوية واضحة في نمو نبات القمح المسمدة بسماد اليوريا, وقد اعطى المستوى(N3) اعلى زيادة معنوية في معدل ارتفاع النبات وكانت الزيادة هي (8.43, 11.76,37.71%) على التوالي مقارنة بمعدل المستوى(N0) و(N1)و(N2).وتفسر هذه الزيادة للدور الذي يلعبه توفير النتروجين بكمية كافية في التربة وتيسره للنبات مما ادى الى ارتفاع النبات, وكذلك توفير النتروجين يؤثر على نمو الجذور ودرجة تعمقها في التربة, فكلما زادت العناصر المتوفرة خصوصا النتروجين كلما زاد حجم المجموع الجذري وزادت درجة تعمقه, وبالتالي حجم التربة التي يرشح فيها الماء. وهذا بالطبع يساعد على زيادة النمو والانتاجية وارتفاع نسبة البروتين فيه, وهذه النتائج تتفق مع سلسلة دراسات الذين اشاروا الى وجود **Hossain,et al,(2004) Bakht,et ,al(2010)** زيادة معنوية في الانتاجية ومكوناته لنبات القمح بزيادة كميات النتروجين المضاف .اما تأثير سماد سوبر الفوسفات الثلاثي ,فيلاحظ وجود زيادة معنوية في زيادته , وقد حقق المستوى (P3) اعلى زيادة معنوية في معدل , وكانت الزيادة هي (15.63 , 7.43%) على التوالي مقارنة بمعدلي(P0)و(P1).ويفسر ذلك لدور الفوسفور في تكوين المجموع الجزري المتشعب والمتغلغل في التربة ليساهم في زيادة الكفاءة الامتصاصية للمغذيات والماء ليعزز في ذلك غزارة النمو , مما يرافقه زيادة في صفة ارتفاع النبات اعلاه جدول رقم (2). هذه النتائج كانت على اتفاق مع نتائج الساعدي واخرون (٢٠١١) اثناء دراستهم على نبات الحنطة, اما بالنسبة لتأثير التداخل فقد كان معنوياً هو الاخر, حيث يلاحظ زيادة معدل هذه الصفة اعلاه بزيادة مستوى النتروجين والفوسفور لتبلغ ذروتها في المعاملة(NZ4+P2), حيث بلغ ارتفاع النبات(78.66) سم.

جدول رقم (2) تأثير مستويات التسميد المختلفة في معدل ارتفاع النبات(سم)لنبات القمح صنف(اكساد-11)

مستويات تسميد اليوريا(غرام/اصيص)	مستويات التسميد بالسوبر فوسفات الثلاثي (غ/اصيص)			
	0	0.20	0.40	المعدل
0	49.28	53.33	57.82	53.48
0.15	58.63	62.69	66.29	62.54
0.30	62.60	67.50	73.66	67.92
0.60	68.46	73.83	78.66	73.65
المعدل	59.74	64.33	69.11	
L.S.D(0.05)	لسماد اليوريا0.512 ولسماد السوبر فوسفات الثلاثي 0.433 التداخل 0.951			

4-4-معدل عدد الافرع/النبات:

أظهرت نتائج جدول(3) بأن قيم عدد الافرع /النبات قد زادت معنوياً بزيادة مستويات تسميدين اليوريا وسوبر فوسفات الثلاثي , ففي اعلى مستوى للنتروجين (N3) بلغت الزيادة (19.54,24.05,75.33%) على التوالي مقارنة مع مستويات(N2,N1,N0), وإما في معاملات التسميد بسوبر فوسفات الثلاثي وفي نفس الجدول نلاحظ زيادة معدل عدد الافرع/النبات بزيادة مستويات التسميد, حيث بلغت اعلى زيادة (8.37,20.21)%عند مستوى التسميد (P2) مقارنة مع مستوى التسميد(P1وP0) على التوالي. وهذا ما أكده **Nayakekovala , and Talor , (1990)** على دور الفوسفور في تغذية النبات لأنه ينشط مكونات الإنتاج الرئيسية، حيث يدخل في تركيب بروتين

النواة وينشط أنزيمات التنفس وعمليات الهدم والبناء، كما يعتبر أحد منشطات المجموع الجذري، وإن صفات الجذور كالطول والقصر والانتشار ترتبط بشكل جيد مع كمية الفوسفور الممتص من قبل النبات وزيادة انتاجية النبات. وأما تأثير التداخل لمستويات التسميد فيلاحظ زيادة معنوي لمعدلات الأفرع بزيادة مستويات التسميد, ووصلت أعلى قيمة عند مستوى تداخل لمعاملتي(N4+P2),حيث بلغت (2.44)فرع/نبات جدول(3).

جدول رقم (3) تأثير مستويات التسميد المختلفة في معدل عدد الافرع /النبات لنبات القمح صنف(اكساد-11)

مستويات تسميد اليوريا(غرام/اصيص)	مستويات التسميد بالسوبر فوسفات الثلاثي (غ/اصيص)			
	0	0.20	0.40	المعدل
0	1.24	1.50	1.76	1.50
0.15	1.96	2.17	2.24	2.12
0.30	2.0	2.22	2.37	2.20
0.60	2.12	2.23	2.44	2.63
المعدل	1.83	2.03	2.20	
L.S.D(0.05)	لسماد اليوريا0.512 ولسماد السوبر فوسفات الثلاثي 0.433 التداخل 0.951			

4-5-وزن الحبوب(غ) بالسنبلة:

يلاحظ من الجدول(4)أن وزنالحبوب/ سنبلة تتماشى مع نتائج الصفات الأخرى السابقة حيث زادت معنوياً بزيادة مستويات سمادي اليوريا وسوبر فوسفات لثلاثي, حيث اعلى قيمة لمعدل مستوى التسميد النيتروجيني (N3) , بلغت (5.22) غ ,واما اعلى قيمة لمعدل مستوى التسميد بسوبر الفوسفات الثلاثي , حيث بلغت(5.32)غ , واما اعلى قيمة لمعدل تداخل مستويات التسميد, فقد كانت عند تداخل معاملتي التسميد(N4+P2), حيث بلغت (6.10)غ جدول رقم(4).

جدول رقم (4) تأثير مستويات التسميد المختلفة في معدل وزن(غ) الحبوب بالسنبلة لنبات القمح صنف(اكساد-11)

مستويات تسميد اليوريا(غرام/اصيص)	مستويات التسميد بالسوبر فوسفات الثلاثي(غ/اصيص)			
	0	0.20	0.40	المعدل
0	1.84	3.0	4.05	2.96
0.15	2.80	5.10	5.38	4.25
0.30	2.98	5.50	5.75	4.73
0.40	3.56	6.0	6.10	5.22
المعدل	2.79	4.90	5.32	
L.S.D(0.05)	لسماد اليوريا0.512 ولسماد السوبر فوسفات الثلاثي 0.433 التداخل 0.951			

أظهرت نتائج جدول(5) بأن وزن (1000) حبة هي احد مكونات الانتاج الرئيسية إذ يرتبط معلوياً مع حاصل الحبوب **Alvord and Sandman,.(1974)**

جدول رقم (5) تأثير مستويات التسميد المختلفة في معدل وزن ال(1000) حبة (غ) لنبات القمح صنف(اكساد-11)

مستويات تسميد اليوريا(غرام/اصيص)	مستويات التسميد بالسوبر فوسفات الثلاثي(غ/اصيص)			
	0	0.20	0.40	المعدل
0	24.56	33.21	36.62	31.46
0.15	32.13	40.92	42.90	38.79
0.30	33.54	45.35	51.90	43.60
0.60	38.52	48.19	67.0	51.23
المعدل	32.19	41.91	51.35	
L.S.D(0.05)	لسماد اليوريا0.198 ولسماد السوبر فوسفات الثلاثي 0.165 التداخل 3.22			

أوضحت النتائج الى وجود فروق معنوية في وزن (1000) حبة تحت تأثر كل سماد على انفراد أو تحت تأثيرهما التداخلي ،إذ عند زيادة مستوى سماد اليوريا من(صفر)إلى(0.60)غرام/أصيصّ ازداد معدل وزن (1000)حبة من 31.46) إلى(51.23) غ وبنسبة زيادة (57.82 %) ، كذلك عند رفع مستوى سماد سوبر فوسفات الثلاثي من(صفر)إلى ((0.40)غرام/ أصيصّ ازداد معدل وزن (1000)حبة من (32.19)إلى(51.35) غ وبنسبة زيادة (59.56%) ،أما تأثير التداخل بين مستويات السمادين فقد كان معنوياً في زيادة قيم وزن (1000) حبة فعند المستوى (0.60)غ يوريا/ أصيصّ والمستوى (0.40) غ سوبر فوسفات ثلاثي/أصيصّ كانت أعلى قيمة لوزن (1000) حبة بلغت(67.0)غ مقارنة مع (24.76)غرام عند مستوى(صفر) لكلا السمادين وبنسبة زيادة (170.59%)، وقد أظهرت النتائج تفوق هذ ينّ المستوين من السمادين معنوياً في وزن (1000) حبة مقارنة مع المستويات المتداخلة الأخرى من السمادين ،مما يؤكد هذا بأن المستويات العالية من السمادين المضافة إلى تربة الدراسة أدت إلى زيادة وزن (1000)حبة نتيجة لزيادة جاهزية عنصري النتروجين والفوسفور وزيادة امتصاصهما مما أدى إلى زيادة دورهما الايجابي في زيادة نمو النبات, الشمري ،(2010) إن حاصل الحبوب يعّبر عن حصيلة لعدة مكونات تمثل عدد السنابل التي حّملها النبات في وحدة المساحة وعدد الحبوب في السنبلة ووزن (1000)حبة**Evan and Wardllaw,.(1976)** .

4-6-الانتاجية(غ)/الاصيص:

أوضحت نتائج جدول (6) إذ عند زيادة مستوى سماد اليوريا أو سوبر فوسفات الثلاثي كان له تأثير معنوي في زيادة انتاجية الحبوب/ أصيصّ ،فعند رفع مستوى اليوريا من(صفر) إلى (0.60) غ/أصيصّ ازداد معدل انتاجية الحبوب من (8.40) إلى(17.57) غ وبنسبة زيادة (85.24%) , وهذا ما اكدته **الحيدري (2003)** أذ لاحظت زيادة معنوية في انتاجية نبات الحنطة عند إضافة سماد اليوريا بمعدل (400)كغ/هكتار مقارنة مع(200)و(300) كغ/ هكتار, واتفقت هذه النتائج مع ما وجده**Hossain et,.al,(2004)** الذين اشاروا إلى وجود زيادة معنوية في انتاجية ومكونات نبات الحنطة بزيادة كميات السماد النيتروجيني المضاف من(60)كغ/هكتار الى(120و180)كغ/هكتار, وازداد معدل انتاجية الحبوب من(

جدول رقم (6) تأثير مستويات التسميد المختلفة في معدل الإنتاجية (غ) الاصيص لنبات القمح صنف(اكساد-11)

مستويات تسميد اليوريا(غرام/اصيص)	مستويات التسميد بالسوبر فوسفات الثلاثي(غ/اصيص)			
	0	0.20	0.40	المعدل
0	6.44	9.07	11.70	9.06
0.15	8.00	11.90	16.30	12.06
0.30	9.26	13.58	18.65	13.83
0.60	11.00	17.81	23.85	17.57
المعدل	8.67	13.09	17.62	
L.S.D(0.05)	لسماد اليوريا0.512 ولسماد السوبر فوسفات الثلاثي 0.433 التداخل 0.951			

(8.67) إلى (17.62) غ عند رفع مستوى سماد سوبر فوسفات الثلاثي من(صفر) إلى(0.40) غ/ أصيصٍ وبنسبةِ زيادة (94.48%) وكان للتداخل الثنائي بين مستويات السمادين تأثيراً معنوياً في قيم انتاجية الحبوب إذ أعطى المستوى (0.60) غ يوريا/ أصيصٍ و (0.40)غ سوبر فوسفات الثلاثي/اصيصٍ أعلى حاصل حبوب وهو (23.85) غ مقارنه مع (6.44) غ، عند المستوى(صفر) لكلا السمادين وبنسبة زيادة (270.34%) كذلك تفوق هذين المستوين من السمادين معنوياً في انتاجية الحبوب مقارنة مع انتاجية الحبوب عند المستويات الأخرى من السمادين . إن زيادة الحاصل تتماشى مع زيادة مستويات السمادين نتيجة للدور الايجابي لعنصري النتروجين والفوسفور بعد زيادة امتصاصهما من تربة الدراسة في زيادة نمو النبات، كذلك للدور الكبير الذي لُعبهُ الفوسفور في تكو نْ الحبوب (1977).,**Matar** ونتيجة لنتائج الصفات المدروسة يمّكن القول أن مكونات الانتاجية تزداد مع زيادة مستويات سمادي اليوريا وسوبر فوسفات الثلاثي المضافة إلى التربة ، وكانت أعلى القيم لهذه الصفات عند المستويات العالية من كلا السمادين، وكانت اقل القيم للصفات المدروسة عند المستوى(صفر)من كلا السمادين , وهذايشير إلى إن التربة المأخوذة للدراسة تفتقر في جاهزيتها للعناصر الغذائية المهمة لنمو النبات مما أدى هذا إلى الاستجابة العالية لهذه التربة إلى مستويات السمادين المضافة لها وان افتقار التربة إلى المغذيات لكونها تربة ذات قوام مزيجية طينية وكونها منطقه مروية مما يسهل من غسل المغذيات بمياه الأمطار عند تساقطها في فصل الشتاء. كذلك أوضحت النتائج بأن قيم الصفات المدروسة تتماشى فيما بينهما مما يؤكد هذا بأن العمليات الحيوية للنبات وثيقة بعضهما مع البعض وان أي عامل يؤثر معنوياً على عملية حيوية مع ناحية يؤثر بدوره ايجّابياً على بقية العمليات الحيوية الأخرى.

4-7-تركيز البروتين% في الحبوب:

أكدت نتائج جدول (7) عند زيادة مستوى سماد اليوريا أو سوبر فوسفات الثلاثي كان له تأثير معنوي في زيادة تركيز البروتين في الحبوب ،فعند رفع مستوى اليوريا من(صفر) إلى (0.60) غ/أصيصٍ ازداد التركيز من (10.30) إلى(19.08) غ وبنسبةِ زيادة (85.24%) , وهذا ما اكدته **الحيدري (2003)** أذ لاحظت زيادة معنوية في تركيز البروتين بحبوب نبات القمح عند إضافة سما اليوريا بمعدل (400)كغ/هكتار مقارنة مع(200)و(300) كغ/ هكتار, واتفقت هذه النتائج مع ما وجده **Hossain et, al (2004)** .الذين اشاروا إلى وجود زيادة معنوية في تركيز البروتين لحبوب القمح ومكونات

نبات القمح بزيادة كميات السماد النيتروجيني المضاف من(60)كغ/هكتار الى(120و180)كغ/هكتار, وازداد تركيز البروتين بالحبوب من(

جدول رقم (7) تأثير مستويات التسميد المختلفة في تركيز البروتين بالحبوب (%) لنبات القمح صنف(اكساد-11)

مستويات تسميد اليوريا(غرام/اصيص)	مستويات التسميد بالسوبر فوسفات الثلاثي(غ/اصيص)			
	0	0.24	0.48	المعدل
0	7.60	8.37	10.67	8.88
0.20	8.24	10.55	11.83	10.21
0.40	9.56	11.53	12.97	11.35
0.80	10.67	12.87	13.87	12.45
المعدل	8.76	10.83	12.33	
L.S.D(0.05)	لسماد اليوريا0.512 ولسماد السوبر فوسفات الثلاثي 0.433 التداخل 0.951			

(8.76%)إلى (12.33%) عند رفع مستوى سماد سوبر فوسفات الثلاثي من(صفر) إلى(0.40) غ/ أصصٍ وبنسبة زيادة (91.39%) وكان للتداخل الثنائي بين مستويات السمادين تأثيراً معنوياً في قيم تركيز البروتين بالحبوب إذ أعطى المستوى (0.60) غ يوريا/ أصصٍ و (0.40)غ سوبر فوسفات الثلاثي/اصصٍ أعلى تركيز وهو (13.87 %) مقارنه مع (7.60%) ،عند المستوى(صفر) لكلا السمادين وبنسبة زيادة(82.5%) وهذه النتائج تتفق مع سلسلة دراسات الذين اشاروا الى وجود(2004) **Hossain et ,al** **Bakht et,al (2010)** زيادة معنوية في الانتاجية ومكوناته لنبات ويسهم النتروجين في بناء البروتين وتزويد البلاستيدات الخضراء وبقية الاغشية الحيوية مما يسهم في تأخير شيخوختها والحد من هدمها, ويعوض طلب الاجزاء العليل من النتروجين العضوي, اذ يزداد تكوين النتروجين العضوي في النسيج النباتي فتزداد عمليات بناء وتكوين حبوب السنبلة وبداية تكوين الحبيبات البروتينية في اندوسبيرم الحبة. مما ينتج عنه زيادة قدرة الاوراق لاسيما ورقة العلم على انتاج البروتين الذائب والذي يتراكم فيما بعد في الحبة بصورة بروتين مخزون. وتفسر الزيادة ايضاً الى دور الفوسفور في بناء الاحماض الامينية والنووية الاساسية لبناء البروتينات اهمها Lecithin , Phitin ودوره في تنشيط بعض الانزيمات للبناء الضوئي Starch synthetize المسؤول عن تنظيم استهلاك السكر, ودوره ايضاً في زيادة عدد التفرعات وتقوية انتشار المجموعة الجذرية مما يسرع عملية الامتصاص للمغذيات الضرورية في زيادة الانتاج وبناء البروتين. تتفق هذه النتائج مع **Mechrvarz, and Chaichi (2008)**اثناء دراستهما على نبات الشعير والساعدي واخرون **(2011)** اثناء دراستهم على نبات الحنطة.

5-النتائج والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات : بعد مناقشة النتائج توصلنا للاستنتاجات التالية:

1-حققت زيادة مستويات التسميد باليوريا زيادة معنوية لمؤشرات(ارتفاع النبات, عدد الافرع/النبات, وزن الحبوب/سنبلة. وزن 1000حبة, إنتاجية الحبوب/ الاصيص , وتركيز البروتين بالحبوب. بمعدل(37.71, 95.33, 76.35, 62.84, 93.92, 40.20))%على التوالي في مستوى(N3)مقارنة مع المستوى(N0).

2-سببت زيادة مستويات التسميد بسوبر فوسفات الثلاثي زيادة معنوية لمؤشرات(ارتفاع النبات, عدد الافرع/النبات, وزن الحبوب/سنبلة. وزن 1000حبة, إنتاجية الحبوب/ الاصيص , وتركيز البروتين بالحبوب. بمعدل(59.52,90.52, 20.21,15.68 , 40.75,103.22)%على التوالي في مستوى(P2) مقارنة مع المستوى(P0).

حقق تداخل مستوى التسميد باليوريا(N4) مع مستوى التسميد بسوبر الفوسفات الثلاثي(P2)اعلى القيم لكل المؤشرات المدروسة, بينما اقل القيم كانت في معاملة تداخل(N0)مع تداخل(P0).

5-2-التوصيات:

اعتماداً على نتائج الدراسة نوصي باستخدام مستوى التسميد باليوريا(N3) مع مستوى التسميد بسوبر فوسفات الثلاثي (P2) وبأجراء دراسات وبحوث حقلية وباستخدام عدة أنواع مختلفة من الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية وبمستويات مختلفة وعلى أصناف عديدة من محصول القمح للحصول على المستوى المناسب من هذه الأسمدة لغرض الوصول إلى أفضل إنتاجية من هذا المحصول في وحدة المساحة.

المصادر:

1-الحمدان ،فوزي محسن علي. 2000 . تأثير التداخل بين ملوحة ماء الري والسماد الفوسفات على بعض خصائص التربة وحاصل الحنطة . أطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد العراق

2-الحيدري, هناء خضير محمد علي(.2003) تأثير مواعيد اضافة مستويات من النتروجين ومعدلات بذار في بعض صفات نمو وحاصل ونوعية حنطة الخبز(***Triticum aestivum* L.**) رسالة دكتوراه- كلية الزراعة. جامعة بغداد.

3-الاركوازي ،أسو لطيف عزيز. 2009 .تأثيرتداخل سمادي اليوريا وسوبر فوسفات في بعض الصفات المظهرية والفسلجية لمحصول الحنطة .مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية (2) 22 الصفحات. 12 - 1

4-الساعدي، عباس جاسم حسين . 1996 .دراسة تأثير الجبس في النمو والحالة الغذائية لمحصول الحنطة في منطقة محدودة الأمطار.أطروحة دكتوراه كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل ، العراق.

5-الشمري، ماهر زكي فيصل . 2010 . تأثيرتداخل سمادي اليوريا وسوبر فوسفات في الحالة الغذائية لنبات الحنطة. بحث مقبول للنشر في مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية في ،كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد.

6-النعيمي ، سعد الله نجم عبد الله. 2000 . مبادئ تغذية النبات(مترجم)الطبعة الثانية ،تأليف فّ، ك.منيكل وي.أ.كيربي ،مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ،جامعة الموصل العراق.

7-حمادي، خالد بدر و الخفاجي ، عادل عبد الله . 2000 . استجابة محصول الحنطة للتسميد الفوسفاتي والبوتاسي في تربة ملحيةٌ. مجلة الزراعة، وقائع المؤتمر العلم الثالث للبحوث الزراعية(2) 5 .

8- صبح , محمود وآخرون (٢٠٠٢) : احتياجات الذرة الصفراء من مخصبات الفوسفور والزنك في أراضي شمال الدلتا . معهد بحوث الأراضي والمياه – مركز البحوث الزراعية – القاهرة – المجلد (٦٣) – العدد الرابع – ص ١٨٥ – ١٩١ .

9-فياض ،سعيد علاوي. 1991 .تأثير المستو يات العالية من التسميد والبذار على نمو والحاصل والنوع ةً للحنطة والتريتكالك(القمح الشامي.) أطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد.

10-عباس, رياض سلمان.(2005).تأثير مستوى ومصدر وطريقة اضافة النتروجين في ونمو وحاصل صنفين من الحنطة. رسالة ماجستير كلية الزراعة. جامعة بغداد.

11- Abd El Naim , M . (2001) . The effect of phosphorus on zinc uptake by corn (Zeamays L .) grown on calcareous chernozen soil . Ph . D . Dissertation , Novi SadUniv , Yugoslavia .

12-Alvord ,E.D. and W.P. Sandman. 1974.Effect of sowing dates of wheat on sandred soils in the highreld near Marendellus .Rhodwsia Agric. .J.71 (6):143-147.

13-Adary , A.H; M.M. Mohammed ; and M.A. Al- Samerai (1985). Response of semi-winter and spring wheat to nitrogen and supplementary irrigation under conditions of Hammam Alile . J. Agric. And water Reso . Vol 4(2) : 17-30.

14-Ayers, R.S, and Westcott , D.W (1985) Water quality for agriculture .FAO, irrigation and Drainage . paper 29 , Rev ,1.FAO, Rome.

15-Bakht , A., M . Shafi ., M. Zubair ; M.A .Khan and Shah (2010) Effect of foliar vs soil application of nitrogen on yield and yield components of wheat varieties. Pak.J Bot ., 42(4) : 2737- 2745.

16-Bishop, R.F. and C.R. MacEachern. 1971. Response of spring wheat and Barley to nitrogen ,phosphorus and potassium.Can.J.of Soil Sci.,51:1-11.

17-Bray, R.H. 1948 .Requirement for successful soil tests. Soil Sci.66:83-89.

- Black , C . A . (1965) .Methods of Soil Analysis Part 2 , American Society of Agronomy , Madison , Wisconsin , U.S.A .

18-Clancy, J.A. and B.A. Tillman.1991.Nitrogen effects on yield and malting quality of 14-barley genotypes under no-till . Agron .J.83:341-346.

19-Evan, L.T. and I.F. Wardlaw.1976. Aspects of the comparative physiology of Grain yield in cereals.Agron.J.,28:301-359.

20-Gomez, K. A. and A. A. Gomez. 1984. Statistical procedures for agricultural research. John Wiley and Sons, New York, USA.

21-Hossain , M. I. ; G. Meisner ; J.M. Duxbury ; J. G. Lauren and M.M. Rahman ; M.M. Meer ; and M.H. Rashid (2004). Use of raised beds for increasing wheat production in rice wheat cropping systems. 4th international crop science congress . (4ICSC).

22-Jackson, M.L.(1973) Soil chemical and analysis prentice Hall of Indiaprivate limited- New Delhi.

24- Matar, A.E. 1977.Yield and response of cereal crops to phosphorus Fertilization under changing rainfall condition. Agron .J.69:879-882(Syria).

25-Michaelson ,G.J.and T.E. Loynochan .1982. Effect of N,P and K fertilization on Barley grown in newly cleared subarctic soil .Agron .J.74:694-699.

26- Mechrvarz, S. and Chaichi, M. R.(2008) Effect of phosphorus sobulizing microorganism and phosphorus chemical fertilizer on forage and grain quality of barely. Am- Euras. J. Agric. And Environ. Sci.; 3(6): 855- 860(2008).

27- Nayakekovala , H . and Talor , H . M . (1990) : Phosphate up take rates by cotton roots at different growth stages from different soil layers . Plant and Soil 122 : 105 – 110 .

28-Nedel,J.L. and E. Steren, 1993.Barley semi dwarf and standard isotype yield and wait quality response to nitrogen.Crop Sci,33:258-263

29- Nelson , R . E . (1982) . Carbonate and gypsum . In : Methods of soil analyses : Part , A . L . (ed) . Agronomy Monograph No . 9 pp 181 **27-**

30- Olsen , S . R ., and L . E . Sommers . (1982) . Phosphorus . P . 403 – 430 . In A . L . Page (ed.) , Methods of soil analysis , Agron . No . 9 , Part 2 : Chemical and microbiological properties , 2 nd ed ., Am . Soc . Agron ., Madison WI , USA.

30- Richard , L . A , (1954) . Diagnosis and improvements of saline and alkali soils , USDA . Agriculture hand book 60 . 160

31-**Ryan, J., G. Estefan and A. Rashid. 2001**. Soil and plant analysis laboratory manual. International center for agricultural research in the dry areas (ICARDA) Aleppo, Syria:Pp172

32- **Rhoades , J . D . (1982)** . Reclamation and management of salt affected soils after drainage . Soil Sci . 113 : 227 – 284 .

33- Sollanpour , P . N . Schwabi , (1977) : Anew soil test for simultaneous extraction of macro and micro nutrients in al Kaline soils , Common . Soil Sci . Plant Ana . 8 : 195 – 207 .

34-Stakman , W . P . (1969). Determination of soil moisture retention curves . I . Sand – box apparatus . II . Pressure membrane apparatus . ICW , Wageningen the Netherlands .

35-Sumner , M . E . And W . P . Miller . (1996). Cation exchange capacity and methods of soil analysis . Part 3 . SSSA , Book ser , 5 . ASA and ASSA , Madison , Wi .

36-Tillman, B.A., W.L. Pan and S.E. Ullrich. 1991.Nitrogen use by northern adapted Barley genotype under no.till. Agron. J.83:194-201.

37- Verma , B . C . (1977) . An improved turbid metric procedure for the determination of sulphate in plants and soils . Talanta 24 : 49 – 50 .

38-Walkley , A . (1947) . A critical examination of a rapid method for determining organic carbon in soils : Effect of variations in digestion conditions and of organic soil constituents . Soil Sci . 63 : 251 – 263 .

The effect of increasing levels of urea and super Smada Vosvatalthelathi in some wheat crop components Tritium aestivum L. class (ACSAD -11) in Deir al-Zour province conditions

Agricultural engineer and Najat Al-Shami
List Macs

Abstract:

Carried out the experiment potted Blacetkah conditions in the College of Engineering Agricultural Bedier Alzor- Deir al-Zour province of the growing season ((2013-2012bhdf study the effect of different levels of urea (0.60,0.30,0.15,0) g / pot, which is equivalent levels ((80,40,20 0.0 kg of urea/acre (N,% (46) and Super triple superphosphate 0.40,0.20,0) g / pot, which is equivalent levels (40,20,0) KG Super tris / acre (46)%, P2O5) in some of the productivity components wheat products) ACSAD -11) implanted in soil taken from one of the neighboring building, College of Agricultural Engineering fields, and this studied plant height components, number of branches,, kernels / weight weight (1000) grain, grain / potted weight, protein content seeds% .nfzt experiment using randomized complete design with three replications, the results showed a significant increase of plant height, number of branches per plant, grain / spike, weight weight (1000) tablets, pills / pot weight as well as increased seed protein ratio, with the increase in both Alsmadden levels.