# تأثير التسميد النتروجيني وكميات البذار في الحاصل ومكوناته وصفات أخرى لمحصول الدخن *Panicum miliaceum L.*

**ضياء عبد النبي عبد الكريم ***

*المعهد التقني –البصرة*

الخلاصة

طبقت تجربة حقلية في مشروع النصر الاروائي/قضاء المدينة/محافظة البصرة،خلال موسمي الزراعة 2009,2008 لدراسة تأثير التسميد النتروجيني ومعدلات البذار في الحاصل ومكوناته لمحصول الدخن صنف بروسو، استخدم تصميم الالواح المنشقة وبثلاث مكررات وفقآ لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وتضمنت اربعة مستويات من التسميد النتروجيني (240,160,80,0 كغم/هــ) مثلت القطع الرئيسية اما القطع الثانوية فقد شملت كميات البذار ( 25,20,15,10غم/هــ).اظهرت النتائج ان المستوى السمادي(240كغمN/هــ) قد تفوق معنويآ في جميع الصفات المدروسة(ارتفاع النبات،عدد الداليات/نبات،عدد الحبوب/دالية،وزن الألف حبة،حاصل القش ووزن حاصل الحبوب) حيث كان معدل حاصل الحبوب(1.99,2.01) طن/هــ للموسمين على التوالي.اما كميات البذار فقد اثرت معنويآ في الصفات المدروسة،وتفوق معدل البذار (15 كغم/هــ) في صفة حاصل الحبوب واعطى (1.81,1.82) طن/هــ ولكلا الموسمين على التوالي فيما تفوق معدل البذار (25كغم/هــ) معنويآ في معدل حاصل القش واعطى(11.31, 11.26) طن/هــ ولكلا الموسمين على التوالي.حصل تداخل معنوي بين مستوى التسميد (240كغمN/هــ) ومعدل البذار (15 كغم/هــ)واعطى اعلى حاصل حبوب بلغ (2.22,2.23 )طن/هــ للموسمين على التوالي.

## المقدمة

يعتبر محصول الدخن من محاصيل الحبوب الصيفية والذي تستخدم حبوبه بالدرجة الاولى في تغذية الطيور(1)،ويمكن انتاج الطحين منه لعمل الخبز كأحسن بديل للنشويات خصوصا الحنطة،ويزرع الدخن فى الاراضى متدنيه الخصوبة مثل الاراضى الرمليه والملحيه والاراضى قليله الرطوبه التى تفشل فيها محاصيل الحبوب الصيفيه الاخرى مثل الذره البيضاء والصفراء وذلك لكثافة وفعالية جذوره وقابليته على تكوين الأفرع(5,12)،وتتراوح فترة زراعته بين(٥٠ –٦٠) يومآ من الزراعة حتى النضج لذا فهو مهم في الدورات الزراعية لقصر فترة حياته،ويمتاز هذا المحصول بكون حبوبه مقاومة للاصابة بالحشرات والامراض فضلا عن قشه الذي يبقى اخضرأ حتى نضوج الداليات مما يوفر

كميات جيدة من الاعلاف (13,14)،ولانه محصول نجيلي فانه يستجيب للتسميد النتروجيني،فقد توصل الباحث(7)في ليبيا الى ان المستوى السمادي(150كغمNكغم/هــ) قد تفوق في صفات حاصل الحبوب(2.03كغم/هــ)وطول النبات(164.2سم)مقارنة بالمستويات(120,90,60 كغمN/هــ) لكلا موسمي الدراسة،وتوصلت (4) من ان اضافة (240كغم N/هــ) اثر معنوياً في جميع الصفات المدروسة واعطى اعلى حاصل حبوب (2.37,2.25) طن/هــ لكلا موسمي الدراسة على التوالي فيما ذكر (4,2) ان احسن معدل بذار لدخن بروسو هو (16كغم/هــ).

keywords:proso millet,seeding rates,nitrogen fertilizer

---

**المواد وطرائق العمل**

نفذت الدراسة في قضاء المدينةــ مشروع النصر الاروائي خلال الموسمين الزراعيين 2009,2008 في تربة طينية مزيجية صفاتها الكمياوية والفيزياوية موضحة في الجدول رقم(1) وباستخدام تصميم القطاعات المنشقة بثلاث مكررات بأسلوب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة حيث كانت القطع الرئيسية تمثل مستويات النتروجين (240,160,80,0 كغم/هــ) اما القطع الثانوية فقد شملت كميات البذار(25,20,15,10 كغم/هــ)،وبلغ عدد الوحدات التجريبية (48) وحدة وعملت الألواح تبعاً للتصميم المستخدم،وتمت الزراعة في (15تموز2008) للموسم الاول و(10تموز2009)للموسم الثاني،

**جدول(1):بعض الصفات الكيمياوية والفيزياوية لتربة التجربة.**

| مكونات التربة % | | | EC ديسي سيمنز/م | PH | المادة العضوية غم.كغم 1– | كاربونات الكالسيوم غم.كغم– 1 | السعة التبادلية الايونية الموجبة ملي مكافئ/ 100 غم | النتروجين الكلي غم/كغم | الفسفور الجاهز غم/كغم | البوتاسيوم الجاهز غم/كغم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| طين | غرين | رمل | | | | | | | | |
| 31.81 | 23.25 | 44.94 | 8.13 | 7.7 | 32 | 247 | 37 | 0.25 | 0.27 | 0.029 |

استعمل سماد اليوريا(46% نيتروجين) على دفعتين الدفعة الاولى وكل السماد فوسفاتي (60 كغم P/هــ) أضيفت للمعاملات المختلفة عند الزراعة،واضيفت الدفعة الثاية من السماد النتروجيني عند مرحلة التفرعات،تمت الزراعة في خطوط المسافة بين خط واخر 50سم داخل الالواح بمساحة (2.5x3 م$^2$) وبواقع 5 خطوط في اللوح الواحد، أخذت جميع العينات الخاصة بالصفات المدروسة من الخطوط الثلاث الوسطية وتركت الخطوط الطرفية كخطوط حارسة،وتم الحصاد عند وصول النباتات الى مرحلة النضج التام،اخذت عشرة نباتات ودرست الصفات التالية :ارتفاع النبات،عددالداليات/نبات،عدد الحبوب/ دالية ووزن 1000حبة،اما حاصل القش وحاصل الحبوب حيث اخذ حاصل الثلاث خطوط الوسطية واضيف لها حاصل النباتات العشرة المأخوذة في دراسة الصفات ، تم تحليل النتائج بأستخدام تحليل التباين ثم قورنت الفروق بين المتوسطات بأستخدام أقل فرق معنوي معدل على مستوى أحتمال (5%) (3).

## النتائج والمناقشة

**ارتفاع النبات (سم)**

تشير النتائج في الجدول(2) الى تأثير مستويات التسميد النتروجيني ومعدلات البذار معنوياً في صفة ارتفـــاع النبات حيث تفوقت المعاملة (160كغمN/هـــ)على جميع المعاملات الاخرى لكنها لم تختلف معنوياً عن المعاملة (240كغمN/هـــ) حيث بلغت معدلاتها (103.95,105.05)سم لكلا الموسمين على التوالي،وعموماً فان المعاملات المسمدة قد تفوقت على معاملة المقارنة ولكلا موسمي الدراسة،ويعزى السبب من ان النتروجين يزيد من نمو واستطالة الخلايا وانقسامها وبالتالي زيادة اطوال سلاميات السيقان(11,8) وهذا يتفق مع ماتوصل اليه كل من(7,4) الذين ذكروا من ان التسميد النتروجيني ادى الى

**جدول(2) تأثير السماد النتروجيني ومعدلات البذار في متوسط ارتفاع النبات (سم) للموسمين (2009,2008).**

| | مستويات N كغم/هـــ | معدلات البذار كغم/هـــ | | | | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| الموسم الاول | N0 | 57.89 | 58.85 | 61.22 | 62.13 | 60.02 |
| | N80 | 73.93 | 82.08 | 83.94 | 83.24 | 80.80 |
| | N160 | 103.61 | 104.66 | 106.37 | 105.55 | 105.05 |
| | N240 | 102.17 | 104.30 | 106.83 | 106.55 | 104.96 |
| | المعدل | 84.40 | 87.47 | 89.59 | 89.37 | |
| الموسم الثاني | N0 | 58.23 | 58.56 | 60.73 | 61.57 | 59.77 |
| | N80 | 72.27 | 80.40 | 83.23 | 83.64 | 79.89 |
| | N160 | 101.76 | 102.93 | 105.80 | 105.30 | 103.95 |
| | N240 | 100.77 | 103.08 | 106.42 | 105.04 | 103.82 |
| | المعدل | 83.26 | 86.24 | 89.04 | 88.88 | |

| L.S.D 0.05 | التسميد النتروجيني | معدل البذار | التداخل |
|---|---|---|---|
| الموسم 2008 | 0.23 | 0.27 | 0.54 |
| الموسم 2009 | 0.44 | 0.48 | 0.97 |

زيادة ارتفاع نبات الدخن،اما معدلات البذار فقد تفوقت المعاملة (20 كغم/هـــ) وبلغ ارتفاع النبات (89.04,89.59) سم لكلا الموسمين على الترتيب الا انها لم تختلف معنويا عن المعاملة (25 كغم/هـــ)

وقد يرجع السبب في ذلك الى ان زيادة الكثافة النباتية تعمل على زيادة التنافس بين النباتات على الضوء مما يؤدي الى دفع السيقان على الاستطالة للحصول على اكبر قدر من الاحتياجات الضوئية(8) حيث ذكر ان المعدلات العالية من البذار ادت الى زيادة في طول النبات،حصل تداخل معنوي بين مستوى التسميد (240كغم N/هـ ) ومعدل البذار (20كغم/هـ) واعطى (106.42,106.83) سم للموسمين على التوالي.

**عدد الداليات /نبات**

النتائج في الجدول (3) تشير الى ان صفة عدد الداليات /نبات قد تأثرت معنوياً بمستويات النتروجين ومعدلات البذار والتداخل بينهما ولكلا الموسمين حيث اعطت المعاملة السمادية (240كغم N/هـ) اعلى معدل في عدد الداليات/نبات وبلغت (5.51,5.52) للموسمين على التوالي ولم تختلف معنويا عن المعاملة (160كغم N/هـ) لكلا الموسمين على التوالي،ويعزى السبب من ان الكمية المناسبة من السماد النتروجيني في محاصيل الحبوب تزيد عدد التفرعات في النبات وبالتالي زيادةعدد الرؤوس في النبات(18)وهذا يتفق مع ماذكره (7,4) الذين ذكروا من ان التسميد النتروجيني يزيد عدد الداليات في النبات، اما معدلات البذار فيلاحظ التأثير السلبي لزيادة معدلات البذار في معدل هذه الصفة فقد تفوق معدل البذار (10كغم/هـ)(4.53,4.48) لكلا الموسمين على التوالي بدون اختلاف معنوي عن معدل البذار(15كغم/هـ) وقد يعود سبب هذا التفوق الى وجود مسافة كافية وضعف التنافس بين النباتات ساعدت على التفرع مما شجع على زيادةعدد الداليات في النبات،وهذا يتفق مع ما توصل اليه (8) من ان زيادة معدلات البذار أدت

**جدول (3)تأثير السماد النتروجيني ومعدلات البذار في متوسط معدل عدد الداليات /نبات للموسمين (2009,2008).**

| | مستويات N كغم/هـ | معدلات البذار كغم/هـ | | | | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| الموسم الاول | N0 | 2.81 | 2.91 | 3.00 | 2.88 | 2.90 |
| | N80 | 3.84 | 3.65 | 3.50 | 3.39 | 3.59 |
| | N160 | 5.59 | 5.57 | 5.46 | 5.38 | 5.50 |
| | N240 | 5.69 | 5.68 | 5.43 | 5.27 | 5.52 |
| | المعدل | 4.48 | 4.45 | 4.35 | 4.23 | |
| الموسم الثاني | N0 | 2.84 | 2.87 | 3.00 | 2.88 | 2.90 |
| | N80 | 3.94 | 3.84 | 3.52 | 3.34 | 3.66 |
| | N160 | 5.62 | 5.63 | 5.53 | 5.21 | 5.50 |
| | N240 | 5.71 | 5.67 | 5.43 | 5.22 | 5.51 |
| | المعدل | 4.53 | 4.50 | 4.37 | 4.16 | |

| L.S.D 0.05 | التسميد النتروجيني | معدل البذار | التداخل |
|---|---|---|---|
| الموسم 2008 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| الموسم 2009 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |

الى انخفاض في عدد الداليات في النبات،حصل تداخل بين المستوى السمادي(240كغم N/هـ) ومعدل البذار (10كغم/هـ) واعطى (5.71,5.69) دالية/نبات للموسمين على التوالي.

**عدد الحبوب/دالية**

تأثرت صفة عدد الحبوب/دالية معنويا بزيادة معدلات التسميد النتروجيني ومعدلات البذارمقارنة بمعاملة

**جدول (4)تأثير السماد النتروجيني ومعدلات البذار في متوسط عدد الحبوب /دالية للموسمين (2009,2008).**

| | مستويات N كغم/هـ | معدلات البذار كغم/هـ | | | | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| الموسم الاول | N0 | 145.00 | 135.83 | 128.07 | 124.00 | 133.23 |
| | N80 | 190.17 | 181.77 | 173.33 | 157.43 | 175.68 |
| | N160 | 236.40 | 229.00 | 215.50 | 200.90 | 220.45 |
| | N240 | 251.00 | 245.37 | 239.00 | 217.80 | 238.29 |
| | المعدل | 205.64 | 197.99 | 188.98 | 175.03 | |
| الموسم الثاني | N0 | 143.33 | 129.33 | 124.97 | 120.33 | 129.49 |
| | N80 | 189.17 | 164.93 | 173.00 | 160.00 | 171.78 |
| | N160 | 228.83 | 229.00 | 217.07 | 195.27 | 217.54 |
| | N240 | 244.57 | 244.50 | 239.33 | 215.00 | 235.85 |
| | المعدل | 201.48 | 191.94 | 188.59 | 172.65 | |

| L.S.D 0.05 | التسميد النتروجيني | معدل البذار | التداخل |
|---|---|---|---|
| الموسم 2008 | 1.52 | 2.48 | 4.97 |
| الموسم 2009 | 1.41 | 2.11 | 4.23 |

المقارنة واختلفت فيما بينها الجدول(4)،حيث تفوقت المعاملة (240كغم N/هـ) علـــــى جميع المعاملات واعطت المعدل (238.29 ,235.85 )حبة/دالية لكلا موسمي الدراسة على الترتيب،وتعزى سبب الزيادة الى ان النتروجين يزيد من نسبة الاخصاب في السنيبلات وكذلك زيادة طول الداليات وبالتالي يزداد عـــدد الحبوب في الدالية (6).اما معدلات البذار فقد تفوقت المعاملة (10 كغم/هـ) معنويآ على جميع المعاملات واعطت (205.64 ,201.48) حبة/دالية للموسمين على التوالي،وقد يعود السبب الى ان الكثافات العالية يحصل التنافس في النبات نفسه على المواد الغذائية مما يؤدي الى قصر في طول الداليات وبالتالي قلة عدد الحبوب فيها (7) وتتفق النتائج مع مانكره (16,4)من ان معدلات

البذار العالية قللت من عدد الحبوب في الدالية،حصل تداخل بين المستوى السمادي (240كغمN/هــ) ومعدل البذار (10كغم/هــ) واعطى (244.57,251) حبة/دالية للموسمين على التوالي .

**وزن 1000 حبة(غم)**

تشير النتائج في الجدول(5) الى ان معدل صفة 1000 حبة قد تاثرت معنويآ بزيادة معدلات التسميد.النتروجيني لكافة المعاملات مقارنة بمعاملة المقارنة وتفوقت المعاملة (240كغمN/هــ) معنويآ على المعاملات الأخرى واعطت معدلا (5.35,5.36) غم لكلا الموسمين على التوالي،وقد يعود السبب الى ان كميات السماد النتروجيني الملائمة تزيد من اطالة فترة أمتلاء الحبوب الناتجة من تأخير هرم او شيخوخة ورقة العلم Flage leaf وبالتالي زيادة وزن الحبوب(9)، وقد توصل (7) الى ان زيادة معدلات التسميد النتروجيني ادت الى زيادة معدل وزن الألف حبة. تأثر معدل صفة وزن الالف حبة معنويآ بزيادة معدلات البذار واعطى معدل البذار (10 كغم/هــ) اعلى معدل (5.03,5.01) غم لكلا الموسمين على التوالي،ان زيادة معدلات كميات البذار ادت الى انخفاض معنوي في معدل وزن 1000حبة وذلك لان زيادة معدلات البذار تزيد اعداد النباتات في وحدة المساحة مما يسبب في زادة التنافس بين النباتات الذي يقلل نواتج التمثيل الغذائي وبالتالي ينعكس سلبآ على وزن الحبوب (15) وقد توصل (7) الى نتائج مشابهة حيث قللت معدلات البذار العالية وزن 1000حبة وحصل تداخل معنوي بين المستوى السمادي(240كغم N/هــ) ومعدل البذار (10كغم/هــ) واعطى(5.52 ,5.53)غم للموسمين على التوالي.

**جدول(5)تأثير السماد النتروجيني ومعدلات البذار في متوسط وزن 1000حبة (غم) للموسمين (2009,2008).**

| | مستويات N كغم/هـ | معدلات البذار كغم/هـ | | | | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| الموسم الاول | N0 | 4.40 | 4.16 | 4.08 | 4.01 | 4.16 |
| | N80 | 4.83 | 4.72 | 4.62 | 4.44 | 4.65 |
| | N160 | 5.29 | 5.22 | 5.08 | 4.89 | 5.12 |
| | N240 | 5.52 | 5.47 | 5.34 | 5.12 | 5.36 |
| | المعدل | 5.01 | 4.89 | 4.78 | 4.62 | |
| الموسم الثاني | N0 | 4.43 | 4.18 | 4.10 | 4.04 | 4.19 |
| | N80 | 4.87 | 4.74 | 4.53 | 4.44 | 4.64 |
| | N160 | 5.31 | 5.23 | 5.07 | 4.91 | 5.13 |
| | N240 | 5.53 | 5.47 | 5.33 | 5.08 | 5.35 |
| | المعدل | 5.03 | 4.90 | 4.76 | 4.62 | |

| L.S.D 0.05 | التسميد النتروجيني | معدل البذار | التداخل |
|---|---|---|---|
| الموسم2008 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| الموسم2009 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |

**حاصل القش طن/هـ**

من الجدول (6) يتبين بان معدل صفة حاصل القش قد استجاب الى الزيادة فـــــــــي معدلات التسميد

**جدول(6)تأثير السماد النتروجيني ومعدلات البذار في متوسط حاصل القش طن/هـ للموسمين (2009,2008).**

| | مستويات N كغم/هـ | معدلات البذار كغم/هـ | | | | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| الموسم الاول | N0 | 5.41 | 6.15 | 7.06 | 7.25 | 6.47 |
| | N80 | 7.77 | 9.12 | 9.76 | 10.03 | 9.17 |
| | N160 | 10.68 | 10.74 | 12.43 | 12.64 | 11.62 |
| | N240 | 11.40 | 13.77 | 14.67 | 15.33 | 13.79 |
| | المعدل | 8.82 | 9.95 | 10.98 | 11.31 | |
| الموسم الثاني | N0 | 5.64 | 6.30 | 6.63 | 7.22 | 6.45 |
| | N80 | 7.83 | 9.33 | 9.89 | 9.66 | 9.18 |
| | N160 | 10.83 | 11.82 | 12.41 | 12.74 | 11.95 |
| | N240 | 11.36 | 13.09 | 14.68 | 15.41 | 13.64 |
| | المعدل | 8.92 | 10.13 | 10.90 | 11.26 | |

| L.S.D 0.05 | التسميد النتروجيني | معدل البذار | التداخل |
|---|---|---|---|
| الموسم 2008 | 0.20 | 0.17 | 0.34 |
| الموسم 2009 | 0.06 | 0.04 | 0.09 |

النتروجيني ومعدلات البذار وكذلك التداخل بينهما حيث تفـــوقت المعاملات المسمدة معنويا على معاملة المقارنة،واعطت المعاملة (240كغمN/هـــ) اعلى معدل (13.79, 13.64) لكلا الموسمـــين على التوالي ،وقد يعود السبب الى ان دور النتروجين في زيادة معدلات ارتفاع النبات جدول(2) كما انه يزيد من التمثيل الضوئي وابقاء النبات فترة اطول محتفظآ باللون الاخضر حتى نضوج الداليات (14)، وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصلت اليه(4) اذ اشارت الى ان التسميد النتروجيني زاد معنويآ من حاصل القش في الدخن.

اما تأثير معدلات البذار فيظهر الجدول(6) تفوق المعاملة (25كغم/هـــ) معـــنويآ على باقي المعاملات واعطت(11.31, 11.26) طن/هـــ قش ولكلا الموسمين على التوالي،ويرجع السبب في ذلك الى ان زيادة الكثافات النباتية ادت الى زيادة حاصل القش وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (16)حيث ذكر بان حاصل القش كان الاعلى مع الكثافة النباتية العالية مقارنة بالكثافات النباتية الاقل،حصل تداخل معنوي بين المستوى السمادي (240كغم N/هـــ) وكمية البذار (25كغم/هـــ)واعطى (15.41,15.33) طن/هـــ قش ولكلا الموسمين على التوالي.

**حاصل الحبوب طن/هــ**

النتائج في الجدول (7) تظهر ان معدل صفة حاصل الحبوب قد تاثرت معنوياً بمستويات التسميد النتروجيني حيث تفوقت المعاملة ( 240كغمN/هــ) على بقية المعاملات واعطت حاصل حبوب بلغ (1.99,2.01)طن/هــ للموسمين على الترتيب،وقد يرجع السبب في هذه الزيادة الى ان معدل التسميد النتروجيني ادى الى زيادة معدلات عدد الداليات/نبات،عدد الحبوب/دالية ووزن 1000حبة جدول(6,5,4) وهي من مكونات الحاصــل وارتفاع نسبة الاخصاب في الداليات (6)،وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه (7,4) حيث ذكروا بان زيادة معدلات التسميد ادت الى زيادة حاصل الحبوب في الدخن،اما بالنسبة لكميات البذار فقد تفوقت المعاملة (15كغم/هــ) معنوياً على باقي المعاملات واعطت (1.81,1.82)طن/هــ ولكلا الموسمين وقد ويرجع سبب تفوق هذه المعاملة من ان كميات البذار العالية تؤدي الى انخفاض الحاصل نتيجة زيادة عدد الحبوب الظامرة (8)، وتتفق هذه النتيجة مع ماذكره (4,7)،حصل تداخل معنوي بين المستوى السمادي(240كغمN/هــ) ومعدل البذار(15كغم/هــ) واعطى اعلى معدل بلغ(2.22,2.23)طن/هــ لكلا الموسمين على التوالي.

**جدول(7)تأثير السماد النتروجيني ومعدلات البذار في متوسط حاصل الحبوب طن/هــ للموسمين (2009,2008).**

| | مستويات N كغم/هــ | معدلات البذار كغم/هــ | | | | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| الموسم الاول | N0 | 0.99 | 1.30 | 1.31 | 1.25 | 1.21 |
| | N80 | 1.24 | 1.61 | 1.52 | 1.48 | 1.46 |
| | N160 | 1.66 | 2.09 | 1.89 | 1.84 | 1.87 |
| | N240 | 1.71 | 2.23 | 2.04 | 1.97 | 1.99 |
| | المعدل | 1.40 | 1.81 | 1.69 | 1.64 | |
| الموسم الثاني | N0 | 1.00 | 1.32 | 1.35 | 1.25 | 1.23 |
| | N80 | 1.27 | 1.61 | 1.54 | 1.49 | 1.48 |
| | N160 | 1.67 | 2.13 | 1.89 | 1.84 | 1.89 |
| | N240 | 1.82 | 2.22 | 2.04 | 1.94 | 2.01 |
| | المعدل | 1.44 | 1.82 | 1.71 | 1.63 | |
| L.S.D 0.05 | التسميد النتروجيني | | معدل البذار | | | التداخل |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الموسم 2008 | 0.06 | 0.05 | 0.10 |
| الموسم 2009 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |

## التوصيات

من خلال هذه الدراسة تم التوصل الى ان اضافة (240كغمN/هـ) ومعدل البذار(15كغم/هـ) للحصول على اعلى حاصل حبوب لمحصول الدخن صنف بروسو في ظروف منطقة البصرة.

## المصادر


1.الانصاري،مجيد محسن ،1981 ،انتاج المحاصيل الحقلية،كلية الزراعة،جامعة بغداد.

2. التكريتي،رمضان أحمد الطيف وتوكل يونس رزق وحكمت عسكر رومي،1981،محاصيل العلف والمراعي،كلية الزراعة والغابات،جامعة الموصل .

3.الراوي ،خاشع محمد وعبد العزيز محمد خلف الله.2000.تصميم وتحليل التجارب الزراعية.وزارة. التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة الموصل.

4. رمضان ،ايمان لازم، 2005.تاثير التسميد النتروجيني وكميات البذار على الحاصل ومكوناته في الدخن Panicum miliaceum L.

5.محمدعلي،خليل ابراهيم،1990،المحاصيل الحقلية فـــي المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية (مترجم)،جامعة بغداد ،مطابع التعليم العالي.

6. مرسي،مصطفى علي،1977،اسس انتاج محاصيل الحقل.مكتبة الانجلو مصرية،القاهرة.

7. Ali,E.A,2010.Grain Yield and Nitrogen Use Efficiency of Pearl Millet as Affected by plant Density,Nitrogen Rate and Splitting in sandy soil. American-Eurasin J.Agric&Environ Sci.,7(4):327-355.

8. Ali,K.B , 1978.The effect of seeding rate and Levls of phosphate fertilization on Grain-Yield on wheat Cultivars Under Rainfed Conditons in Northern Iraq M.Sc.Thesis College of Agric. and forest,Mousl Univ.
9. Ballator,G.P.:G.DI. Prima and R.Srno ,1975.Effect on Sowing Denesity on Biological performance and Yield Various Durum Wheat Cultivars.Rivista Di Agronomia.9(213): 159-169.
10. Evan,L.T. and Rawson,H.M.1970. Photosysthesis and Respiration by Flag eaf and Components of Ear During grain development in Wheat .Aust.J.Biot.Sci.23,245-254.
11. Gascho,G.J.,R.S.C.Menezes,W.W.hannna,R.K Hubband and J.P. Wilson,1995 .Nutrient Requirments of Pearl Millet,pp:92-97.Inroc.natl.GrainPearl Millet Symp. 1"Tifton,GA.Univ.of Georgia Tifton.
١٢-Maiti,R.K.and Bidinger,1981.Growth and development of pearl millet plant.ICRISAT Res.Bull,pp.6.
13-Martin,J.H.,W.H,Leonard.and D.L.Stamp.Principles of filed crop production .Macmillan Pub.Co.New York. 1976.
14-Mishra,D.k.and S.N.P.Verma Jawahar Kuti-8.1989.:ANew Variety of Minor Millet.Indian Farmming VOl.xxxVC111.10.
15-Pelton ,W.L.1969.:Influence of low rate on Wheat yield in southwestern Saskatchewan.Canad.J.Plant Sci.44,607-614.
16-Tutgut. I, A. Duman, G.W.Wietgrefe and E.Acikgoz.2006.Journal of Plant Nutrition.Volume 29,Issue 12 December pp:2119-2129.
17-Umrani,N.k.,Daftardar,S.y.,Fatil,C.B.,Walujakar,R.B.1984.Anote Onther effect of inter row spacing and nitrogen application on Pearl millet BJ.104 under scanty rainfall codition.field crop abstract Vol.37 .NO.7.
18-Stoy ,V.1972.Assimilate Synthesis and distribution components for the yield formation of cereals symp.German Ass.Apple,Botany,Hanover.

*Basra J.Agric.Sci.,24 (1) 2011*

# EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER AND EEDING RATES ON YIELD,YIELD COMPONENTS AND OTHER CHARACTERS OF MILLET*(PANICUM MILLIACEUM L.)*

***Dheia.a.n.abedalkareem****
*institute of technician/basrah***.**

**SUMMARY**

Afield experiment was carried out in loamy clay for the seasons 2008 and 2009 to study the effect of levels of nitrogen fertilizer and seeding rates on proso millet *Panicum miliaceum L.* Asplit plot has been used with three replicates according to completely randomized design which includes four levels of nitrogen (0,80,160,240 kg/ha) which represent the main plots,where as the sub plots represent the seeding rates of (10,15,20,25 kg/ha). The results showes that the nitrogen level of (240 kg/ha) affects significantly all the studied characters plant height,number of panicles/plant,number of grain/panicle,weight of 1000 grain,weight of straw yield and grain yield which gave(1.99,2.01)tan/ha for the two seasons respectively. The seeding rates of 15 kg/ha causes significantly effect on characters of grain yield which gave(1.81,1.82)tan /ha for the two seasons respectively.

The use of 25 kg/ha has significantly effect on characters of straw yield which gave (11.31,11.26) tan/ha for the two seasons.there was interaction between levels of nitrogen fertilizer and seeding rates on characters of grain yield(2.23,2.22)tan/ha gave when used (240 kg N/ha) and seeding rates of (15 kg\ha) for the two seasons respectively.