تأثير مستوى و موعد اضافة الأسمدة النتروجينية والفوسفاتية والتداخل بينهما على حاصل و نوعية ثمار نخيل التمر صنف الشويثي *Phoenix dactylifera* L. (*CV.Shwathii*)

رزاق عبد المحسن صكر الازيرجاوي رحاب كامل كسار الغزي

جامعة ذي قار /كلية التربية للعلوم الصرفة /قسم علوم الحياة

الناصرية – العراق

الخلاصة

نفذت التجربة في منطقه البدعة التابعه الى قضاء الشطرة في محافظه ذي قار خلال الموسم الزراعي (2013) لدراسة تأثير ثلاث مستويات من النتروجين و الفسفور وتداخلهما وبموعدي إضافة على الصفات الفيزيائية لنخلة التمر صنف الشويثي خلال مراحل النمو الثلاثة للثمرة (الخلال والرطب والتمر) وعلى محتوى الخوص من المغذيات المدروسة .

بينت نتائج الدراسة ان لإضافة المستويات المختلفة من النتروجين والفسفور تأثيرا معنويا في زيادة معدلات وزن الثمرة ووزن النواة ولحم الثمرة وحجم وطول وقطر الثمرة خلال مراحل النمو المختلفة للثمرة .وقد حقق المستوى السمادي (3كغم نتروجين /نخله /سنه) والمستوى السمادي (1كغم فسفور /نخله/سنه) أعلى المعدلات في وزن الثمرة قياسا بمعاملة المقارنة . وقد كان لحالة التداخل بين النتروجين والفسفور تأثيرا معنويا في وزن الثمرة ، وقد اعطت المعاملة السمادية (3كغم نتروجين /نخله/سنه +1كغم فسفور/نخله/سنه) أعلى المعدلات للصفات المدروسة خلال مراحل النمو المختلفة للثمرة.

بينت نتائج التحليل الاحصائي عن وجود فروق معنوية بين موعدي إضافة الاسمدة النتروجينية والفوسفاتية في بعض الصفات الفيزيائية لنخلة التمر . فقد تفوق الموعد الثاني من الإضافة في وزن الثمرة ولحم الثمرة وحجم الثمرة خلال مرحلة الخلال وحجم الثمرة وقطرها خلال مرحلتي الرطب والتمر على التوالي .

الكلمات المفتاحية : الأسمدة ، نخيل التمر ، صنف الشويثي ،النتروجين ، الفسفور، Phoenix dactylifera

المقدمة

ينتمي نخيل التمر *phoenix dactylifera,L.* حسب تصنيف العالم النباتي *Linnaeus* الى الرتبة التخيلية *palmae* والى العائلة *Arecaceae* (البنا وآخرون ، 1987).تعد نخلة التمر ذات أهمية اقتصادية كبيرة في العالمين العربي والإسلامي نظراً لما تعطيه هذه الشجرة المباركة من ثمار ذات أهمية غذائية واقتصادية كبيره مما يجعلها تساهم في الدخل القومي بجزء كبير (البكر، 1972) .تمثل زراعة النخيل ركناً أساسياً في البيئة الزراعية للعراق وتستغل أراضي بساتين النخيل في زراعة مختلف أنواع أشجار الفاكهة والخضر والمحاصيل الحقلية ونباتات الزينة كما تساهم بساتين النخيل وعمليات كبس التمور والصناعات المشتقة من الأجزاء الخضرية والثمرية للنخلة في تشغيل نسبة من الأيدي العاملة في عدد من دول العالم (إبراهيم وخليف ، 2004). يعد العراق من اقدم مواطن زراعة النخيل في العالم حيث يبلغ عدد الأشجار المؤنثة حوالي (15911000 نخلة) والأشجار المثمرة منها حوالي (13663000 نخلة) ويبلغ النتاج الكلي السنوي (797450طن) (الجهاز المركزي للإحصاء ، 1998). يزرع في العراق اكثر من (600 صنف) من اشجار النخيل في العراق (البكر ،1972). ويعتبر صنف الشويثي من الاصناف المحلية المرغوبة فيه (مطر ،1991).

تكثر زراعة النخيل في محافظة ذي قار بقضاء سوق الشيوخ حيث تمتد زراعته على ضفتي نهر الفرات بين مدينتي سوق الشيوخ والناصرية هذا بالإضافة الى انتشاره حول المدن والقرى الاخرى من المحافظة كناحية بني سعيد ،الجبايش،الأسديناوية وفي بقع متفرقة على نهر الفرات كقضاء الشطرة والرفاعي وقلعة سكر (البكر،1972) .

على الرغم من أهمية التمور الأ أن هناك حقيقة مؤلمة وهي اهمال بساتين النخيل وانعدام برامج التسميد وعمليات الخدمة الأخرى الأمر الذي ادى الى انخفاض الانتاج وتدني نوعيته على مر السنين .
ان عدم الاهتمام بتسميد النخيل يؤدي الى استنزاف العناصر الغذائية الى الحد الذي تصبح فيه الاشجار غير قادرة على الانتاج بشكل اقتصادي مالم تعوض التربة بالنتروجين والفسفور عن طريق إضافة الاسمدة .حيث تعتبر الاسمدة الكيميائية والعضوية ضرورية لزيادة وتحسين انتاج مختلف اشجار الفاكهة ومنها النخيل ولا يمكن استثناء هذه الشجرة عن بقية اشجار الفاكهة حيث يعتقد خطأ انه من الممكن ان تعطي النخلة انتاجا اقتصاديا في اي نوع من الترب وبدون الحاجة الى التسميد (شبانه،1980) .

ونظرا لقلة الدراسات المتعلقة بتسميد النخيل في العراق بشكل عام وفي محافظة ذي قار بشكل خاص ،لذلك فقد اجريت هذه الدراسة باستخدام ثلاثة مستويات لكل من النتروجين والفسفور والتداخل بينهما لغرض معرفة تأثير التسميد النتروجيني والفوسفاتي والتداخل بينهما على الصفات الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية لنخلة التمر صنف الشويثي وتحديد الكمية السمادية المناسبة للحصول على أعلى انتاج وأفضل نوعية للثمار كما اعتمدت الدراسة موعدين لإضافة الاسمدة وذلك لغرض تحديد افضل موعد لإضافة هذه الاسمدة لتحقيق الاهداف المطلوبة من الدراسة .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة خلال موسم النمو (2013) في احد بساتين منطقة البدعة التابعة الى قضاء الشطرة في محافظة ذي قار وذلك بهدف معرفة تأثير الاسمدة النتروجينية والفوسفاتية على حاصل ونوعية ثمار نخيل التمر صنف الشويثي حيث تم انتخاب(45) نخلة من صنف الشويثي لكل موعد متجانسة في الطول والحجم والنمو الخضري والعمر قدر الإمكان ومزروعة على مسافة (5x5) م . اضيف السماد لأشجار النخيل بموعدين الموعد الاول في (2013/1/22) وقد اضيف النتروجين بثلاث مستويات(3,2,0) كغم نتروجين / نخلة/ سنة وبما يعادل (0, 6.52,4.35) كغم يوريا /نخلة /سنة، (N%46) وأضيف الفسفور بثلاثة مستويات (1,0.5,0) كغم فسفور/ نخلة/ سنة بما يعادل (0 , 2.47 , 4.95,) كغم سوبر الفوسفات المركز/نخلة /سنة (P2O5 %47). حيث اضيفت الاسمدة عن طريق حفر قوسين حول النخلة بعمق (35 سم) وبنصف قطر(70 سم) من جذع النخلة وبدفعة واحدة ثم ردمت الاقواس ورويت اشجار النخيل بطريقة الري بالتنقيط ولمدة شهر وقد اتبع نفس الاسلوب عند الموعد الثاني من التسميد22 /2013/4) على وحدات تجريبية اخرى مجاورة للموقع الاول وعلى نفس الصنف من نخيل التمر (الشويثي) .

جمعت العينات النباتية خلال مراحل نضج الثمرة المختلفة (خلال ورطب وتمر) لدراسة الصفات التالية :

1- الصفات الفيزيائية لثمار نخلة التمر

أ- وزن الثمرة والنواة والجزء اللحمي

تم حساب الوزن الطري للثمار وذلك بأخذ خمس وعشرون ثمرة بصورة عشوائية من كل شجرة ووزنت بميزان حساس وتم حساب معدل الوزن الطري للثمرة الواحدة ، ثم نزعت البذور من الثمار وتم وزنها واستخراج معدل وزن البذرة الواحدة من قسمة وزن البذور على عددها ، أما معدل وزن لحم الثمرة تم حسابه من خلال طرح معدل وزن البذرة من معدل وزن الثمرة. اعتمادا على (عباس وعباس ، 1992)

ب- حجم وطول وقطر الثمرة

اجري قياس طول وقطر الثمرة على نفس الثمار التي اخذ وزنها حيث قيس كل من الطول والقطر بواسطة قدمة القياس Vernier caliper أما بالنسبة لحجم الثمرة فقد اجري على الثمار نفسها التي تم اخذ وزنها وطولها وقطرها وذلك بحساب كمية الماء المزاح الناتج من وضع (25) ثمرة داخل اسطوانة مدرجة ، حيث يمثل الماء المزاح معدل حجم الثمار . ومن ثم استخرج معدل حجم الثمرة الواحدة حسب المعادلة الآتية :

معدل حجم الثمرة (سم3) = حجم الماء المزاح عند غمر 25 ثمرة في الماء/ عدد ثمار العينة . اعتمادا على (عباس وعباس ، 1992)

النتائج والمناقشة

تاثير التسميد النتروجيني والفوسفاتي والتداخل بينهما ومواعيد الاضافة في بعض الصفات الفيزيائية لثمار نخلة التمر

1- وزن الثمرة

توضح النتائج المبينة في الجدول (2) ان للتسميد النتروجيني تأثيرا معنويا عند (مستوى معنوية P=0.05) في زيادة معدل وزن الثمرة خلال مراحل نمو الثمرة المختلفة (الخلال ،الرطب،التمر) حيث حقق المستوى السمادي (3كغم نتروجين/نخلة /سنة) أعلى زيادة معنوية قياسا بمعاملة المقارنة ،حيث بلغ خلال مرحلة الخلال والرطب والتمر كالأتي (7.65 غم , 7.27 غم, 6.47غم) . وقد يعزى السبب في ذلك الى دور النتروجين في بناء البروتينات والأحماض النووية في الثمار وزيادة نشاط عملية التركيب الضوئي وتكوين الكربوهيدرات في الثمار (1982) Mengel&Kirkby كما ذكر الريس (1982) ان للنتروجين دورا مهما في تراكم البروتينات في الثمار التي تعتبر عاملا مؤثرا في نمو وتطور الثمار .

تبين النتائج الموضحة في الجدول (2) بأن معدل وزن الثمرة يتناقص مع تطور مرحلة النمو حيث ان اعلى معدل لوزن الثمرة هو في مرحلة الخلال (7.43 غم) ثم يليها مرحلة الرطب (6.93 غم) ثم مرحلة التمر (6.17 غم) وقد يعزى السبب في ذلك الى انخفاض المحتوى الرطوبي وتراكم السكريات إبراهيم (1996) .

أما بالنسبة الى تأثير عنصر الفسفور فقد بينت النتائج الموضحة في الجدول (3) بأن لمستويات السماد الفوسفاتي المضاف (1,5.0 كغم فسفور /نخلة /سنة) تأثيرا معنويا (عند مستوى معنوية P=0.05) في وزن الثمرة وقد تفوق المستوى السمادي (1كغم فسفور /نخلة /سنة) معنويا على المعاملة (0.5 كغم فسفور /نخلة /سنة) و معاملة المقارنة حيث بلغ وزن الثمرة عند المعاملة (1كغم فسفور /نخلة /سنة) خلال مرحلة الخلال والرطب والتمر حوالي (7.95غم , 7.46 غم, 6.63غم) وقد يعزى السبب في ذلك الى اهمية الفسفور في تكوين الكاربوهيدرات وبناء البروتينات التي هي اساس بناء الخلايا النباتية ونضج النبات وتكوين الثمرة النعيمي (1999) . .

جدول (2) تأثير التسميد النتروجيني على الصفات الفيزيائية للثمار (خلال موعدي الاضافة)

المرحلة	المستويات السمادية	وزن الثمرة غم	وزن لحم الثمرة غم	وزن النواة غم	حجم الثمرة سم3	طول الثمرة سم	قطر الثمرة سم
خلال	N0	7.04 b	5.75 b	1.28b	6.8c	3.9c	1.3c
	N1	7.57 a	6.30 a	1.31ab	7.3b	4.1b	1.4b
	N2	7.65 a	6.40 a	1.32a	7.5a	4.2a	1.4a
R.L.S.D		0.60	0.64	0.01	0.1	0.1	0.1
رطب	N0	6.44b	5.35 c	1.18c	6.1c	2.8b	1.2c
	N1	7.07a	6.00 b	1.21b	6.6b	2.9a	1.3b
	N2	7.27a	6.24 a	1.24a	6.9a	2.9a	1.4a
R.L.S.D		0.82	0.22	0.03	0.2	0.1	0.1
تمر	N0	5.77b	4.76 b	0.98b	5.5b	2.7b	1.2c
	N1	6.24a	5.25 a	0.99ab	6.3a	2.8a	1.2b
	N2	6.47a	5.42a	1.04a	6.5a	2.8a	1.3a
R.L.S.D		0.6	0.65	0.04	0.9	0.1	0.1

القيم المتبوعة بحروف متماثلة في كل عمود لا تختلف معنويا على مستوى (P= 0.0 5)

N0= 0 كغم نتروجين /نخلة /سنة

N1= 2 كغم نتروجين /نخلة /سنة

N2 = 3 كغم نتروجين /نخلة /سنة

جدول (3) تأثير التسميد الفوسفاتي على الصفات الفيزيائية للثمار (خلال موعدي الاضافة)

المرحلة	المستويات السمادية	وزن الثمرة غم	وزن لحم الثمرة غم	وزن النواة غم	حجم الثمرة سم3	طول الثمرة سم	قطر الثمرة سم
خلال	P0	6.93c	5.69c	1.26b	6.8c	3.8c	1.3c
	P1	7.36a	6.07b	1.31ab	7.2b	4.0b	1.4b
	P2	7.95a	6.68a	1.34a	7.7a	4.3a	1.5a
R.L.S.D		1.02	0.60	0.07	0.5	0.2	0.1
رطب	P0	6.47c	5.40c	1.13c	6.1c	3.7c	1.2c
	P1	6.86b	5.81b	1.21b	6.5b	3.9b	1.3b
	P2	7.46a	6.37a	1.29a	7.1a	4.0a	1.4a
R.L.S.D		0.6	0.55	0.08	0.5	0.1	0.1
تمر	P0	5.64c	4.73c	0.91b	5.6c	2.6c	1.1c
	P1	6.22b	5.13b	1.03a	5.9b	2.8b	1.3b
	P2	6.63a	5.57a	1.06a	6.8a	2.9a	1.3a
R.L.S.D		0.40	0.43	0.14	0.8	0.1	0.1

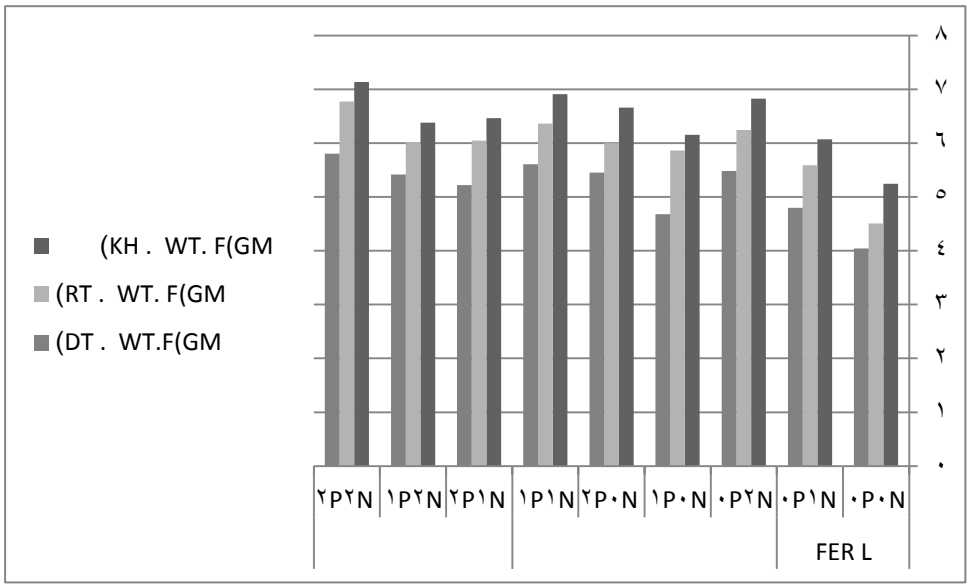
القيم المتبوعة بحروف متماثلة في كل عمود لا تختلف معنويا على مستوى (P= 0.05)

P0= 0 كغم فسفور/نخلة /سنة

P1= 0.5 كغم فسفور /نخلة /سنة

P2 = 1 كغم فسفور /نخلة /سنة

وقد كان لطبيعة التداخل بين مستويات التسميد النتروجيني والفوسفاتي تأثيرا معنوي في معدل وزن الثمرة ، الشكل (1) حيث تفوقت المعاملة السمادية (3 كغم نتروجين /نخلة /سنة + 1 كغم فسفور /نخلة /سنة) في اعطاء اعلى وزن للثمرة حيث بلغ حوالي (8.13 غم , 7.77 غم , 6.80 غم) خلال مرحلة الخلال والرطب والتمر على التوالي قياسا بمعاملة المقارنة كما حققت جميع المعاملات السمادية الاخرى تفوقا معنويا على معاملة المقارنة .



R.L.S.D للتمر = 0.60 R.L.S.D للرطب =0.427 R.L.S.D للخلال= 0.258

الشكل (1) تأثير التداخل بين السماد النتروجيني والفوسفاتي على الصفات الفيزيائية للثمار (وزن الثمرة) (خلال موعدي الاضافة)

تبين النتائج الموضحة في الجدول (4) بأن لموعد إضافة الاسمدة النتروجينية والفوسفاتية تأثير معنوي (عند مستوى معنوية P=0.05) في وزن الثمرة خلال مرحلة الخلال .حيث تفوق الموعد الثاني على الموعد الاول (7.58 غم , 7.36 غم) على التوالي .في حين لم تتأثر المراحل الاخرى الرطب والتمر بموعد الإضافة ، هذا مما يؤكد ان مرحلة الخلال هي مرحلة غير مستقرة نسبيا وتحصل فيها العديد من التحولات الفسيولوجية لمكوناتها العضوية والمعدنية

.

جدول (4) تأثير مواعيد الاضافة على الصفات الفيزيائية لنخلة التمر

المرحلة	مواعيد الاضافة	وزن الثمرة غم	وزن لحم الثمرة غم	وزن النواة غم	حجم الثمرة سم3	طول الثمرة الثمرة سم	قطر الثمرة سم
خلال	22/1/2013	7.36b	5.98b	1.29a	7.1b	4.0a	1.4a
	22/4/2013	7.58a	6.32a	1.32a	7.3a	4.1a	1.4a
R.L.S.D		0.21	0.33	0.04	0.2	0.09	0.02
رطب	22/1/2013	6.87a	5.81a	1.06a	6.5b	2.9a	1.3b
	22/4/2013	6.99a	5.92a	1.36a	6.6a	2.9a	1.3a
R.L.S.D		0.13	0.12	0.4	0.1	0.01	0.02
تمر	22/1/2013	6.11a	5.11a	0.99a	6.0a	2.7a	1.2b
	22/4/2013	6.24a	5.17a	1.01a	6.2a	2.8a	1.2a
R.L.S.D		0.14	0.07	0.99	0.1	0.06	0.02

2 - وزن النواة ولحم الثمرة

توضح النتائج المبين في الجدول (2) ان صفة لحم الثمرة قد تأثرت معنويا بمعدلات التسميد النتروجيني قياسا بمعاملة المقارنة وقد لوحظ انه بزيادة مستويات النتروجين تزداد معدلات وزن لحم الثمرة وقد تفوقت المعاملتان (3,2) كغم نتروجين /نخلة /سنة معنويا قياسا بمعاملة المقارنة وقد أعطت المعاملة السمادية (3 كغم نتروجين /نخلة /سنة) أعلى معدل لوزن لحم الثمرة لمراحل نمو الثمرة (خلال , رطب , تمر) (6.40غم , 6.24غم , 5.42 غم) على التوالي قياسا بمعاملة المقارنة .

أما بالنسبة الى تأثير التسميد النتروجيني على معدل وزن النواة فتبين النتائج الموضحة في الجدول (2) بأن للتسميد النتروجيني تأثير معنوي (عند مستوى معنوي P=0.05) في زيادة وزن النواة لثمرة نخلة التمر صنف الشويثي خلال مراحل النمو الثمرة المختلفة فقد حقق المستوى السمادي (3 كغم نتروجين /نخلة /سنة) أعلى معدل لوزن النواة خلال مراحل نمو الثمرة (خلال، رطب، تمر) وعلى التوالي

(1.32 , 1.24 , 1.04)غم مقارنة مع وزن النواة غير المسمدة وبفروق غير معنوية مع المستوى السمادي (2 كغم نتروجين /نخلة /سنة) خلال مرحلتي الخلال والتمر وقد يعزى السبب في زيادة وزن لحم الثمرة ووزن النواة الى دور النتروجين في زيادة نواتج عملية التركيب الضوئي وانتقالها الى الثمرة مما ينتج عنه زيادة معدل وزن لحم الثمرة والنواة ، حسن واخرون (1990) . ولاتتفق نتائج هذة الدراسة مع ماتوصل اليه Gehagh et al (1993) في دراستهم على صنف خلاص حيث وجدوا ان التسميد النتروجيني لم يؤثر معنويا في زيادة معدل وزن النواة قياسا بمعاملة المقارنة.

يتضح من نتائج جدول (3) ان للتسميد الفوسفاتي تأثير معنويا في زيادة معدل وزن لحم الثمره حيث أعطت المعاملة السمادية (1كغم فسفور/نخله/سنه) أعلى معدل لوزن لحم الثمرة (6.68غم , 6.37 غم, 5.57غم) خلال مراحل نمو الثمره (خلال ،رطب ،تمر) على التوالي مقارنة مع الثمار غير المسمدة .ولا تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Khan&Inayatullah(1978) في دراستهم على صنف داكي على التوالي حيث اوضحوا ان التسميد الفوسفاتي قد أعطى زيادة في معدل وزن لحم الثمره ولكنها زيادة غير معنوية قياسا بمعامله المقارنه .

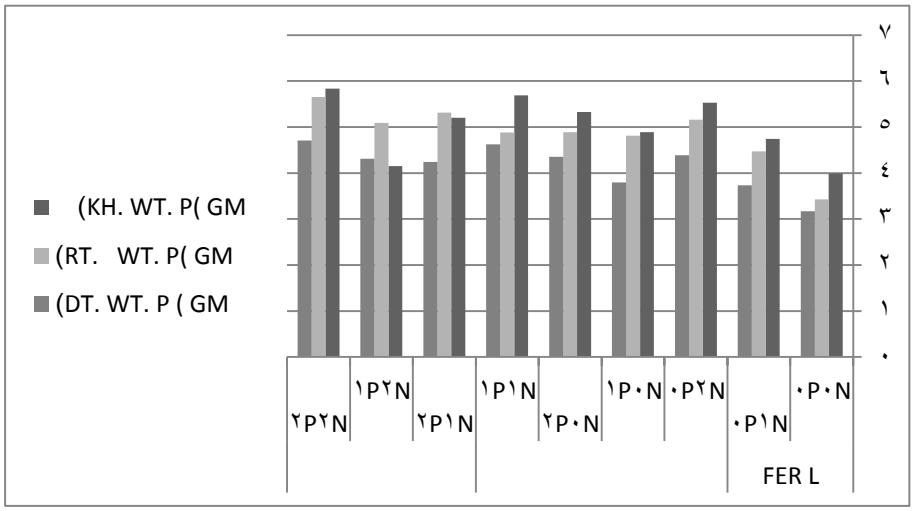
أما بالنسبه لتأثير التسميد الفوسفاتي على وزن النواه فيوضح الجدول(3) ان للتسميد الفوسفاتي تأثير أكبر في زيادة وزن النواه مقارنه بالتسميد النيتروجيني فقد حقق المستوى السمادي (1كغم فسفور/نخله/سنه) أعلى معدل لوزن النواة خلال مراحل نمو الثمره (خلال ،رطب ،تمر) فقد بلغ (1.34, 1.29, 1.06) غم لمراحل النمو على التوالي قياسا بمعاملة المقارنة .وقد توافقت الزيادة في وزن النواه مع الزيادة في وزن لحم الثمرة مما يؤكد ضرورة استخدام السماد الفوسفاتي . فقد اشار عواد (1987) ألى أن نقص الفسفور في النبات يؤدي الى خفض انتاج الثمار والحبوب وتأخر النمو ورداء النوعية.

ويوضح الشكل (2) ان معاملات التسميد المشتركة مابين النتروجين والفسفور قد أثرت معنويا على معدل وزن لحم الثمرة وكان أكبر معدل لوزن لحم الثمرة أعطته المعاملة

السمادية (3كغم نتروجين /نخلة /سنة + 1 كغم فسفور /نخلة /سنة) حيث بلغ خلال مراحل نمو الثمرة (خلال , رطب , تمر) مايلي (6.83 غم , 6.65غم , 5.70 غم) وعلى التوالي قياسا بمعاملة المقارنة . وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه كل من Fakhary (1969) في دراسته على صنف حياني و Lossios (1972) في دراسته على صنف احمر .

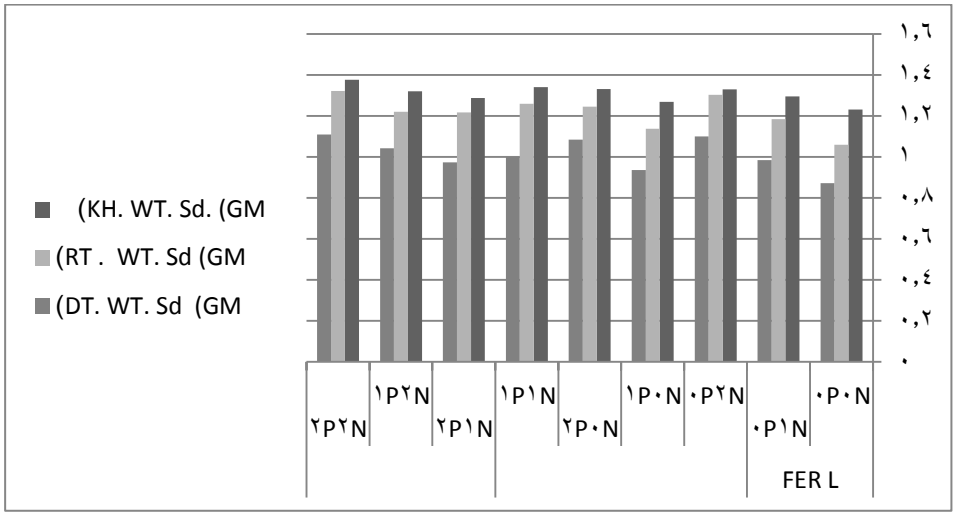
وقد كان للتداخل بين التسميد النتروجيني والفوسفاتي تأثير معنوي (عند مستوى معنوية P= 0.05) في وزن النواة خلال مرحلتي الرطب والتمر في حين لم يتضح وجود فروقات معنوي في وزن النواة خلال مرحلة الخلال الشكل (3) وقد كان لمستويات النتروجين والفسفور العالية تأثيرا أكبر في أعطاء أعلى معدلات لوزن النواة . فقد تفوقت معنويا المعاملة السمادية (3كغم نتروجين /نخلة سنة +1كغم فسفور /نخلة /سنة) حيث أعطت أعلى وزن للنواة خلال مرحلتي الرطب والتمر حيث بلغ حوالي (1.32غم, 1.10 غم) على التوالي قياسا بمعاملة المقارنة (1.05غم , 0.87 غم) لنفس المراحل وعلى التوالي.

كما يتضح من نتائج الدراسة بأن وزن النواة قد توافق مع وزن الثمرة في الانخفاض مع تقديم عمر الثمرة من مرحلة الخلال الى مرحلة التمر . ويمكن ان يعزى سبب ذلك الى أنخفاض المحتوى الرطوبي للثمرة والنواة وتراكم المادة الجافة .



R.L.S.D للتمر=0.468 R.L.S.D للرطب= 0.398 R.L.S.D للخلال = 0.308

الشكل (2) تأثير التداخل بين السماد النتروجيني والفوسفاتي على الصفات الفيزيائية للثمار (وزن لحم الثمرة) (خلال موعدي الاضافة)



R.L.S.D للتمر =0.154 R.L.S.D للرطب =0.0426 R.L.S.D للخلال =0.0315

الشكل (3) تاثير التداخل بين السماد النتروجيني والفوسفاتي على الصفات الفيزيائية للثمار (وزن النواة) (خلال موعدي الاضافة)

بينت نتائج التحليل الاحصائي جدول (4) عن وجود فروق معنوية (عند مستوى معنوي0.05=P) في وزن لحم الثمرة خلال مرحلة الخلال وعند الموعد الثاني من الاضافة مقارنة مع الموعد الاول من الاضافة .في حين لم تتأثر مرحلة الرطب والتمر بموعد الإضافة وقد توافقت نتائج الزيادة في وزن لحم الثمرة خلال الموعد الثاني من الإضافة مع نتائج الزيادة في وزن الثمرة خلال الموعد الثاني ، هذا مما يؤكد صحة الاستنتاج في طبيعة التغيرات الحاصلة في مكونات الثمرة دون حصول اي زيادة في وزن النواة وتعتبر هذه الصفة مفضلة في انتاجية النخيل .

3 - حجم وطول وقطر الثمرة

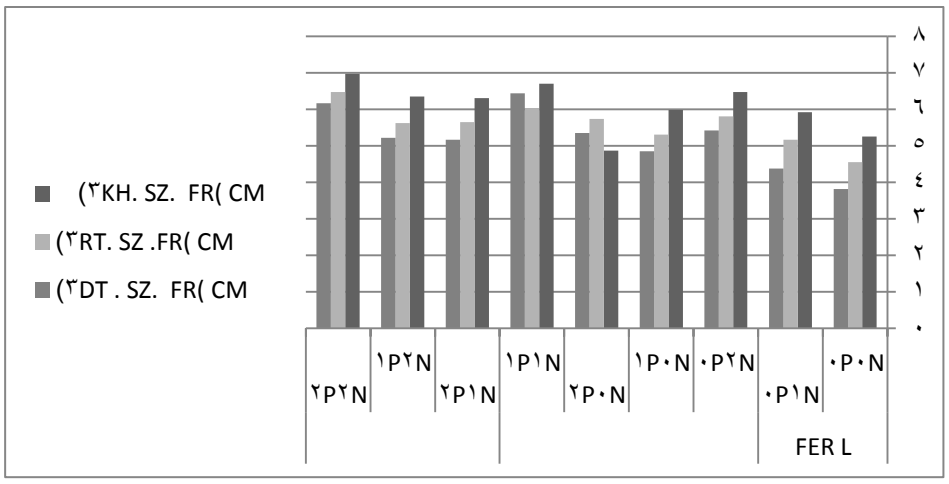
أظهرت نتائج التحليل الاحصائي جدول (2) ان للنتروجين المضاف تأثيرا معنويا (عند مستوى معنوي0.05=P) في زيادة حجم ثمرة النخيل صنف شويثي خلال مرحلة الخلال والرطب والتمر وقد أعطى المستوى السمادي (3 كغم نتروجين /نخلة /سنة) أعلى معدل

لحجم الثمرة حيث بلغ خلال مرحلة الخلال والرطب والتمر مايلي (7.5 سم3, 6.9 سم3, 6.5 سم3) على التوالي قياسا بمعاملة المقارنة . مما يؤكد أهمية وضرورة التسميد النتروجيني في زيادة معدلات حجم الثمرة خاصة خلال مرحلة التمر . وقد توافقت الزيادة في حجم الثمرة مع الزيادة الحاصلة في طول وقطر الثمرة . حيث تراوح طول الثمرة خلال مراحلها المختلفة بين (2.7 الى 3.2) سم في حين بلغ قطر الثمرة بين (1.2 الى 1.4) سم . ولا تتفق هذه النتائج مع كل من Gehgah et al (1993) و Shawky et al (1999) حيث لم يتوصلوا الى زيادة معنوية في حجم وطول وقطر الثمرة بزيادة مستويات التسميد النتروجيني المضاف . وقد بين الطائي (1987) السبب في زيادة حجم وطول وقطر الثمرة عند استخدام السماد النتروجيني الى تشجيع النتروجين في زيادة انقسام الخلايا النباتية وتكاثرها مما يؤدي الى زيادة حجم الثمار .

ولبيان تأثير التسميد الفوسفاتي في الصفات الفيزيائية للثمرة بينت نتائج التحليل الاحصائي جدول (3) بأن للتسميد الفوسفاتي تأثيرا معنويا في حجم وطول وقطر الثمرة خلال مراحل نمو الثمرة (الخلال والرطب والتمر) وقد أعطى المستوى السمادي (1 كغم فسفور /نخلة /سنة) أعلى معدل خلال مراحل نمو الثمرة المختلفة والذي تفوق معنويا (عند مستوى معنوية P=0.05) على معاملة (0.5 كغم فسفور /نخلة /سنة) ومعاملة المقارنة . وقد تراوح معدل حجم الثمرة خلال مراحل نمو الثمرة المختلفة بين (5.6 - 7.7) سم3 وطول الثمرة بين (2.6 الى 3.3) وقطر الثمرة (1.1 - 1.5) سم لمعاملة المقارنة والمستوى (1كغم فسفور /نخلة /سنة) على التوالي . ولقد اشار Buckman & Brady (1969) الى الوظائف الهامة التي يقوم بها الفسفور منها انقسام الخلايا وتكوين الدهون والألبومين والتزهير والأثمار وتكوين البذور ونضج المحصول وتخليق الكاربوهيدرات والكليسرات ونقلها كما يدخل في تركيب البروتين النووي كمكون اساسي في نواة الخلية .

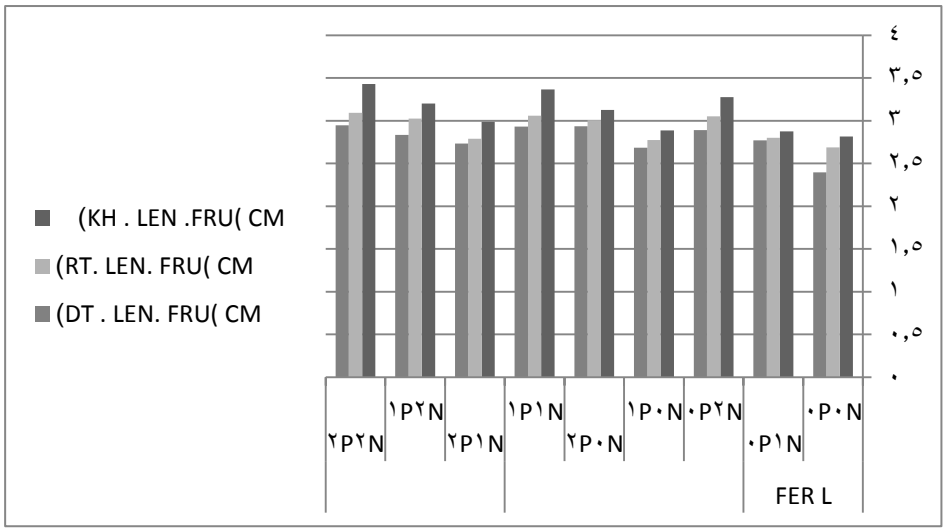
يتضح من الشكل (4) ان معاملات التسميد المشتركة مابين النتروجين والفسفور قد أثر معنويا (عند مستوى معنوية P=0.05) في معدل حجم الثمرة مقارنة مع الثمار النخيل غير المسمدة وقد أعطت المعاملة السمادية (3كغم نتروجين /نخلة /سنة + 1كغم فسفور/نخلة /سنة) أعلى معدل في حجم الثمرة حيث بلغ خلال مراحل نمو الثمرة (خلال ورطب وتمر) مايلي(7.9 سم3 , 7.4 سم3 , 7.1 سم3) على التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة . كما اعطت نفس المعاملة أعلى معدل لطول الثمرة حيث بلغ حوالي (3.3 سم , 3.0 سم , 2.9 سم) شكل (5) ولقطر الثمرة بلغ (1.5 سم , 1.4 سم , 1.4 سم) (شكل 6) لنفس مراحل نمو

الثمرة على التوالى .من خلال نتائج دراستنا الحالية يتضح ضرورة استخدام كلا العنصرين في تسميد نخلة التمر صنف شويثي للحصول على كمية ونوعية جيدة للثمار .



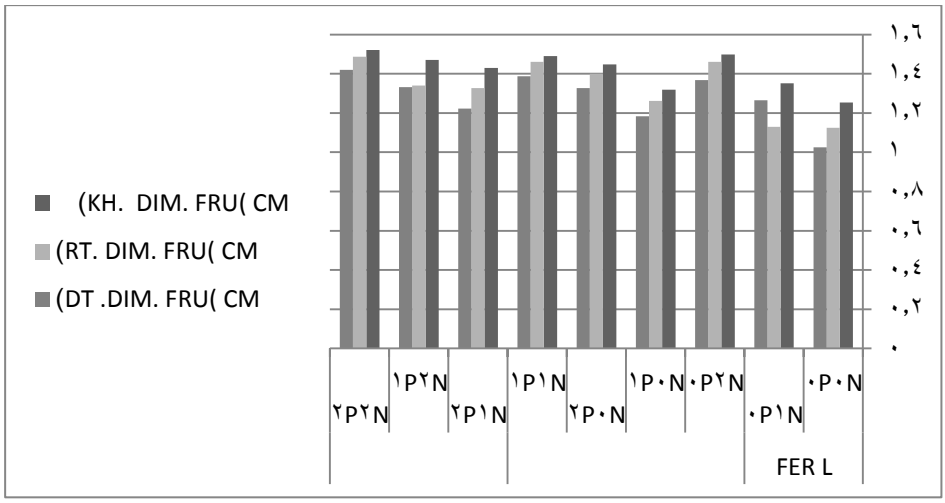
0.478 = للتمر .R.L.S 0.332 = للرطب R.L.S.D 0.347 =للخلال R.L.S.D

الشكل (4) تاثير التداخل بين السماد النتروجيني والفوسفاتي على الصفات الفيزيائية للثمار (حجم الثمرة) (خلال موعدي الاضافة)



0.085= للتمر R.L.S.D 90.099= للرطب R.L.S.D 0.143=للخلال R.L.S.D

شكل (5) تأثير التداخل بين السماد النتروجيني والفوسفاتي على الصفات الفيزيائية للثمار (طول الثمرة) (خلال موعدي الاضافة)



R.L.S.D للتمر =0.043 R.L.S.D للرطب =0.027 R.L.S.D للخلال = 0.052

الشكل (6) تاثير التداخل بين السماد النتروجيني والفوسفاتي على الصفات الفيزيائية للثمار (قطر الثمرة) خلال موعدي الاضافة)

يتضح من نتائج الجدول (4) بأن لمواعيد أضافة الاسمدة المستخدمة تأثيرا معنويا في حجم الثمرة خلال مرحلتي الخلال والرطب في حين لم تظهر أي فروقات معنوية بين موعدي الإضافة خلال مرحلة التمر . فقد تفوق الموعد الثاني على الموعد الاول (7.3 , 7.1) سم3 خلال مرحلة الخلال على التوالي و(6.6 , 6.5)سم3 خلال مرحلة الرطب على التوالي بسبب طبيعة تحولات مكونات الثمرة في محتوى السكريات المختزلة والسكروز ومحتوى البروتين والذي توافق مع طبيعة التغيرات في مكوناتها المعدنية من النتروجين والفسفور في الخوص والثمار جدول (8) . اما بالنسبة الى طول الثمرة فلم يتأثر معنويا خلال مراحل (الخلال والرطب والتمر) كما لوحظ ان قطر الثمرة قد تفوق معنويا بموعد الاضافة الثاني مقارنة مع موعد الإضافة الاول خلال مرحلتي الرطب (1.3 , 1.3) والتمر (1.2 , 1.2) سم .

المصادر

إبـراهيم ، عـاطف محمـد وخليـف ،محمـد نظيـف حجـاج (2004) .نخلـة التمـر زراعتهـا رعايتهـا وإنتاجهـا في الوطن العربي.الطبعة الثالثة . منشأة المعارف الاسكندرية _ مصر.

إبـراهيم ، ماجـد عبـد الحميـد (1996). تـأثير صـنف اللقـاح فـي فسلجة النضـج لثمـار نخيـل التمـر صـنف الحلاوي . رسالة ماجستير . كلية الزراعة–جامعة البصرة –العراق، 72 صفحة.

البكـر ، عبـد الجبـار (1972). نخلـة التمـر ماضـيها وحاضـرها والجديـد فـي زراعتهـا وصـناعتها وتجارتها . مطبعة العاني ، بغداد – العراق .

البنـا ،غـازي ابـراهيم وعبـد العـال حجـازي ولطيـف جـرجس سـمعان (1987) بسـاتين الفاكهـة مسـتديمة الخضرة – مطبعة الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة –مصر .

الجهاز المركزي للاحصاء (1998). المجموعة الاحصائية السنوية – بغداد – العراق.

الـريس ، عبـد الهـادي جـواد (1982) . تغذيـة النبـات . الجـزء الثـاني . مطبعـة دار الكـتب للطباعـة والنشر . جامعة الموصل – العراق .

النعيمـي ، سـعد الله نجـم عبـد الله (1999) . الاسـمدة وخصـوبة التربـة – مطبعـة دار الـكتب للطباعـة والنشر – جامعة الموصل – العراق .

حسـن، نـوري عبـد القـادر و حسـين يوسـف الـدليمي، و لطيـف عبـدالله العيثـاوي.(1990). خصـوبة التربة والاسمدة ، مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق.

شـبانة ، حسـن رحمـن (1980). تسـميد أشـجار النخيـل . نشـرة علميـة – مركـز البحـوث الزراعيـة والموارد المائية – قسم النخيل والتمور – بغداد – العراق.

عبـاس ، مؤيـد فاضـل و عبـاس، محسـن جـلاب (1992). عنايـة وخـزن الفاكهـة والخضـر العملـي- مطبعـة دار الحكمة- جامعة البصرة-العراق.

مطـر ، عبـد الامير مهـدي (1991). زراعـة النخيـل وانتاجـه - مطبعـة دار الحكمـة – جامعـة البصـرة – العراق .

Buckman, H.O. & N.C. Brady (1969). The nature & Properties of soils . 7Th ed. New York.MackMillan . London .653pp.

Fakhry , A. (1969) . Studies on date palm Fertilization . M.Sc. thesis in Horticulture, plant production Department , Faculty of agriculture ,Ain Shams University . Cairo , Egypt .

Gehgah, M. ; A. El-Hammady ; M. El-Aumer & M. Faied (1993). Effect of nitrogen & potassium fertilization on growth & productivity of "Khalas date" . Paper presented at the third symposium on date palm (1993). K. F. U. Al-Hassa-Saudi Arabia, (316-332).

Khan, H. & H. Inayatullah (1978). Effect of nitrogen , phosphorus and potassium on the drop and fruit quality of "Dhaki" dates front. J. Agric. Res , 5(1) : 73- 77 .

Lossois,P.(1972). Date palm studies at kankossa research Mauritania. Fruits, 26 (10) : 667 – 686 .

Mengel , K. & E.A. Kirk by (1982) . Principle of Plant nutrition Int. Potash Inst .

Shawky , I ; M. Yosif & A. EL – Gazzar (1999) . Effect of nitrogen fertilization on "sewy" date palm . The international conference on date palm Assitut university center for Environmental studies , Egypt ,(3 – 16) .

Effect of Level & Date Application of Nitrogen & Phosphours Fertilization and their interactions on yield & Fruits Quality of date Palm (*Phoenix dactylifera* L. c.v. Shwathii).

Razzak A.M.Saqur Reehab K.Kassar

Thi-Qar University / Education College of Pure Sciences /

Biology department

Nassiryiah- Iraq

Abstract

Afield experiment was conducted in AL-Badaa station, AL-Shatra in ThI-Qar governorat during the growing season (2013) to study the effect of three rate of nitrogen , phosphorus and their interactions in two time of application on physical properties of date palm (Shwathii) during different stage of fruit growth(Khalal ,Ritab, Tamar),and studied minerals leaves content.

Results indicated that Adding different levels of nitrogen and phosphorus had a significant effect in increasing fruit weight , seeds weight , fruit volume, length and diameters of fruit during different stage of fruit growth . 3 Kg N/Date palm /year and 1 Kg P/Date palm /yaer, rates confirmed higher asignificant of fruit weight compare with control treatment . Intraction between nitrogen and phosphours had significant effects in fruit weight .(3Kg N/Date palm /year +1KgP/Date palm /year) treatment gave higher asignificant of studied properties .

Statistical analytical results showed , there were a significant effects between time of nitrogen and phosphours fertilizer application and their intractions on physical properties of date palm . The second time of application was significantly increased the fruit weight , pulp weight and fruit volume during Khalal period , and fruit volume and its diameter during Ritab and Tamar period respectively.

Key Word: Fertilization ,Date Palm ,Shwathii, Nitrogen ,Phosphours ,*Phoenix dactylifera*