تأثير ظروف الزراعة على كمية ونوعية بروتين حبوب الشعير المزروع في محافظة ديرا لزور

غسان العثمان
قسم المحاصيل – كلية الزراعة- جامعة الفرات – سوريا

الملخص: ABSTRACT

نفذ البحث في محافظة ديرا لزور خلال الموسم٢٠٠٥-٢٠٠٦ وذلك لدراسة تأثير ظروف الزراعة المختلفة والمتبعة في المنطقة على إنتاجية ونوعية محصول الشعير، من أجل ذلك قمنا بزراعة صنفان من الشعير:

١- الشعير العربي الأبيض المحسن (شعير ثنائي الصف).

٢- فرات ٢ (شعير ثنائي الصف). زرعت هذه الاصناف ضمن الظروف البيئية لمحافظة دير الزور في مزارع للفلاحين شرق المحافظة وقد تم اختيار خمس معدلات سمادية مختلفة ومعدلين للبذار هما ٢٠ و٢٧ كغ /دونم، درست هذه العناصر مجتمعة من أجل معرفة تأثيرها على إنتاج هذه الأصناف من الشعير وعلى كمية ونوعية البروتين، أيضا تم دراسة تركيب البروتين في حبوب هذه الأصناف وتحديد أقسام البروتين المختلفة وتأثرها بالعوامل المدروسة، كذلك الأحماض الأمينية الداخلة في تركيب البروتين وتغيرها تحت تأثير هذه العوامل.

بينت النتائج المتحصل عليها في البحث ان كمية البروتين في بذور الشعير لاتتغير تغيرًا معنويا باختلاف كميات السماد المعدني المضاف ولا بتغير الظروف البيئية المحيطة أو بالصنف المزروع.

حيث زاد محتوى البروتين في بذور الصنفين في المعاملات التى اضيف فيها السماد الكامل بينما لم يحدث ذلك في الشاهد او في المعاملات التي اضيف اليها السماد الفسفوري والبوتاسي دون السماد الازوتي.

وقد كان تأثير الكثافة النباتية واضحا في كمية البروتين حيث كانت العلاقة طردية بين زيادة الكثافة النباتية المختبرة وكمية البروتين في بذور كلا الصنفين وكانت اكثر وضوحا في الصنف العربي الابيض المحسن.

كذلك بينت التجربة أن محتوى البروتين وتركيبه في بذور الشعير يتعلق بالخصائص الوراثية للصنف والظروف المحلية وظروف الزراعة. حيث ازداد تمثيل البروتين الذائب بالكحول وبدرجة اقل الغلوتيلين بينما لم يتغير محتوى الألبومين والغلو بين وذلك عند استخدام المعادلة السمادية الكاملة N90P60K60كغم مادة فعالة/ هكتار. وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك ارتباط إيجابي بين محتوى البروتين وكمية الأحماض الأمينية غير الأساسية في بذور الشعير (r=+ 0.53). بينما كان الارتباط سلبيا وغير محسوس بين محتوى البروتين وكمية الأحماض الأمينية الأساسية في بذور الشعير (r=- 0.09).

الكلمات المفتاحية: الشعير العربي الأبيض المحسن، فرات ٢، كمية البروتين في البذور، الأحماض الامينية، السماد المعدني تركيب البروتين.

المقدمة : INTRODUCTION

يحتل الشعير مرتبة متميزة بين محاصيل الحبوب المستخدمة كعلف للحيوانات خاصة في المناطق الجافة وفي أوقات السنة التي لا يتوفر فيها العلف الأخضر كما يقدم الشعير نفسه كأحد مكونات العليقة العلفية المتوازنة التي تحقق أفضل منتج حياني كما ونوعا.

من أجل ذلك كان البحث الدائم عن أفضل الأصناف المتأقلمة التي تعطي أعلى إنتاج واكبر غلة من البروتينات عالية القيمة الغذائية ، وقد كان الهدف الدائم تحقيق أفضل علاقة مابين الصنف المزروع والظروف البيئية السائدة والسماد المعدني.

من اجل ذلك سعى الباحثون ومنذ أوقات طويلة للبحث عن الأصناف التي تحقق أعلى إنتاج مع الأخذ بعين الاعتبار نوعية المنتج من حيث احتوائه على كميات جيدة من البروتينات ذات النوعية العالية، وقد لوحظ ارتباط هذه الصفة بشكل خاص بالظروف البيئية السائدة في المنطقة [Pelchuka,1999] .

تتميز حبوب الشعير عن الحبوب الأخرى بالنوعية العالية وذلك عند استخدامها كعلف وهي تستخدم كعلف مركز لجميع الحيوانات ؛إذ تحتوي حبة الشعير: 13% ماء؛ 12% بروتين؛ 2.8% رماد؛ 5.5% ألياف؛ 64.6%نشا؛ 2.1% دهون إضافة إلى استخدام الشعير كعلف فهو يستخدم في صناعة البسكويت والخبز بعد خلطه مع الحبوب الأخرى.

بينت تجارب [Bassov, 2003] على محصول الشعير المزروع في جنوب أوكرانيا أن محتوى البروتين في بذور الشعير يرتبط بعوامل كثيرة أهمها العوامل الوراثية والظروف البيئية المحيطة و التغذية المعدنية وان الإنتاج مرتبط بشكل أساسي بظروف الزراعة والسماد المعدني الكامل والصنف المزروع.

من بين أهم العوامل التي يمكن التحكم بها في الحقل هي ظروف التغذية المعدنية (إضافة السماد المعدني الكامل)؛ حيث أشارت أبحاث [Borissov,2002] عند زراعة الشعير في السهول الأوكرانية أن إضافة السماد الازوتي (بالترافق مع السماد الفسفوري والبوتاسي) بشكل خاص يلعب دوراً مهماً في زيادة كمية البروتين الكلي في بذور الشعير المزروع في هذه المنطقة.

كما أظهرت أبحاث [Chassov,2001] على صنف الشعير (Ukrania) المزروع في وسط أوكرانيا أن هناك ارتباط بين كمية البروتين الكلي في بذور الشعير وبين الصنف المزروع ؛حيث أن هناك أصناف تحتوي على نسبة عالية من البروتين ؛ بينما هناك أصناف ذات محتوى بروتيني منخفض؛ وبالرغم من ذلك فإن العوامل الزراعية تلعب دوراً مهماً (وإن كان ضمن مجال محدود) في محتوى البذور من البروتين.

أهمية البحث وأهدافه :

يعتبر الشعير أحد أهم محاصيل العلف على مستوى العالم من حيث أنه مصدر مهم للبروتين وأنه يدخل في تركيب العليقة المركزة كأحد مصادر البروتين لذلك كان الهاجس هو الحصول على أصناف عالية الإنتاج ذات محتوى بروتيني مرتفع ذو قيمة غذائية عالية ؛ ولا يخفى علينا أن أهم عوامل الحصول على إنتاج عالي هو الصنف والسماد المعدنيُ والكثافة النباتية والعوامل البيئية.

من أجل ذلك تناولنا بالدراسة العلاقة المعقدة بين هذه العوامل مجتمعة وذلك من أجل الحصول على إنتاج بذري عالي ذو محتوى بروتيني مرتفع، كما درسنا التركيب البر وتيني لحبوب الشعير و تأثر مجاميع البروتينات المختلفة بكل العوامل المدروسة من اجل معرفة أفضل تناسب بين تلك العوامل للحصول على بروتين عالي القيمة الغذائية.

كما درسنا الأحماض الامينية الداخلة في تركيب كل مجموعة من مجاميع البروتينات وتأثرها أيضا بالعوامل المدروسة.

مواد البحث وطرائقه: MATERIAL AND METHODS

تم تنفيذ التجربة في محافظة دير الزور في حقول فلاحين شرق المحافظة خلال ٢٠٠٥/٢٠٠٦ وكانت أرض التجربة ذات المواصفات التالية: أرض طينية رملية، ملوحة التربة 0,95-1,01 ميللموز/سم، كربونات الكالسيوم الكلية 0,70-8,1، نسبة الآزوت الكلي1,7-1,88ppm ، كمية الفسفور 21,3-77,1ppm ، - كمية البوتاس الكلي 13-35ppm.

كانت الظروف الجوية في سنوات التجربة مناسبة لإنتاج محصول عالي الإنتاج من بذور الشعير.

مخطط التجربة:

١- معاملة الشاهد- دون سماد.

٢- P60 K60 كغم مادة فعالة /هكتار.

٣- N60 P60 K60 كغم مادة فعالة /هكتار.
٤- N90P60 K60 كغم مادة فعالة /هكتار.
٥- N60 P90K90 كغم مادة فعالة /هكتار.

معدلات البذار :20 كغم/دونم و 27 كغم /دونم، مساحة القطعة التجريبية50 م٢، عدد المكررات 4.
تم زراعة صنفين من الشعير هما: ١- الشعير العربي الأبيض المحسن ٢- فرات 2
المحصول السابق كان الشوندر السكري، تم حصاد القطعة التجريبية في طور النضج الكامل. صممت التجربة بالقطاعات العشوائية الكاملة واجري تحليل التباين بالحاسوب ببرنامج SPSS لتحليل التباين.

النتائج والمناقشة: RESULTS AND DISCUSION

بينت نتائج تجاربنا أن جميع عوامل التجربة: صنف - معدل بذار - سماد.
لم تظهر أي تأثير محسوس على محتوى البروتين الكلي في بذور الشعير وهذا ما أكده [Vavilov,2000]في تجاربه على محصول الشعير صنف (Omsk) ،وأن العامل الأكبر الذي كان له التأثير الكبير على محتوى البروتين في بذور الشعير هو تأثير الظروف الجوية خلال فترة النمو حيث بلغت نسبة تأثيره ٢٧,٩% من نسبة التغير الكلي للعوامل وقد اكد ذلك الباحث [Kodanov, 2001] في ابحاثه على محصول الشعير في شمال القوقاز.

لوحظ أن محتوى البروتين في بذور الشعير لكلا الصنفين كان في المتوسط بحدود 11.84 (جدول 1) ويفسر ذلك بسيادة المورثات المحددة لمحتوى البروتين المنخفض في البذور وهذا يتفق مع نتائج الابحاث المنشورة للباحث [Chatelov, 2002] على محصول الشعير صنف (Vera) المزروع في منطقة اوديسا. لذلك قمنا باستخدام جرعات عالية من السماد الازوتي N مع جرعات مساوية من PوK وذلك في أرض التجربة الفقيرة بالعناصر الغذائية وهذا لم يؤثر على نوعية البروتين في بذور الشعير لكلا الصنفين المزروعين وهذا يتفق مع أبحاث [Plechov, 1998] على صنف الشعير (Donbass) المزروع في السهول الاوكرانية.

وقد لوحظ ان هناك اتجاه نحو ارتفاع محتوى البروتين الكلي في بذور أصناف الشعير المزروعة مع زيادة معدل البذار من 20 وحتى 27 كغم/دونم (جدول1). فقد ظهر أن ارتفاع نسبة البروتين بذور الشعير للصنف العربي الأبيض المحسن كانت واضحة بارتفاع معدل البذار وذلك في المعاملات التي أضيف إليها السماد المعدني وتلك التي لم يضف إليها سماد (شاهد) جدول 1. أما بالنسبة للصنف فرات 2 فقد كانت زيادة نسبة البروتين في البذور واضحة وفقط عند إضافة السماد الكامل (جدول 1)، بينما نجد انه في معاملة الشاهد وفي المعاملة الثانية لم تحصل زيادة في محتوى البروتين لبذور الشعير. ربما كان السبب في هذا الاتجاه هو ارتفاع الكثافة النباتية، حيث لوحظت هذه الظاهرة في المعاملات ذات الكثافة المرتفعة لصنف الشعير الأبيض المحسن من حيث انه صنف أكثر مقاومة للرقاد وقد أكد الباحث [Borisonic, 2000] عند زراعة صنف الشعير Donbass3 المقاوم للرقاد والمزروع في جنوب اوكرانيا ان ارتفاع البروتين كان أكثر وضوحا عند زيادة معدل البذار.
وقد أظهر التحليل التشتتي وجود الاختلافات المعنوية في محتوى البروتين الكلي لوحظت فيما بين المعاملات ومعدلات البذار 20كغم /دونم وكذلك 27كغم /دونم. وربما يكون السبب الفيزولوجي الأساسي والذي يحدد مستوى محتوى البروتين في البذور يعتبر كمية الآزوت في النبات الداخل إلى وحدة الوزن من البذور الناضجة ويعبر عن هذه الكمية مؤشر حاجة البذور من الآزوت وقد خلص الى هذه النتيجة الباحث[Pavlov,1999] في أبحاثه على محصول الشعير المزروع في مدينة كييف.

جدول رقم ١: محتوى البروتين الكلي في بذور الشعير ومحتوى الآزوت في النبات تبين التجربة التي أجريناها أن ارتفاع محتوى البروتين في البذور لوحظ في المعاملات التي أضيف فيها معدلات بذار عالية 27 كغم/دونم، وقد حدث ذلك الارتفاع بنتيجة ارتفاع مؤشر احتياج البذور من الآزوت وبنفس الوقت ارتفاعه في العصارة النباتية

المعدلات	معدل البذار كغم/دونم			
	27 كغم /دونم		20 كعم /دونم	
	محتوى البروتين في بذور الشعير %	محتوى الآزوت في النبات / مع	محتوى البروتين في بذور الشعير %	محتوى الآزوت في النبات / مع
	الشعير العربي الابيض المحسن			
1	11.7	29.1	11.1	14.9
2	11.3	29.8	10.9	39.6
3	12.2	32.8	11.9	41.6
4	12.9	35.1	12.6	51.2
5	12.6	33.2	12.4	47.6
	فرات ٢			
1	10.8	32.9	10.9	45.4
2	10.3	30.3	10.4	44.6
3	11.4	39.6	11.2	53.4
4	11.6	39.7	11.6	54,9
5	11.1	39.6	11.0	53.5

L.S.D.0.05=0.61

أن إضافة الفسفور والبوتاسيوم بمعدل P60K60 مادة فعالة/هكتار وبدون أزوت تسبب إلى خفض محتوى البروتين الكلي للبذور في كلا الصنفين بمعدل 0.4-0.5% مقارنة بالشاهد ويعزى ذلك الى دخول الازوت في تركيب البروتين المكون للبذور وذلك ماخلصت اليه[Sulima,1999] في بحثها على محصول الشعير المزروع في جنوب أوكرانيا.

بينما أدت إضافة السماد الكامل إلى زيادة كمية البروتين في بذور أصناف الشعير المزروعة وذلك بنسبة 0.36-0.61 مقارنة بالمعاملة الثالثة، كما ازداد محتوى البروتين في المعاملة الرابعة عند زيادة الازوت دون الفسفوروالبوتاس.

إلا أن زيادة كمية الفسفور والبوتاسيوم فقط في المعادلة السمادية ودون الازوت فقد عملت إلى خفض محتوى البروتين في البذور بمعدل 0.15-0.51 وذلك في المعاملة الخامسة.

تدل الأبحاث العلمية على أن محتوى البروتين وتركيبه يتعلق بالخصائص الوراثية للصنف المزروع والظروف المحيطة وهي: المناخ- المحصول السابق- السماد المعدني- موعد ومعدل وصيغة السماد المعدني [Pavlov, 1997]

وفي البحث الحالي ازداد تمثيل البروتين الذائب بالكحول وبدرجة اقل الغلوتيلين بينما لم يتغير محتوى الألبومين والغلوبولين وذلك عند استخدام السماد المعدني الكامل بمعدل N60P60K60 (جدول 2). كذلك لم تعطي إضافة السماد الفسفوري والبوتاسي أي تأثير معنوي

على تركيب البروتين وكذلك سلكت المعاملة التي ازداد فيها معدل الفسفور والبوتاسيوم وتم تثبيت الازوت بمعدل N60 كغم مادة فعالة / هكتار (جدول 2).

عند مقارنة تركيب البروتين في صنفي الشعير: -العربي الأبيض المحسن والفرات 2 لوحظ في التجربة ارتفاع نسبة قسم البروتين الذوّاب بالملح وبدرجة أقل البروتين الذواب بالماء وذلك عند صنف الشعير العربي الأبيض المحسن مقارنة بصنف الفرات 2 (جدول 2)، بينما لوحظ ارتفاع محتوى البروتين الذواب بالكحول والقواعد عند صنف فرات 2.

(جدول رقم 2) التركيب النوعي لبروتين بذور الشعير (معدل البذار 20 كغم /دونم).

المعاملة	مجموعات البروتين (% من كمية البروتين)					
	البروتين كنسبة مئوية إلى المادة الجافة المطلقة	ألبومين	برولامين	غلوبولين	غلوتولين	بقايا غير ذوابة
الشعير العربي الأسود						
1	10.7	13.5	28.2	14.5	26.3	17.5
2	10.3	13.2	28.6	14.8	26.5	16.9
3	11.0	13.4	29.8	15.2	26.4	14.9
4	10.1	13.2	30.0	14.6	27.0	14.6
5	10.0	13.3	30.5	14.7	27.5	14.6
الفرات						
1	10.2	11.0	29.1	15.8	27.2	16.7
2	9.8	11.0	29.7	16.0	27.7	15.7
3	10.0	10.6	31.3	16.4	28.0	13.7
4	10.4	10.4	33.0	16.2	28.2	13.2
5	10.4	10.4	32.3	16.2	28.2	13.1

L.S.D.0.05=0.53

مقارنة بالشعير العربي الأبيض المحسن (جدول 2) وتؤيد ذلك أبحاث [Nettevech, 2000] على صنف الشعير (Mir) المزروع في سهول اوكرانيا.

دل التحليل الجزئي للبروتين أن البر ولامين قد ازداد في البروتين الكلي حتى (28-32%)، بينما ازداد محتوى الألبومين – غلوبولين فيه بشكل غير محسوس (27-29%) وكذلك كان محتوى الغلو تولين (26-28%) ، بينما كانت حصة بقية البروتينات غير الذوابة (14-17%) جدول 2 .

تبين معطيات الجدول 3 أن البروتين الكلي في بذور الشعير تتألف اساسا من أحماض امينية غير أساسية بلغت نسبتها 65% من وزن البذرة، وقد بلغت الأحماض الامينية الأساسية في البذور (مع النظر إلى الصنف ومستوى التغذية المعدنية) 33-35% وقد كان مايزيد عن نصفها من: الليستين- ايزوللستين-تيروزين-فينيل آلا نين.

كما ثبت من خلال التجربة أن هناك ارتباط إيجابي وثيق بين محتوى البروتين وكمية الأحماض الامينية غير الأساسية في بذور الشعير (r= + 0.53).

بينما كان الارتباط سلبي وغير محسوس بين محتوى البروتين ونسبة الأحماض الامينية الأساسية إلى جميع الأحماض الامينية (r= - 0.09). وهذا يمكن تفسيره بالتخزين الكبير للبروتينات

ذات المحتوى المنخفض من الليزين والأحماض الامينية الأساسية الأخرى وذلك عند محتوى عالي من البروتين في البذور، وقد بين ذلك الباحث [Ivsnov, 2000] في بحثه على محصول الشعير صنف (Rassia) في جنوب روسيا.

جدول رقم ٣: تأثير السماد على تركيب الأحماض الامينية في بذور الشعير غ/ 1كغم من البـذور الجافة (معدل البذار 20 كغم).

	المعاملة				
	١	٢	٣	٤	٥
ليزين	3.5 3.58	3.43 3.51	3.84 4.02	3.57 .85	3.51 3.83
تريوزين	3.56 2.94	3.02 3.04	3.24 3.47	3.27 3.22	3.20 3.70
فالين	5.34 5.09	5.14 4.72	5.71 5.94	5.20 5.44	5.30 5.47
ميثيونين	1.25 1.20	1.31 1.22	1.52 1.57	1.59 1.65	1.66 1.66
ايزوليستين	3.64 3.69	3.99 3.77	5.20 4.30	4.11 4.03	4.26 4.21
ليستين	6.48 6.31	6.73 6.50	7.31 7.25	6.94 7.09	4.16 7.02
تيروزين	2.99 2.83	3.57 2.84	3.63 3.41	3.30 3.12	3.25 3.02
فينيل الانين	5.40 4.84	5.10 4.78	6.33 5.72	5.26 5.36	5.31 5.10
الأحماض الامينية الأساسية % المجموع الكلي	34.8 34.3	34.9 33.9	35.5 34.5	33.7 33.7	33.8 33.8

L.S.D.0.05=0.53

البسط صنف الشعير العربي الأبيض المحسن والمقام صنف الفرات 2

جدول ٤: إنتاجية محصول الشعير كغم /دونم

الشعير العربي الأبيض المحسن		فرات٢		معدل البذار كغم/دونم
٢٧	٢٠	٢٧	٢٠	
187	173	296	281	1
198	186	311	305	2
287	246	346	331	3
293	255	368	342	4
297	258	372	356	5

L.S.D. 0.05=3.12

ويتضح من جدول (٤) تفوق الصنف فرات ٢ على صنف الشعير العربي الأبيض المحسن في الإنتاجية وفي جميع المعاملات وكما يظهر أيضا تفوقهما كليهما عند معدل البذار ٢٧ كغم /دونم. كانت الإنتاجية وللصنفين اقل مايكون في الشاهد حيث بلغ ٢٨١ كغم/دونم لصنف فرات ٢ عند زراعته بمعدل ٢٠كغم/دونم و١٨٧ كغم /دونم للشعير العربي الأبيض المحسن عند زراعته بمعدل ٢٧ كغم /دونم.

وقد ازدادت الإنتاجية في المعاملة الثانية لكلا الصنفين وعند معدلي البذار ٢٠ و٢٧ كغم /دونم وذلك مقارنة بالشاهد، واستمرت الزرادة ايضا فى المعاملة الثالثة، ثم في المعاملة ٤ ازدادت الإنتاجية للصنفين بشكل معنوي حيث بلغت ٣٤٢ و٣٦٨ للصنف فرات ٢ و٢٥٥ و٢٩٣ كغ للصنف العربي الأبيض المحسن وعند معدل بذار ٢٠ و٢٧ كغم/دونم على التوالي. ولوحظ أن زيادة الازوت دون زيادة الفسفور والبوتاسيوم (المعاملة ٤) وكذلك زيادة عنصري الفسفور والبوتاسيوم دون زيادة الازوت (معاملة ٥) فلم تعطي زيادة حقيقية في الإنتاج ويعود السبب إلى إخلال تناسب العناصر المعدنية الأساسية الثلاثة NPK .

المقترحات والتوصيات:

- ينصح بعدم زيادة السماد الفسفوري والبوتاسي دون السماد الازوتي لان ذلك لم يؤدي إلى زيادة في الإنتاج البذري أو في إنتاج البروتين من وحدة المساحة.
- لاينصح بترك محصول الشعير دون إضافة السماد المعدني لان ذلك يعمل على انخفاض كبير في الإنتاج الحبي وفي كمية البروتين الكلي.
- ينصح بإضافة السماد المعدني الكامل إلى محصول الشعير في محافظة دير الزور بمعدل N90P60K60 كغم/ هكتار مادة فعالة.
- ينصح بزراعة الشعير العربي الأبيض المحسن بمعدل ٢٧ كغم/ دونم حيث ازداد محتوى الحبوب من البروتين.
- ينصح بزراعة صنف الشعير فرات 2 بمعدل ٢٠ كغم /دونم .

المراجـــع

PELCHUKA., 1999-**Rosenevodstva**. Kolos, Kiev, 150 pages.

BASSOV A., 2003- **The production of barley** Kolos, Kiev, 250 ps.

BORISSOV .B. 2002- **The production of field crops**. Kolos, Kiev, 436p.

CHASSOV B., 2001-**The field crops**. Kolos, Kiev, 2 (6), 50- 170.

VAVILOV I. , 2001-**Field crops**. Kolos. Moscow, 4 (3), 13-134.

KODANOV I., 2001-**Yield quality of the barley**, Kolos, Moscow, 30pages.

CHATELOV L., 2002 -**The production of field crops**, Uragae , Kiev ,534p

PLECHOV B., 1998 -**The barley**, Kolos, Kiev, 21-24 pages

BORISONIC Z., 2000-**The barley**, Kolos, Moscow ,4 (7), 21-213.

PAVLOV .N., 1999- **The field crops**, Kolos, Kiev, 239 pages .

SULIMA U.,1999. **The barley production**, Chitinnitsa, Kicheneov, 1(11), 123-125.

PAVLOV P., 1997-**The agrochemistry**, Kolos, Kiev ,4 (8), 83-85.

NETTEVECH I., 2000-**The barley**, Rosselchozizdat, Moscow, 220pages.

IVANOV P., 2000-**Production of barley,** Kolos, Kiev, 20-26pages.

EFFECT OF FARMING CONDITIONS ON QUANTITY AND QUALITY OF GRAIN PROTEIN OF BARLEY CULTIVATED IN DEIR-ELZZOR

Ghassan Othman
Department of field crops
Agron. Dept., Faculty of Agriculture, Al- Furat University

ABSTRACT

This work was carried out in Deir-Elżzor governorate during the season of 2005-2006 to study different forming conditions, on productivity and quality of barley crop. for this purpose, we grew two cultivars : 1.Improved Arabian white barley and 2. Furat-2.

These cultivars were grown under the environmental conditions of Deir-Elzzor in the farmer's farms at east of the Governorate. Five levels of fertilizers and two seed rates (20 and 27 kg / donum) were tested.

All of these factors were studied to know their effect on productivity of these cultivars of barley and on quantity and quality of their grain protein. Also, protein composition in these grains was studied, Different parts of protein and effect of the studied factors on these composition. We studied amino acids of the protein and their changes under these factors, as well.

Results obtained in this work showed that protein quantity in barley grains do not significantly change with different quantities of mineral fertilizer applied, the environmental conditions and the cultivars. Protein content of the two cultivars grains was increased in the treatments where the full dose of fertilizer was applied, while this didn't happen in the control or in the control treatments where P and K were applied.

Effect of plant density was obvious on protein quantity particularly more obvious in grains of improved Arabian white barley.

Protein content and composition in barley grain are related to the genetic factors, the local conditions and the farming conditions as it were indicted in this research work.

Dissolved assimilated protein was increased, glutilin was less increased while albumin and globulin did not change when full dose of fertilizer was used (N60 P60 K60 kg i.e./ha).

We found a positive correlation between protein content and non- basic amino acids in barley grains (r = + 0.53), while the correlation was negative between protein content and basic amino acids in barley grains (r = -0.09).