

موي س اتوبل ووفس وفاناي جورتنلا ةقبلا تخم ال دعم بيض رلهام س تولي ثا ت  
ومن لك افصه اهن يبيع اف تل بلو اب ن ل ل ي رض خ ل ا ع وم ج م ل ا ي ل ع (N .P.K)  
ةفاج ل ا ة عار ز ل ا م ا ظ ل ا ه ي ش ب ت ي ي ت ل ق ط ا ن م ل ا ف و ر ط ت ح م ق ل ال و ص ح م و

151

### ةق ابك ر ا ب م - ر و د و ص ل ي ل - لهش و ر ع ي س ح ص خ ل م ل ا

فده (بوي از جل ةني طن س ق قرش) ب و ر خ ل ا ب ر ا ج ت ة ط ح و ي ب ع ي ت ي ل ن ة ي ح ت ب ر ج ب ت م ي ق ا  
ي ر و ف س و ف ي ل ن ا ي ج و ر ت ي ن ل ا د ا م س ل ا ة ق ب ل ا ت خ م ت ا ل د ع م ب ي ض ر ل ه ا م س ت ل ي ث ا ت ة س ا ر د  
ة ي ر ي ج ض ر ل ي ف ي م ا ن ل ا ح م ق ل ا ل و ص ح م و م ن ل ك ا ف ص ي ل ا ع ن ي ب ل خ ا د ت ل ي ا و س ا ت و ب ل ا و  
ع و م ج م ل ا ي ل ع ا ش ر ا م ا د ا ح ا ي ل ه ل و ي ب ك ف ي ض ا ف ي ت ر ق ق ش ن م ع ط و ي ف ق ت ب ر ج ت ل ك ت م م ص  
ي ف ا ض ا ل ي ا م س ت و ل ي ث ا ت ة ن ر ا ق م ر غ ب ي ر خ ا ل ا ي ل ف ا ض ت م ل و % 75 ي ل ك ر ت ب ي ر ض خ ل ا  
ن ي ا ب ج ي ا ت ن ل ا ت ر ه م ا ة ف ا ج ل ا ة ع ا ر ز ل ا ف و ر ط ت ح م ا ي ر و ي ة ر و ص ي ن ي ب ي ج و ر ت ي ن ل ا م  
ا م ن ي ب ي ت و ز ل ا ي م س ت ل ا ل د ع م ا ي ز ب د ا و ق ف س ا ر د ل ت ح ت ا ل م ا ع م ل ع ي س ي ي ر ل ق ا س ا ع ا ف ت ر ا  
ة د ا ي ز ي ل ا ا ش ا ي ر و ي ل ة ف ا ض ا ل د ا م ل ك ي س ا ت و ب ي ل ن ا ل و ف س و ف ل ا د ا م س ل ف ل ا ض ا ر ي ب ي غ ت ي م ل  
د د ع ي ل ع ة س ا ر د ل ت ح ت ا ل م ا ع م ل و ا ت م ل م ن ي ع ي س ي ي ر ل ق ا س ا ل ع ا ف ت ر ا ي ف ة ط و ح م ل  
ت ا ل د ع م ا ي ز ب ل ي و ن ع م ق ل ال و ص ح م د ا و ق ف ي ر خ ة ي ح ا ن ر ي ب ي ي ي ر ل ق ا س ل ا ب ق ا ر و ا ل  
ا ي و ن ع م و ب ح ل ال و ص ح م د ا و ن ي ب ل ي ر و ي ل ة ف ا ض ا ل د ع و ة ف ا ض ا ل د ن ع ي ت و ز ل ا ي م س ت ل ا  
ش ر ي ب ت ا ع م س و ف ل ا د ا م س ل ف ل ا ض ا ل ا د ا ز ا ه ل و ي ل ا ب ي ر ل ع ا ي ن ي ج و ر ت ي ن ل ي ا م س ت ل ا د ا ي ز ب  
ن ي ج و ر ت ي ن ل ا ي ل ي ب خ ا د ت ل ا ب ل ي و ن ع م ق ل ال و ص ح م ا ج ي ا ت ن ل ا ر ه م ت ا م ل ك ي ر و ي ل ا ش ر م د ع و ا  
ر و ف س و ف ل ن ي ب ي ج و ر ت ي ن ل ن ي ب ل خ ا د ت ل ا ب ل و ي ر و ي ل ا ش ر م د ع و ا ش ر د ن ع م س و ف ل ا و  
ن ي ج و ر ت ي ن ل ا ي ل ي ب خ ا د ت ل ا ب ل ي و ن ع م و ب ح ل ال و ص ح م ا ت ن ي ح ي ف ي ر و ي ل ا ش ر م و ر ي ع ن ا ت و ب ل ا و  
ا ي ر و ي ل ا ش ر م د ع ة ل ا م ي ع ي س ا ت و ب ل و ا و ف س و ف ن ل ي ا ج و ر ت ي ن ل ا ي ب ل خ ا د ت ل و ل و ا ف س و ف ل ا و  
ح م ق ل ه ل و ي ل ا ب ش ر م ل ي م س ا ت و ب ل و ا ف س و ف ن ل ي ا ج و ر ت ي ن ل ا ب ي ض ر ل ا ي م س ت ل ا : ة ل ا ن ت ا م ل ك

#### ة م د ق م

ن ط ي ع ي ي ي ر ا ز ل ك ر م و ب ح ل ا ة ع ا ر ز ل ن ت ح ت  
ي م ل ا ع ل ي و ت س م ل ا ي ل ع ي ع ا ر ز ل ا ي ص ا ح م ل ا

ر ي ا ز ع ل ن ا ي ط ن س ق ي ر و ت ن م ة ع م ا ج م و ل ع ل ف ي ل ك ة ل ي ح ل ف ا و ي ب ط ل ا م و ل ع س ق 1-

(2004 ي ر ب ا 7 ه ف ن ت ح ب ل م ل س)

(2004 م س ي د 8 ه ف ن ت ح ب ل ا ي ل ع ف و و)

128- 105 ، (1) 13، قره‌قالا، سمشنرني عة عماج ؤي عارزلنو حبل لواس اردقيل بر عل تا عماج لدا حتا ؤل جم  
2005

يدمى لفعر عتلاى ل ؤس اردلا هذفدهت ن ايسى ئرلناال ووص حمليل عشل او حمقليات عيو  
وأضين ئى جورتنو لى لمس تل لحمق قنبل اجتسا  
يتا فسوف لى امس تالا اذكو قاروالاى ل عاشر  
هذمتاى و تسمن يلى عافتل لى سات و بىل او  
ةفاجلا عارزلا فورظت ح ترصان عل  
يرى از جى لشل اب

### ث حبل داومو قرط

دز نمس نال لءاد غلصمق لءدختسا دقو  
يف عساوقا طنزى ل عرزا ذقو يعب نامزا  
ن اللفل ذل بىو عشا قنبل دغتي فمت يمه الل اعل  
مامت ل الكمب ؤي مهال ان موي و ررضلا نم  
حمق لى اب ؤس اردبل اجلا انو يلى غت شمل  
تب ختن ل ؤي فست س ؤي فاو ؤس ارد  
ةمواق مدي دغان صلايك يى ؤى ب ت س او  
امتر دق نبص تنقيل ل ؤى جات اتا ن اذوض ارم الل  
ةي ئاد غلصان عل اقا فست ال اى ؤى ب ك ل  
(McNeal et al 1971) .

ةي ي مطلا ل ؤي ي مطلا يضا ر ل ب ت عت  
ن قس ان م ت اى م ك ل ؤي يوت حمل ؤى ن ي طلا  
ن قلد اعتم (PH) ل لى ق ت ادل اب ذل او ي جلا  
(Reitz, حمقلا ؤع عارزل يضا ر ال اب سنأ  
ن كم يال هنأ (Plantex, 1992) راشأ امك (1976)  
رصان عل او ءامل انم ل لى ثأت ي و ي دقت  
يف ءامل صقن دن عابنل او من ل ؤى ؤى ادغل  
لكن أب كشن و دب نكل و ؤفا جلا ؤع عارزلا  
رى ثأت ل طس عبر مظى امهنم

يرى از جى ل رشل لى فمق ل ؤع ارش تنن  
تل ازام نكلو ؤفا جلا ؤع عارزلا م اظن ب  
رقم س ان م لت ال دعم ل ن ؤى ل ق ت امول عمل  
يس اتو بىل لوافس و فلى اى جورتنو لى لمس تالا  
هذمت حت ل ووص حم ل عاى ل لى لى ووص حلل  
فورظلا

براجت ؤط ح ؤى يفت يان لى بى ب ر ج ب ت م ي ق أ  
فده بى از ج ل ابقن يطن س ق قرش - بورخل  
ن قفل ت خت ال دعم ي م س تل لى ثأت ؤس ارد  
ل عافتل لى سات و بىل لو فس و فلنا اى جورتنلا  
تحت حمق ل الووص حمو من لى افا ص ل اى ب  
ةع عارزلا م اظن لى ب ت لى ق طان م ل فورظ  
ةفاجلا

*Triticum Durum, var.* ن ص ل و اى ت خ أ

ةب رت ؤن ي ع ت د خ أ امك (*Leucomelan al*)  
اهيف ت م ت ي ت ل ؤى ح طس ل ق ب ل ط ل ؤل ث م  
يف ؤر و ك ذملا قرط ل ت م د خ ت س او ؤس اردلا  
ةب رت ل ماوق ي دقت ل (Richard, 1954)  
(PH) ل و اى س ل ك ن ا ن و ب ر ك ن ل ك ن ل س ن ل او  
ة د ا م ل ؤى و ئى ل س ن ل ؤى ب ش م ف ل ر ت ن اى ج ع ل  
يئى اب ر م ك ل ل لى ص و ت ل ؤج ر د و ؤى و ص ع ل  
ةع ب ش م ل ؤب رت ل ؤن ي ج ع ص ل خ ت س م ل  
ةع س ل اول و ب ذل ا ؤطن اذ ك ن ل و ر ؤوم ي ل ل م ل اب  
بى ل ذل لى س و فل ا ر و ص ت ر د ق ا م ل ق ل ق ح ل  
تا ن و ب ر ك ي ب ص ل خ ت س م ي ف و ءامل ا ي ف  
ل ل ك ن ل و ا ف س و فل او (NaHCO<sub>3</sub>) م و ي د و ص ل ل

رى از جى ل اى طن س ق ي ر و ت ن م ؤع م ا ج م و ل ع ل ق ل ك ؤاى ح ل ؤى ب ل م و ل ع س ق 1-

(2004 ر ب ا 7 فنث ح بل ل س)

(2004 م س ي د 8 فنث ح بل اى ل ع ف و و)

### حقوق اهل عيسى رديلي لمس تواليات

دامس لفتايوتسم ت عزويستاتوبل انم  
 قوشنم اعطقلا يل اي او شينغ فسوفلا  
 اي او ش عي توزال ادامس لفتايوتسم ت عزوو  
 قوشنم ح تل عطقلا اهل ع

امت يوس تاوثر حبة عارزل ضرال انزهج

ي توزال ادمس تفتايوتسم \* - (م 5 × 2) ي رج ت ادحو اولم ليس قتمت

ةي نيم ي رج ت ادحو لاي بة فاس م كرت عم

ني ب كل ذكو (0.5 م) ن رعب تاه جل اعيم ج

ع يم ج نم (1 م) ن رعب لعض عبوت ارركم ل

مضرب اطن اب ت رج ت ادحو طاحم ت تاه جل ا

حمق افلن صب عرز تاه جل اعيم ج نم (5 م)

مدختسم ل

لكي بروطس ي فحمق لبوب ح ت عرز

بوب ح غك (100) د ع م ب (مس 10) ي رطس

يرل بي فدمت ع او ادبل اقل اخ ت س ليلت كهل

طقف راطم ال اهاي ج ل ع

### يل و اقب بر ج تل ا

تايوتس ةمثال تي ل قعب رج تل ا هكل متشا

ي توزال ادمس ل ليض رديلي امس تل انم لك نم

ةيت التال د عمل بلفس و فوبوس ي استوبل ادمس تل انم يوت ي توتوفس و فل او

ةفاض ل و دب - تن مضت دقوني ترمقش نم عطوي مص تيف

راتك هل ل  $2O_5$  م غك 24 د عم ب ف ي ض أ -  $2 = 3 \times 3 \times 18$  ي أ قلم اع م (8) رج تل ا

راتك هل ل  $2O_5$  م غك 48 د عم ب ف ي ض أ - اذل تارم 4 قلم اع م لك تترك (قلم اع م

ل بي ق افس و فل ا د امس ل ا فاضا ت متو ة دحو 72 قعب رج تل ا دحو د د خ ب ص ي

ةي ح طس ل ق ب ل ا عم مظل خو ة عارزل اني يوت تقي م ي يزل اعطق ل كن مض قيب ي رج ت

ي تافس و فل ادمس تفتايوتسم \* -

ةروص ي توتوفس و فل ا د امس ل ا ف ي ض ا

ةيت التال د عمل بلفس و فوبوس ي استوبل ادمس تل انم يوت ي توتوفس و فل او

ةفاض ل و دب - تن مضت دقوني ترمقش نم عطوي مص تيف

راتك هل ل  $2O_5$  م غك 24 د عم ب ف ي ض أ -  $2 = 3 \times 3 \times 18$  ي أ قلم اع م (8) رج تل ا

راتك هل ل  $2O_5$  م غك 48 د عم ب ف ي ض أ - اذل تارم 4 قلم اع م لك تترك (قلم اع م

ل بي ق افس و فل ا د امس ل ا فاضا ت متو ة دحو 72 قعب رج تل ا دحو د د خ ب ص ي

ةي ح طس ل ق ب ل ا عم مظل خو ة عارزل اني يوت تقي م ي يزل اعطق ل كن مض قيب ي رج ت

128- 105 ، (1) 13، قره اقل، سمشن ي ع ة عم ا ج ة ي ع ار ز لئو ح بل لئاس ار دق لي بر عل تا عم ا ج ل ا ح تا ة ل ج م ، 2005

تبر ج تل ا ه ب ت ي ر ح ل ت ف ق ا ط ن م ل ف ي خ ا ن م ل ا ف و ر ظ ل ا . 1 ل و د ج

بنوي	ويام	يرفأ	سرام	اربف	يان ي	مسيدي	رمش أا	سوان عل ا ة ي و ج ل ا
21.6	15.2	12.7	7.9	5.9	6.8	7.7	يرمش ل ل د ع م ل ا	ة ج رد
29.1	22.1	18.4	13.4	10.3	11.8	20.5	ي ص ق أ ل ا د ح ل ا	ق ر ا ر ح ل ا
14.5	9.1	7.5	3.3	2.2	3	7	ي ن د أ ل ا د ح ل ا	
52	61	71	77	78	78	52.5	يرمش ل ل د ع م ل ا	ق ت ب و ط ر ل ا
96	98	98	98	78	100	78	ي ص ق أ ل %	
							ر ه ش / ق ت ب و ط ر	
11	12	14	26	23	23	27	ق ت ب و ط ر ي ن د أ ل %	
							ر ه ش /	
11	10	44	31.2	164.3	132.6	6.21	م ل م / ر ا ط م أ ل ة ي م ك	ر ا ط م أ ل ا (م ل م)
3	6	10	11	17	14	8	م ا ي أ ل ا د د ع	
							ق ر ط م ل ا	
189	153	93	69	52	49	68	ر خ ب ت ل ا	
288	262	238	200	158	152	152	ي س م ش ل ل ع ا ع ش ا ل ا	

( ر ا ت ك ه ل ل  $K_2O$  غ ك 50 ل د ع م ب ف ي ض أ - ي س ا ت و ب ل ا ي ا م س ت ل ا ا ي و ت س م \* -  
ق د ح ا و ي ت ر ي س ا ت و ب ل ا م س ل ة ف ا ض ل ت م ت و

ن ه ل و ا ق ع ف د ل ة ف ا ض ا ن ع و ب س ب ا ع ب ي أ ق ر و ص ي ل ي ع ن ا ت و ب ل ا د ا م س ل ا ف ي ض أ  
ن ي ج و ر ت ن ل ا ن ي ي و ت س م م خ ت س ا و ( $SO_4$ ) س ا ت و ب ل ا ف ل س

: ا م ه

ة ي ن ا ث ق ب ر ج ت ل ا

- ة ف ا ض ل ن و د ب -

ر ي ا ز ح ن ا ي ط ن س ق ي ر و ت ن م ة ع م ا ج م و ل ع ا ق ل ل ك ق ل ي ح ك ة ا و ي ب ط ل ا م و ل ع س ق 1-

(2004 ي ر ب ا 7 ف ن ت ح ب ل م ل س)

(2004 م س ي د 8 ف ن ت ح ب ل ا ي ل ع ف و و)

تأثيرات الحمل على صحة المرأة الحامل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء

### 1- تأثيرات الحمل

تتغير وظائف الأعضاء أثناء الحمل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء  
تؤثر على صحة المرأة الحامل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء

تتغير وظائف الأعضاء أثناء الحمل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء  
تؤثر على صحة المرأة الحامل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء

### 2- تأثيرات الحمل

تتغير وظائف الأعضاء أثناء الحمل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء  
تؤثر على صحة المرأة الحامل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء

تتغير وظائف الأعضاء أثناء الحمل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء  
تؤثر على صحة المرأة الحامل  
والتغيرات في وظائف الأعضاء

### تأثيرات الحمل

1- تأثيرات الحمل على صحة المرأة الحامل

(2004، ص 7) (2004، ص 8)

قواب وودوھیل یل، ھشورغ

مغك 100 - 50 ففص) دناعت فاضا دنع (8.4 - 16.9%) لويروي لافاضا  
 راتك هل لن اي جورتنن اي جورتنن (مغك 100 - 50) لويروي لافاضا  
 دامسل اب يضر لولھام ستولھايت اشتيليس نل اب مدع عتھن راق مل لببي ترتلا ىل عاتك هل  
 دي م ستلا ايوتسم ن عرظن لھني غبلفس و فل ا  
 (1) لكشلا ن حضرتي ىرخالا يضرالا  
 اهر دق ةداي زي لالھيروي لافاضا تلمن ي ب .  
 م دق علس نل اب (27.8% - 26.5 - 22.7%)  
 يضر الھي م ستلا تال دق ةداي زي غت يال

- 
- ریاز چنای طن سق بیروت نمہ عمادہ عمول علفیل کٹای حلفاؤ بی بطل امول عس ق - 1  
(2004 یربا 7 عفت حبل لٹو س)  
(2004 م س ی د 8 عفت حبل ای ل عفو و)





### حقوق ایل عیض ردائی لمس تولیاتیات

مدع وفافاض اعمیتوز آل دامس لاقفم لت ختم ال دعم یض ردائی لمس تولیاتیات . ا 3 لودج  
ن عرظن لاض غب ح مق لیتاب ییس یئر لاق اس لع اف ترا یل عیرو یل لفافاض ا  
(معیس) اتویک الفس وفندی لمس تلک ای وتسم

یرو ی شرعی ن اظہار جتلا (% 70 زی کرتب	شرن ودب یل و ظہار جتلا (ایرو ی	بتوز آل دامس ل اتال دعم راتک هل ل م غک
62.82	51.18	رفص
68.7	53.8	50
73.45	57.47	100

مدع وفافاض یع فم س وفل دامس لاقفم لت ختم ال دعم بیض ردائی لمس تولیاتیات . ب 3 لودج  
ن عرظن لاض غب ح مق لیتاب ییس یئر لاق اس لع اف ترا یل عیرو یل لفافاض ا  
(معیس) اتویک اوز آل ادی مس تلک ای وتسم

ةین اظہار جتلا (% 75 ی کرتب یرو ی شر)	یل و ظہار جتلا (ایرو ی شرن ودب)	س وفل دامس ل اتال دعم راتک هل ل $PO_5$ م غک
68.17	35.97	رفص
67.12	53.90	24
69.70	54.58	48

ق اس لع اف ترا یل عیرو یل لفافاض امدع وفافاض اعمیتوز الی لمس تولیاتیات . ج 3 لودج  
یتافس وفل اوی توز الی لمس تلک ای وتسم عرظن لاض غب ح مق لیتاب ییس یئر لاق  
(مس)

ةین اظہار جتلا (% 75 ی کرتب یرو ی شر)	یل و ظہار جتلا (ایرو ی شرن ودب)	ن اتوبل دامس ل اتال دعم راتک هل ل $K_2O$ م غک
68.70	53.88	رفص
67.53	54.42	50

(مسموم قنابل البني ليس يئر لى اس ل ووطلس وت خيل عس اردل اتال مل عيبت ات . لكش

مد-عدن ع (24.1% - 27.5) ادق مبداء يزى ل لويرويل فف اضا ال ايجي فلفس و فف انام س ل اب لدع مبيت فاضا يويل ات وبل ا دام س ل فف اضا شر ل اقنراق م دن اعن ي ل يرويل فف اضا مدع ب ي ت ر ت ل ا ل و ل ي ت ك ه ل ل (50 م<sub>2</sub>O<sub>5</sub> غك) دي م س ت ل ا قفم ل ت خ م ل ت ال د ع م ل ا د ل ي ع و ي ل اب ي ض ر د ل ي م س ت ل ا ل ي ع ل ف ق ن ل ل س ن ل اب اه ت ف ا ض ا م د ي ع ي ع ل ف س و ف ف انام س ل اب ي ض ر ال ا ي ف ن ا ت و ه ي ك ا ف س و ف ل ا ه ي ت و ز ال ا م س ل اب ي ف ن ا ت و ه ي ك ا ف س و ف ل ا ه ي ت و ز ال ا م س ل اب د ق ف ( ل و ل ي ل ا ر ج ت ل ا ل ي ) ر و ي ل ف ف ا ض ا م د ع ل ا ح ن ه ي ض ر د ل ي م س ت ل ا ت ال د ع م د ا ي ز ت د ا ي ف د ر ط ض م د ا ي ز ل ي ل ي ت و ز ال ا م س ل ا ر ي غ ل ا ل ي ر و ي ل ا ب ع ش و ش ر م ك ا ت اب ن ل ا ق ي س م غك 48) و ت س م د ي ع ي يئر لى اس ل ع ا ف ت ر ا ت ا ت اب ن ل ا ن م ل و ط ل ت ن ل ي س ا ت و ب ا ه ل ف ا ض م ي س ا ت و ب د ي ل ي م س ت ل ا م د ع ل ا ح و ي ا ت ك ه ل ل م<sub>2</sub>O<sub>5</sub> م و ي س ا ت و ب ا ه ل ف ا ض م و ق ت ش و ش ر م ر ي غ ل ا K<sub>2</sub>O م غك 50) د ع ي م س ا ت و ب د ي ل ي م س ت ل ا و ا 26.24% الك ف ق د ا ي ز ل ف ه ل س ت ب س ح و ق ب ر ج ت ل ا ل ي ر و ي ل ف ف ا ض ا د ن ع ا م ا ر ا ت ك ه ل ل ا م س ل اب ي ض ر ال ا د ا م س ر ل ي ل ا ث ا ن ق ل ل س ن ل اب ن ه ي ض ر د ل ي م س ت ل ا ف ت ا ي ز ت د ا ل ي ن ا ث ل ا د ي م س ت ل ا ه ي و ت س م ن ع ظ ن ل ل ض غ ي ب س ا ت و ب ل ا ي ف د ر ط ض م د ا ي ز ل ي ل ي ت و ز ال ا م س ل ا (1) لكش ل ا ن ع ض ت ي ر خ ال ا ي ض ر ال ا ع ي م ج ن ي ع ي يئر لى اس ل ع ا ل ف ت ر ا ي س يئر لى اس ل ع ا ف ت ر ا ن ا (3 ج) ل و د ج و ت ي ل ا ت و ه ي ك ا ف س و ف د ل ي م س ت ل ا ي و ت س م (1%) د و د ح ي ف ال ل ت ا ت ي م ل ح م ق ل ن ل ا ب ن ل م<sub>2</sub>O<sub>5</sub> م غك 48) و ا ت ك ه ل ل (100) م ا ع م و ف ف ا ض ا د ن ل ي ت ك ه ل ل (K<sub>2</sub>O م غك 50) ا ض ا ب ي ل ل ا ت و ب ل ا م س ل ا ف ا ض ن و د ي ا ت ك ه ل ل ا ي ر و ي ل ف ف ا ض ا ت ا م ل ي ب ا ي ر و ي ل ف ف ا ض ا م د ع

13(1) ، 105- 128 ، 2005  
 2005

#### ب. بوب حلال الوص ح م -4 1.2 يس يس يئر لقا اس غالفتر القم يقي قىل ع

(م.س).

#### يس يس يئر لقا اس ل ابق اروال ا مدع -2

دي مس تل ات ال بو عي ثأت (4) ل و ن عي بي  
 يتافس و فل اي ت و ز ال دام س ل ا ن عي ض ر ال ا  
 اي ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع و ق ف ا ض ا ن عي ب و ا ت و ب ل ا و  
 يتل ت ال م ا ع م ل ا ع ي م عي ق ا ر و ال ا د د عي ل ع  
 ري ثأت ال م ا ع م ل ا ه ذ ل ن ك ي م ل و ق س ا ر د ل ت ح ت  
 و ق ف ا ض ا د ن ع ك ل ت ق ي ص ا خ ل ا ه ذ ه ل ع ح ض ا و  
 اي ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع .

#### ق ب ح ق - ة ئ ا م ن ز و -3

- أ - 5 ل و ا د ج ب ق ن و د ج ل ا ت ن ل ح ض و ت  
 ي ض ر د ل ا ل م س ن ت و ل ا ي ا ث أت (2) ل ك ش و (ج - ب)  
 يت و ز ال دام س ل ا و ق م ل ت خ ت م ال د د ع م ب  
 ا ه ن ي ب ل خ ا د ت ل ك ل ي ف ك ل ف و س و ف ل ي ل و ا ت و ب ل ا و  
 ن ز و ل ل ع ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع و ق ف ا ض ا د ن ع  
 ري ثأت ال ن ا ل و د ج ل ا خ ض ت ي ق ب ح ة ئ ا م  
 يت و ز ال دام س ل ا ن م ل ك ن عي س ا س ال ا  
 ق ل ا ح ي ف ي و ن ع م ي ي ع ا ت و ي ت ا ف و س و ف ل ا و  
 ن ك ي م ل ك ل ذ ك و ي ر و ي ل ق ف ا ض ا و ق ف ا ض ا مدع  
 ت ح ن ي ب ق ل ت خ م ل م ا و ع ن ا ي ب ل خ ا د ت ل ا  
 ي ر ن ن ع م ت س ي ت ا ل ا ح ل ا ع ي م عي ف ل ي و ن ع م س ا ر د ل ا  
 م و ر ي ع ن ا ت و ب ل ل ي و ج و ر ت ن ل ن ا ي ب ل خ ا د ت ل ك ل ذ  
 اي ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع .

- ب - أ - 6 ل و د ج ب ق ن و د ج ل ا ت ن ل ع ل ا ب ت  
 ي ض ر د ل ا ل م س ن ت و ل ا ي ا ث أت (2) ل ك ش و ( ج  
 ي ت و ز ال دام س ل ا و ق م ل ت خ ت م ال د د ع م ب  
 ا ه ن ي ب ل خ ا د ت ل ك ل ي ف ك ل ف و س و ف ل ا و  
 ي ل ا ع ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع و ق ف ا ض ا د ن ع  
 ن ا ل و د ج ل ا خ ض ت ي ج م ق ل ب و ب ح ل و ص ح م  
 مد ع ن عي ت و ز ال دام س ل ل ي س ا س ل ي ا ث أت ل ا  
 دام س ل ل ي س ا س ل ي ا ث أت ل ا ي ر و ي ل ق ف ا ض ا  
 اي ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع و ق ف ا ض ا ر ي ت ا ع ي س و ف ل ا  
 ر ي ثأت ي ا ت و د ي ل م ل س ت ل ن ك ي ل م ل ن ي ب ا ي و ن ع م  
 اي ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع و ق ف ا ض ا ق ل ا ح ي ف ي و ن ع م  
 ح ض ت ي ف ق س ا ر د ل ا م ا و ن ع ي ع ل ف ن ق ل ل ي س ن ل ا ب  
 ن ي ج و ر ت ن ل ا ( ق ل ا ح ي ف ل ي و ن ع م ن ك ه ن ا  
 ا ذ ه ل ر و ي ل ق ف ا ض ا مدع م ع م ن ع ي س ا ت و ب ل ا \*  
 Triboi, (1990) ي ل ل ا ل ل و ت ا ح ق ع م ت ي

ن أ (6) ل و د ج ب ق ن و د ج ل ا ت ن ل ا خ ض ت ي  
 ب و ب ح ل ال و ص ح م ق د ا ي ز ي ل ا ي ا ي ر و ي ل ا ش ر  
 ي ض ر د ل ا ل م س ن ت ل ا ت ال م ا ع م ن م ق ل م ا ع م ل ك ي ف  
 ن ي ل و ا ت و ي ت ا ف و س و ف ل ا ي ت و ز ال دام س ل ل  
 $P_2O_5$  م غ ك 48 ر ت ك ه ل ل م غ ك (100) ق ل م ا ع م  
 ش ر ل ا د ن ر ع ا ت ك ه ل ل  $K_2O$  م غ ك 50 ر ت ك ه ل ل  
 ا ه و ب و ب ح ل و ص ح م ل ع ا ل و ل ا و ي ل ا ب  
 ا ت ا ق ف ت ي *Rafael et al (2001)* .

#### ش ق ل ال و ص ح م

و (د - 7) ل و د ج ب ق ن و د ج ل ا ت ن ل ع ل ا ب ت  
 ت ال د د ع م ب ي ض ر د ل ا ل م س ن ت و ل ا ي ا ث أت (4) ل ك ش

رئ ا ز ع ن ا ي ا ط ن س ق ي ر و ت ن م ق ع م ا ج م و ل ع ق ل ل ك ق ل ا ح ق ا ف و ي ب ط ل م و ل ع س ق -1

(2004 ي ر ب ا 7 ق ن ت ح ب ل م ل س)

(2004 م س ي د 8 ق ن ت ح ب ل ا ي ل ع ي ف و و)

ققاب وودوويليل ،مشورغ

ةفاض اذناهي يبلخ اذتل اكل فيلس ات وبل او يت افس و فل اهي ت و ز آل لام سل ا تقم لت خم

---

ریاز چنای طن سق یروت نم عہدہ عمادہ عی عارز لٹو حبل لٹو اس اردن لٹو بر عل لٹو اعماجل لٹو اقل جم - 1

(2004 ی ربا 7 فنٹ حبل لٹو س)

(2004 م س ی د 8 فنٹ حبل لٹو ای لٹو عفو و)



ح م ق ل ا ل ع ي ض ر د ا ئ ي ا م س ن ت و ل ع ي ا ث ا ت

ن م ل ك ا ي و ت س م ن ع ظ ن ل ط ن غ ي ب ي ت و ز ا ل ا م س ل ا ب ي ض ر د ا ئ ي ا م س ن ت و ل ع ي ا ث ا ت . أ 5 ل و د ج  
ط س و ت م ي ل ع ر و ي ل ة ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع  
م ا ر غ ل ا ب ق ب ح 100 ن ز و

ي ت و ز ا ل ا م س ل ا ت ا ل د ع م ر ا ت ك ه ل ل N م غ ك	ي ل و ؤ ف ا ر ج ت ل ا ( ا ي ر و ي ش ر ن و د ب )	ة ي ن ا ت ظ ه ا ر ج ت ل ا ( % 75 ك ر ت ب ل ي ر و ي ش ر )
ر ف ص	4.46	4.7
24	4.29	4.59
48	4.32	4.60

ل ك ا ي و ت س م ن ع ظ ن ل ط ن غ ي ب ف س و ف ل ا م س ل ا ب ي ض ر د ا ئ ي ا م س ن ت و ل ع ي ا ث ا ت . ب 5 ل و د ج  
ا ي ر و ي ل ة ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع  
م ا ر غ ل ا ب ق ب ح 100 ن ز و ط س و ت م ي ل ع

ف س و ف ل ا م س ل ا ت ا ل د ع م ر ا ت ك ه ل ل N م غ ك	ي ل و ؤ ف ا ر ج ت ل ا ( ا ي ر و ي ش ر ن و د ب )	ة ي ن ا ت ظ ه ا ر ج ت ل ا ( % 75 ك ر ت ب ل ي ر و ي ش ر )
ر ف ص	4.34	4.67
50	4.35	4.59
100	4.37	4.60

ن م ل ك ا ي و ت س م ن ع ظ ن ل ط ن غ ي س ا ت و ب ل ا م س ل ا ب ي ض ر د ا ئ ي ا م س ن ت و ل ع ي ا ث ا ت . ج 5 ل و د ج  
ي ل ا ع ر و ي ل ة ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع و ؤ ف ا ض ا م د ع  
م ا ر غ ل ا ب ق ب ح 100 ن ز و ط س و ت م

س ا ت و ب ل ا م س ل ا ت ا ل د ع م ر ا ت ك ه ل ل م غ ك	ي ل و ؤ ف ا ر ج ت ل ا ( ا ي ر و ي ش ر ن و د ب )	ة ي ن ا ت ظ ه ا ر ج ت ل ا ( % 75 ك ر ت ب ل ي ر و ي ش ر )
ر ف ص	4.44	4.60
50	4.27	4.64

مارغل ابقر دق ملتاوبن لل حمق قبح 100 نزوطسوت جهل عس اردل اتال مل عيوت ات . لاش

دن ايج لي هج افتل اوي ضر داني لم ست لك ال دع قبي س استال بي ثات لي اي اص ل ا ل ا ل حتا . د 5 ل و د ج  
مارغل ابقر ح 100 نزوي ل ايج روي ل قفاض ا مد ع خفاض ا ل

لم اعل	يل و لظهار جتلا (ايروي شرن و د ب)		ة ين ا ثل ب ر ج ت ل ا (% 75 ي ل ك ر ت ب ل ي ر و ي ش ر)	
	ي و ن ع ق ر ف ل ق ا ي و ت س ج ل ع 5 %	ة ل ا ح ل ا ي و ت س ج ل ع 5 %	ي و ن ع ق ر ف ل ق ا ي و ت س ج ل ع 5 %	ة ل ا ح ل ا ي و ت س ج ل ع 5 %
ي ت و ز ا ل ا م س ل ا	ي و ن ع م ر ي غ	----	ي و ن ع م ر ي غ	----
ف س و ف ل ا م س ل ا	// //	----	// //	----
س ا ت و ب ل ا م س ل ا	// //	----	// //	----
P*N	// //	----	// //	----
K*N	ي و ن ع م	0.5	// //	----
K*P	ي و ن ع م ر ي غ	----	// //	----
K*P*N	// //	----	// //	----





قواب وودوهيليل ،مشورغ

نم لئكايوتسم ن عوظن لظن غبييتوز آلامسل اببيض ردائي لمس بتولعايات . أ 6 لودج  
يل ليعروي لقفاض! مدع وقفاض اهن بيع ات وبيك افس و فل لامسل  
راتك لم لغول يكل ابحم قلوب و ب حل و ص حم

ةين انظيار جتلا (% 75 يكرت بليروي شر)	يل و نظيار جتلا (ايروي شر ن و دب)	يتوز آلامسل اتال دعم راتك لهل $N$ م غك
1266	869	رفض
1545	1029	50
1734	996	100

لئكايوتسم ن عوظن لظن غبييتوز آلامسل اببيض ردائي لمس بتولعايات . ب 6 لودج  
يل ليعروي لقفاض! مدع وقفاض اهن بيع ات و ب ل ايتوز آلامسل انم  
( راتك لهل لم غك ابحم قلوب و ب حل و ص حم

ةين انظيار جتلا (% 75 يكرت بليروي شر)	يل و نظيار جتلا (ايروي شر ن و دب)	افس و فل لامسل اتال دعم راتك لهل $P_2O_5$ م غك
1290	886	رفض
1572	985	24
1313	998	48

نم لئكايوتسم ن عوظن لظن غبييتوز آلامسل اببيض ردائي لمس بتولعايات . ج 6 لودج  
يل ليعروي لقفاض! مدع وقفاض اهن بيع ات و ب ل ايتوز آلامسل  
راتك لم لغول يكل ابحم قلوب و ب حل و ص حم

ةين انظيار جتلا (% 75 يكرت بليروي شر)	يل و نظيار جتلا (ايروي شر ن و دب)	ن ات و ب ل لامسل اتال دعم راتك لهل $K_2O$ م غك
1504	985	رفض
1525	944	50

حقوق ایل عیض ردائی لمس نتولیات

(راتكهل لم غل كحم قك اب ن لب و ب حل الو ص ح حیل عس اردل اتال م عیض ات . ككش

دنا م یل یل ع افتل اویض ردائی لمس نتال د عم لمس ابر یل اتل یل یل اص ل ل ایل ح تل ا . د 6 ل و د ج راتكهل لم غل كحم قك اب ن لب و ب حل الو ص ح حیل عس اردل اتال م عیض ات . ككش

لم اعل	یل و ققار ح تل ا (ایروي شرن و دب)		ةین ا شقار ح تل ا (% 75 یل كرت بل یروي شر)	
	ةل ا ح ل ا ی ی اص ح ل ا	یون ع ققار فلق ا یوتس حیل ع 5 %	ةل ا ح ل ا ی ی اص ح ل ا	یون ع ققار فلق ا یوتس حیل ع 5 %
یوتوز آل ل م س ل ا	یون عم	16.8	یون عم ریغ	----
ا ف س و ف ل ل م س ل ا	//	22.85	یون عم	54.52
س ات و ب ل ل م س ل ا	یون عم ریغ	----	یون عم ریغ	----
P*N	یون عم	16.70	// //	----
K*N	یون عم ریغ	----	// //	----
K*P	یون عم ریغ	----	// //	----
K*P*N	یون عم	16.6	// //	----

قناب وودوھیل یل، ھشورغ

نم لھكايوتسم ن عرظن لطن غبئي توز آلامسل ابسي ضرئلي لمس تولاھا تات. ا 7 لودج  
یل لایر ویل ءفاض! مدع وءفاض! دن عس اتوبیل تولا فس وقل آلامسل ا  
(راتك هل لم غك) شقل ووص حم

یون ائظیلار جتلا (% 75 یكرت بلیرویی شر)	یل وقلیلار جتلا (ایرویی شر نودب)	یتوز آل دامسل اتال دعم راتك هل لم غك
3579	2662	رفص
5368	3538	50
6209	4020	100

لھكايوتسم ن عرظن لطنی غبلفس وقل آلامسل ابسي ضرئلي لمس تولاھا تات. ب 7 لودج  
لایر ویل ءفاض! مدع وءفاض! این سعاتوبل ای توز آل دامسل ا نم  
(راتك هل لم غك) ح مقل اشقل ووص حم

یون ائظیلار جتلا (% 75 یكرت بلیرویی شر)	یل وقلیلار جتلا (ایرویی شر نودب)	افس وقل دامسل اتال دعم راتك هل لم $P_2O_5$ م غك
5084	3318	رفص
5087	3485	24
4983	3421	48

نم لھكايوتسم ن عرظن لطن غبسي اتوبل دامسل ابسي ضرئلي لمس تولاھا تات. ج 7 لودج  
یل لایر ویل ءفاض! مدع وءفاضی لیت اعس وقل ای توز آل دامسل ا  
(راتك هل لم غك) ح مقل اشقل ووص حم

یون ائظیلار جتلا (% 75 یكرت بلیرویی شر)	یل وقلیلار جتلا (ایرویی شر نودب)	س اتوبل دامسل اتال دعم راتك هل لم $K_2O$ م غك
5043	3434	رفص
5060	3383	50

حقوق اىل عىض رداىي لمس نىولجاپات

(راتكەلەم غەك) مەمۇرىيەت ئابىن ئىش قىل الوص حەجىل غەس اردل اتال مەمۇرىيەت ئات. كەش

دىن مەمۇرىيەت ئابىن ئىش قىل الوص حەجىل غەس اردل اتال مەمۇرىيەت ئات. كەش (د 7 لودج  
(راتكەلەم غەك) مەمۇرىيەت ئابىن ئىش قىل الوص حەجىل غەس اردل اتال مەمۇرىيەت ئات. كەش

لەم اىل	ىل و ئىل باىر جەتلا (اىر وى شەرن و دىب)		ەين اىن ئىل باىر جەتلا (% 75 كەرت بىل وى شەرن)	
	ئەل اىل ىل اىل	ىون عەقەر فلق ىوتس حەل ع 5 %	ئەل اىل ىل اىل	ىون عەقەر فلق ىوتس حەل ع 5 %
ىتوز آل دامسلا	ىون عم	81.34	ىون عم	116.78
افس و فل دامسلا	ىون عەرى غ	-----	ىون عەرى غ	-----
س ات و بل دامسلا	ىون عەرى غ	-----	// //	-----
P* N	ىون عم	100.60	// //	-----
K*N	ىون عەرى غ	-----	// //	-----
K*P	ىون عەرى غ	-----	// //	-----
K*P*N	ىون عەرى غ	-----	ىون عم	347.87

13(1) ، 105- 128، 2005  
 2005

شقل و ص ح م ل ل ع ر و ي ل ف ا ض ا م د ع و ا  
 ج م ق ل ا

ي س ا س ا ل ي ك ا ن ت ا ل ا ح ي ا ا ت ن ا ل ا ح م ص ت ي  
 ي ل ع ي ت و ز ا ا م س ل ا ب ي ض و و ل ي ل م س ت ل ل  
 ي ف % ق و ت س ح م ل ع ي و ن ع م س ق ل ا ل و ص ح م  
 ق و ف ت ه و ت ف ا ض ا ا و ا ر و ي ل ف ا ض ا م د ع ا ل ا ح  
 ع ي م ج د ن ا ل ع ر و ي ل ا ش ر ر ن م ا ن ل ل و ص ح م ل ا  
 د ا م س ل ا ن ي ح ي ر د ا ل ي ل م س ت ل ا ا ي و ت س م  
 54.5 ، 51.7 % ، 34.4) س ن ب ي ت و ز ا ل ا  
 ( ر ا ت ك ه ل ل م غ ك 100 ، 50 ف ص ) ن ع ( % )  
 د ا م س ل ا ب ي ض و و ل ي ل م س ت ل ل ن ك ي ل م ن ي ب ،  
 ي ل ع ي و ز ع ي م ن ي ا ت و ي ت ا ل ف س و ف ل ا  
 ت ق و ف ت ا ل ا ح ل ا ع ي م ح ي ف ن ك ل و ل و ص ح م ل ا  
 ن ع ا م ا ه ت ف ا ض ا م د ع ي ل ل ع ر و ي ل ف ا ض ا  
 ا ي و ن ع م ن ا ل ف ن ا ف س ا ر د ل ا م و ن ع ي ل ع ا ف ت ا  
 ي و ف ن س و ف ن ل ي ل م و ر ت ي ن ا ل ا ح ي ف  
 ( ا ه ت ف ا ض ا ل ي ر و ي ل ف ا ض ا ن ع ي ع ) ب ر ج ت ل ا  
 ( م ن ع ي ) ن ا ت و ب ل و ه س و ف ن ل ي ل م و ر ت ي ن ا ل ا و  
 ف ا ص ت ق ل ا ح ت س ا م د ع ن ا ( ا ي ر و ي ل ف ا ض ا )  
 ا و ت ح ا ل ع ر ي ت س ا ت و ب ل و ا ف س و ف ل ا  
 ف ا ط ل ا ل ي ب ه ت س ا ن م ا ي م ك ل ع ر ت ل ا  
 ي ر ض خ ل و م ن ع ي ل ج ش ت و ل ا ت ي ا ح و ر ت ن ل ا  
 ل ك ن ك ل و ت ا ب ن ل ل ا و ط ا د ا ي ز ي ف ل ت م ت ل ب ن ل ل  
 ي ل ا د ا ي د ل ا ر م ا ل ت ا ب ن ل ل ف ل خ ل ا د د ع  
 ع ج ر ت و ه ا ص ح ل ا د ن ع ي ق ل ا ل و ص ح م د ا ي ز  
 ص ق ن ي ل ج و ر ت ن ل ل ص ن ع ل ي ب ا ق ل ا ح ت س ا ل ا  
 د ا ي ز ل ع ج ر ي د ق ي ذ ل ع ل و ر ت ل ي ف ه س ن ع ل ا ا ذ ه  
 ن ع ي م ج و ر ت ن ل ل ا ي س ع ي ل ي د و ن ي ت ل ا و ا ط م ا ل ا  
 ت ب ر ت ل ع ي ح ط س ف ق ا ب ط ل ا

ل ك ت ا س ا ر ق و ب ا س ج ا ا ت ن ل ا ن م

Saleh et al (1953) و Pendleton et al (1953) م  
 د ا م س ل ا ب ي ض ر د ا ل ي ل م س ت ل ا ن ا ح ص ت ا . (2000)  
 ق ا س ل ع ا ف ت ر ا د ا ي ز ي ل ا د و ي ع ي ت و ز ا ل ا  
 Sahaan and Abd El-Samie, (1999) ا ت و ب ن ل ل ي س ي ي ل ا  
 ي ل ا د ا م ك ، ك ل ذ ت د ك ا  
 م د ع ن ع ي و ب ح ل ا ل و ص ح ي ف ق ي و ن ع م د ا ي ز  
 د ن ع ي ق ل ا ل و ص ح م د ا ي ز ا ي ر و ي ل ا ب ش ر ل ا  
 ا ي ر و ي ل ا ش ر ن ا ل ي ر و ي ل ف ا ض ا م د ع و ف ا ض ا  
 ق ب ا س ر د ا ل ي ل م س ت ل ا ي ق ل ي ل ي ف ع ط و ح م د ا ي ز ي ل ا D  
 ا ه ي ل ف ر ا ش ا ل ا  
 د ا ي ز ل ت ن ا ل ب و ب ح ل ل و ص ح م ل ن ل ا ب و  
 ك ل ت ن م ل ق ل ي ل ج و ر ت ن م غ ك 100) ن ع ج ت ا ن ل ا  
 ( ر ا ت ك ل ع ي ل ج و ر ت ي ن م غ ك 50 ن ع ج ت ا ن ل ا  
 د ن ر ط ض م د ا ي ز ش ق ل ا ل و ص ح م د ا ز ن ك ل و  
 د ن ع ي ض ر د ا ل ي ل م س ت ل ا ل د ع م ا ي ز ب ق ي و ن ع م و  
 ا ذ ه و ي ر و ي ل ا ش ر ن و د ب ا و ا ر و ي ل ا ش ر  
 ي ل ل ع ي ل ج و ر ت ن ل ط ل س و ت م ل ع ل و ت ح م ل ا ل ا ع ج ا ر  
 ت ب ا ج ت س ل ي ف ب س ا م ( % 0.056 ) ر ت ل ي ل ف  
 Singh and Dastame, (1972) and José Alberto et al  
 ح م ق ل ا ل و ص ح م ا ج ت س ا ن ا . (2000)  
 ا ل ا ح ل ع م س ا س ا م ت ع ي ي ت و و ل ي ل م س ت ل ل  
 ج ا ا ت ن ل ل و ف ت ا م ل ب ر ت ل ي ن ع ي ج و ر ت ن ل ا  
 Bichop and Maceachern, (1971) م ل ع ي ا ت ن ع ل م ي ل ل ع م س ح م ل ا  
 ا ب د E l-Latif and Tuhamy, (1986)  
 ا ي ف و ي ش ا م ك ، Rafael et al (2001) and  
 د ا م س ل ا ب ي ض ر د ا ل ي ل م س ت ل ا ن ق و ب ا س ج ا ا ت ن ل ا

ر ي ا ز ع ي ن ا ي ط ن س ق ي ر و ت ن م ع م ا ج م و ل ع ر ق ل ل ك ت ا ي ح ر ق ا و ي ب ط ل ا م و ل ع م س ق 1-

(2004 ي ر ب ا 7 ف ن ت ح ب ل م ل س)

(2004 م س ي د 8 ف ن ت ح ب ل ا ل ع م ف و و)

## حرق الی عیض رذائی لمس بتولیات

لوصحیلع الیون عیض فی یمفلس و فل  
دی مس تل ال د عیض ای ز ت د ا ق ی و ب ح ل ا  
لمهن ی ب یون عیض اف خ ن ال ا ه ن عیض ر ال ا  
ت اف صل ال ی ع ام س ل ات ال د ع عیض ا ض ل ک ع ن ت  
دی مس تل ال ک ی و ی م ل ل ا ح ل ک ل ذ ک و ی ر خ ال ا ر ذ ق م ل ا  
ی ل ا ع ی و ی ع ی ا ت و ب ل د ا م س ل ا ن عیض ر ال ا  
ق ل ا ح ل ا س ا س ا ع ج ا ر ا ذ ه ح م ق ل ال و ص ح م  
ی ف ی س ی و ی ط ی ل ا ت و ب ل ی و ف ی س و ف ل ا ن م ل ک  
د و د ح ی و ی ل و ی ب ت ع ی ا م ن ک ی ع ی ص ر ت ل ا  
Abou El-Magd and Hsein, (1992) and Aziz,  
(1999) .

ق ب س ل ا ش ق ا ن م ل ل ی ا ت ن ل ال ا ل خ ن م و  
ن ک م ی Bairwa et al (2000) ق س ا ر د و  
ی ت و ز ال ا م س ل ا ب ی ض ر ی و ی ل م ل ت ل ا ق ی ص و ت ل ا  
ش ر ی ف ا ض ال ل ی ت و ز ال ی لم س ت ل ک ل ذ ک و  
م س و ع ا ن ث ا ی ا ت ی ر م ( % 75 ) ک ر ت ل ع ی و ی ل ا  
ت ح ت ح م ق ل ا ش ق ی و ب ح ل و ص ح ی ا ی ز ل و م ن ل ا  
د ا م س ل ق ف ا ض ا ع ع یض ا ج ل ا ع ا ر ز ل ا ف و ر ظ  
ر ا ت ک ه ل ل P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> م غ ک 24 ل ی ع ی م ل ف س و ف ل ا  
ف و ر ظ ل ت ح ی ن ا ت و ب ل د ا م س ل ق ف ا ض ا م د ع و  
ق ب س ا ر د ل ق ب ا ش م ل ا

## ع—ج ا ر م ل ا

ة ی ز ی ل ج ن ل ا ع ج ا ر م ل ا

Abd El-Latif, L.L and M.K El-Tuhamy  
(1986). Effect of nitrogen fertilization  
levels and seeding rates on growth and  
yield of wheat. *Annals Agric. Sci., Fac.  
Agric., Ain Shams Univ., Cairo, 31(1):*  
*265-272.*

Abou-El-Magd, M.M. and M.S.  
Hussein (1992). Effect of phosphorus

fertilization on the growth, vegetative  
yield, seed yield and oil yield of sweet  
fennel (*Foeniculum vulgare var. dulce*).

*African J. Agric. Sci., 19(2):21.*

Bairwa, O.P.; R.C. Dadheech and H.K.  
Sumeriya (2000). Effect of seed rate,  
methods of sowing and varieties on yield,  
N.P and K uptake and economics in  
wheat (*Triticum aestivum L.*). *Annals of  
Biology, 16(1): 75-78.*

Chapman, H.D and P.F. Pratt (1971).  
*Methods of Analysis for Soils, Plants  
and Waters.* Univ., of California,  
Division of Agricultural Sci., Barkely,  
Calif., U.S.A.

José Alberto Oliveira; Franciso  
Mezquita; Teresa Teijeiro; Carlos  
Gomez- Ibarlucea and Juan Pineiro  
(2000). Caractérisation Agronomique et  
qualité du Grain de blé du Nord de  
l'Espagne Sous Conditions de  
fertilisation Azoteé reduite. *Agronomie  
20(6): 683-689.*

MC Neal, F.H.; M.A. Berg; P.L. Brown  
and C.F. Nguive (1971). Productivity  
and quality response of fine spring wheat  
genotypes. *Triticum aestivum L.*, to  
nitrogen fertilizer. *Agron. Journal.*  
*63(6): 908-910.*

Pendleton, J.W.; A.I. long and G.H.  
Dungan (1953). Response of spring  
barely varieties to different fertilizer  
treatments and seasonal growing  
conditions. *Agron. Journal, 45: 529-532.*

Plantex, L. (1992). *Water Soluble  
Fertilizer.* Planto Inc. Brampton, Ontario,  
Canada.

Rafael, J.; Lopez-Bellido Garrido and  
Luis Lopez Bellido (2001). Effect of  
crop rotation And nitrogen fertilization on  
Soil nitrate And Wheat yield Under  
rainfed Mediterranean Conditions.  
*Agronomie., 21: 509-516.*

**Reitz, L.P. (1976).** World Distribution and Importance of Wheat. *Agronomy*, **13:18.**

**Richards, L.A. (1954).** Diagnosis and improvevent of saline and Alkaline soils.



13(1) ، 105- 128،  
2005

**Agron. Hand-Book, N°60., Dept of  
Agric., U.S.A.**

**Saleh, S.A.; M.A El-Dob and A.A.  
Ragab (2000).** Response of faba been  
(*Vicia faba L-*) to *Rhizobium* inoculation  
as affected by nitrogen and Phosphorus  
fertilization **Bull. Fac. Agric., Cairo.  
Univ.51:17-30.**

**Sharaan, A.N. and F.S. Abd El-Samie  
(1999).** Effect of seeding rates and N  
fertilization levels on growth and yield of

two wheat varieties (*Triticum aestivum*,  
*L.*) **Annals Agric. Sci., Ain Shams  
Univ.,Cairo, 44(2): 589-601.**

**Singh, S.P. and H.C. Sharma (1972).**  
The effect of different doses of nitrogen  
phosphorus and potash on the growth  
yield and quality of wheat. **India J.  
Agron., 11-27.**

**Triboi, E. (1990).** Modele d'élaboration  
du poids du grains chez le blé tendere.  
**Agronomie 10: 191-200.**

---

رى از چنانچه اي طن سق ييروت نم ء عم اج مول علفيل كفاي حلفا ءوي بطل امول عس ق 1-

(2004 يربا 7 فنث حبل مل س)

(2004 م س يد 8 فنث حبل اى ل عفو و)

**EFFECT OF THE INTERACTION BETWEEN NITROGEN,  
 PHOSPHORUS AND POTASSIUM ON GROWTH  
 CHARACTERS AND YIELD OF WHEAT UNDER  
 DRY FARMING CONDITIONS**

[5]

Gherrouch<sup>1</sup>, H.; Liala, Boudour<sup>1</sup> and M. Baka<sup>1</sup>

**ABSTRACT**

Two field experiments were carried out at El-Khroub experimental station, east of Constantine, Algeria, to evaluate the effect of N, P, K fertilization and their interaction on growth characters and yield of wheat grown on calcareous soil. The design of each experiment was split-split plot. Urea was applied as folier application to one experiment to evaluate the supplementel application of nitrogen under dry farming conditions. The results showed that the main stem height, number and height of tillers and number of leaves were varried according to the levels of N, P, K fertilization as well as to presence or absence of urea., Straw yield significantly increased due to increasing nitrogen level and potassium fertilization in absence or presence of urea. However, grain yield was significantly increased either with increasing nitrogen level in absence of urea or with increasing phosphorus levels in absence or presence of urea. Straw yield was significantly affected by N \* P interaction in absence or presence of urea and N \* P \* K when urea was applied. However, grain yield was significantly affected by N \* P and N \* P \* K interractions in absence of urea application.

**Key words:** N, P, K fertilization, Urea, Folier application, Wheat

---

1- Institut des Sciences de La Nature Et de La Vie, Universite Mentouri, Constantine, Algeria

**(Received April 17, 2004)**

**(Accepted December 8, 2004)**

---

دم ح ل ه و س ر ل ل ب ع دم ح م د : لم ي ك ح ت

---

ر ئ ا ز ح ن ا ي ط ن س ق ي ر و ت ن م ة ع م ا ج م و ل ع ل ف ي ل ك ق ا ي ح ل ف ا و ي ب ط ل ا م و ل ع س ق 1-

(2004 ي ر ب ا 7 ف ن ت ح ب ل ل س)

(2004 م س ي د 8 ف ن ت ح ب ل ا ي ل ع ف و و)