تأثير موعد الزراعة والكثافة النباتية على محصول الحنطة السوداء Fagopyrume sculentum L.

ضمن الظروف البيئية لمحافظة الرقة

د.عمر خطاب عمر د. قاسم الفرج

جامعة الفرات – كلية الزراعة

الملخص

اجري هذا البحث في الرقة في العام 2013 وعلى نبات الحنطة السوداء وذلك في ثلاث مواعيد3/15 و3/25 و4/15،و ثلاث معدلات بذار 1- 30كغم /دونم 2- 40كغم /دونم 3- 50كغم /دونم ، صممت التجربة بطريقة القطاعات تحت المنشقة وعلى ثلاث مكررات ، الهدف من البحث دراسة امكانية زراعة محصول الحنطة السوداء ضمن الظروف البيئية لمحافظة الرقة وتحديد الموعد الأمثل لزراعة هذا المحصول ،وقد دلت نتائج الابحاث تفوق الموعد الأول (3/15) في الإنتاجية على المواعيد الأخرى حيث بلغت الإنتاجية371 كغ/دونم وعند المعادلة ومعدل بذار 65 كغ /دونم ، أيضا تفوق المعدل 50كغم/الدونم معنويا على معدلي البذار 30 كغم و40 كغم /دونم .

الكلمات المفتاحية: الحنطة السوداء، المعادلة السمادية ،صنف أوكرانيا ، الكثافة النباتية ،معدل البذار.

المقدمة:

إن محصول الحنطة السوداء ***Fagopyrum esculentum L.*** من الفصيلة الحماضية***Polygonaceae*** واحد من اهم المحاصيل الغذائية في شرق أوربا وروسيا الاتحادية حيث يستخدم في التغذية وعلى نطاق واسع اذ تستخدم حبوبه في تغذية الإنسان ،حيث تحتوي حبوبه على 15–16 % بروتين و12–16% الياف و60–63% نشا و2.5–3% دهون0.3 –0.5%كربوهيدرات ومعادن عديدة كالبوتاسيوم والكالسيوم والفسفور والنحاس وفيتامينات أهمها B2 ,P,B1: PP،، ومن ميزات الحنطة السوداء ان موادها الدسمة غنية بالطاقة ، كذلك تستخدم الحنطة السوداء في الطب الشعبي للتقليل من الحساسية وخفض الكوليسترول وخفض ضغط الدم والسيطرة على مستوى السكر في الدم .(**https ://www.** Faostat3 .fao.org) .

لذلك يعتبر محصول الحنطة السوداء احد أهم المحاصيل الاقتصادية في شرق أوربا وفي روسيا الاتحادية ، من اجل ذلك كان التوجه لإدخال هذا المحصول الاقتصادي المهم الى سورية ودراسة إمكانية زراعته على مستوى اقتصادي من اجل رفد السوق المحلية بمحاصيل جديدة يمكن إن تسد العجز في محاصيل الحبوب الأخرى(**https ://www.** Almrsal. Com)

اهداف البحث:

–تحديد إمكانية زراعة محصول الحنطة السوداء في محافظة الرقة.

– اختيار معدل البذار الامثل لزراعة محصول الحنطة السوداء ضمن الظروف البيئية لمحافظة الرقة .

– اختيار موعد الزراعة الأمثل لزراعة محصول الحنطة السوداء في ظروف المحافظة.

مواد وطرق البحث :

نفذ البحث في ارض زراعية خاصة في محافظة الرقة في العام 2013 ،حيث تم اختيار صنف واحد من الحنطة السوداء تم استيراده من جمهورية روسيا الاتحادية، تم الزراعة في ثلاث مواعيدالأول3/15 والثاني 3/25 والثالث4/15 وبثلاث معدلات بذار 30كغ/دونم و40كغ/دونم و50كغ/دونم ،تم تحضير التربة حسب الطرق المتبعة لزراعة المحاصيل الحبية الأخرى بالمنطقة .

النتائج والمناقشة :

تبين نتائج التجربة (جدول 1) إسراع النبات في النضج في الموعد الثالث 4/1 مقارنة مع الموعدين الآخرين بسبب وقوع النبات في فترة النضج تحت ظروف حرارة مرتفعة ورطوبة نسبية منخفضة مما أدى إلى إسراع النبات في التطور (**https ://www. u**niversal.com)،أما زيادة الكثافة النباتية فقد عملت على تأخر النبات في الوصول الى مرحلة النضج أي أن النبات تباطء في النمو والتطور بسبب ازدياد عدد النباتات في وحدة المساحة مما أدى إلى التنافس بين هذه النباتات على عوامل النمو المختلفة وازداد التنافس بين النباتات لذلك نرى تأخر النبات في الوصول إلى مرحلة النضج (**https ://www**. Elle**aribia.com**) .

جدول(1) عدد الأيام من الإنبات حتى النضج

موعد الزراعة	3/15			3/25			4/15		
معدل البذار	30	40	50	30	40	50	30	40	50
عددالأيام للنضج	92	90	97	95	93	91	87	85	84

LSD 0,05 =0.46

كما نقرأ من(الجدول 2)إنبات الحنطة السوداء أعطى اكبر مسطح ورقي في الموعد الثاني 3/25وذلك مقارنة بالموعدين الآخرين95سم2 عند كثافة 30 كغ /دونم ،أيضا تفوقت الكثافة 30 كغ/دونم في مساحة الاوراق للنبات الواحد على الكثافتين 40 و50 كغ/دونم وهذا يمكن تفسيره بان زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة زاد من التنافس بين النباتات مما ثبط العمليات الفيزيولوجية في الخلايا والتي أدت بدورها إلى انخفاض نشاط عملية التمثيل الضوئي كان من محصلتها انخفاض المساحة الورقية(. Alhayat.com **https ://www.**)عند الكثافة30والموعد الأول كانت المساحة الورقية (39 ،44،33 سم2/نبات) وذلك في طور التبرعم يفسر ذلك بان زيادة السماد الازوتي في المعادلة السمادية عمل على زيادة معدلات النمو في النبات مما أدى إلى زيادة نشاط النبات الذي ادى إلى زيادة المسطح الورقي(**https ://www. Fao.org**)، تطور النبات وتقدمه في العمر عمل على زيادة المساحة الورقية بشكل ملحوظ وقد شكل النبات اكبر مسطح ورقي في مرحلة الأزهار.

جدول (2) مساحة المسطح الورقي للنبات /سم2

الموعد	3/1						3/15						4/1					
معدل البذار	30		40		50		30		40		50		30		40		50	
الطور	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار	التبرعم	الازهار
	39	54	33	51	44	47	47	55	44	51	41	48	34	52	31	50	28	47

LSD0.05=0.56

نقرأ من الجدول (3) التأثير المعنوي للموعد على الوزن الأخضر للنبات حيث ازداد وزن النبات الواحد بشكل ملحوظ في الموعد الثاني (340 ،338،350) غ/نبات وذلك في طور الأزهار وعند معدل بذار 50كغ /دونم وعلى الترتيب للمواعيد 1و2و3 نلاحظ إن اكبر مساحة للنبات الواحد كانت في الموعد الثاني مقارنة بالموعدين الأول والثالث يفسر ذلك بوقوع النبات ضمن ظروف بيئية أكثر ملائمة لتشكل اكبر مسطح ورقي (حرارة ،رطوبة ،اضاءة) (https ://www. Alriadh.com) ، بينما عاد الوزن الأخضر إلى الانخفاض في الموعد

الأخير 0زيادة الكثافة النباتية أدت إلى انخفاض الوزن الأخضر للنبات الواحد(https:// www.ar. M.wikipedia.org)وفي جميع المواعيد، يمكن القول بان انخفاض الوزن الأخضر للنبات الواحد عند زيادة الكثافة النباتية يعتبر طبيعيا بسبب زيادة المنافسة بين النباتات على عوامل النمو المختلفة ،أيضا يؤدي التظليل المتبادل للنباتات إلى انخفاض نشاط عملية التمثيل الضوئي في النبات التي تؤدي إلى انخفاض وتيرة العمليات الفيزيولوجية المختلفة ضمن الخلايا مما يسبب نقص الوزن الأخضر للنبات (https:// www.tarekaa. com)

جدول (3)الوزن الاخضر للنبات/غ

الموعد	3/1						3/15						4/1					
معدل البذار	30		40		50		30		40		50		30		40		50	
المعدل	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار	التزهير	الازهار
	221	355	213	347	207	340	226	363	217	355	210	350	222	354	214	345	208	338

LSD 0.05=0.63

نقرأ من الجدول (4) إن وزن الألف بذرة كان الأعلى في الموعد الثاني والثالث (لم يكن هناك فرق معنوي بين هذين الموعدين) وعند كل الكثافات وذلك بفضل الظروف البيئية المتشكلة في هذين الموعدين مقارنة بالموعد الأول (https:// www. Mawdoo 3.com)، تأثير الكثافة كان واضحا على وزن الألف بذرة حيث انخفض عند زيادة الكثافة لوحدة المساحة (12 ،9،7)غ وذلك والموعد الاول وللكثافات(30،40،50)على التوالي. وهذا يفسر بان زيادة الكثافة في وحدة المساحة زاد من التنافس بين النباتات على عوامل النمو المختلفة، مما أدى الى انخفاض وزن الالف بذرة (https://www.elbalad.news)

.

جدول (4) متوسط عدد الافرع /نبات

الموعد	3/15			3/25			4/15		
معدل البذار	30	40	50	30	40	50	30	40	50
متوسط عدد الافرع	12	9	7	13	9	7	14	10	8

L.S.D.0.05=0.35

من الجدول (4) نرى زيادة تفرع النبات الواحد بانخفاض الكثافة النباتية غير ان هذه الزيادة لم تكن معنوية ،وهذا يفسر بان زيادة الكثافة تقلل من مساحة التغذية للنبات الواحد وتزيد المنافسة بين النباتات على الضوء والغذاء وبالتالي يقل تفرع النبات بنتيجة قلة المساحة الموفرة له ،بينما لم يكن هناك تأثير معنوي على موعد الزراعة في المواعيد الثلاثة ، وهذا ما تطابق مع الأبحاث المنشورة عن تأثير الكثافة النباتية على إنتاجية ونوعية نبات الحنطة السوداء المزروعة تحت الظروف الأوكرانية (https://www.m.facebook.com).

جدول (5)متوسط إنتاجية النبات الواحد/غ

الموعد	3/15			3/25			4/15		
معدل البذار	30	40	50	30	40	50	30	40	50
إنتاجية النبات	130	115	105	135	120	108	130	131	106

LSD0.05=0.65

نقرأ من الجدول (5) ان افضل موعد لزراعة الحنطة السوداء ضمن الظروف البيئية لمحافظة دير الزور كان في الموعد الثاني 3/25 ، حيث في هذا الموعد تشكلت ظروف بيئية مثالية لنمو وتطور هذا النبات(حرارة ،فترة ضوئية ،رطوبة نسبية) ، بينما زيادة الكثافة النباتية خفض من إنتاجية النبات الواحد وهذا منطقيا ،فزيادة عدد النباتات في وحدة المساحة زاد من التنافس على عوامل النمو المختلفة وذلك لقلة مساحة التغذية المتوفرة للنبات الواحد (https:// www. Mawdoo 3.com) .

جدول(6)متوسط وزن الألف بذرة/غ

الموعد	3/15			3/ 25			4/15		
معدل البذار	30	40	50	30	40	50	30	40	50
وزن الف بذرة	32	25	21	38	28	26	34	25	24

LSD 0.05=0. 62

يبين الجدول(6) ان تأثير موعد الزراعة كان معنويا على وزن الالف بذرة ، حيث كان الموعد الثاني افضل من الموعدين الاخرين ،حيث بلغ ورن الالف بذرة 38 غ عند الكثافة 30 ،بينما انخفض الى 26 عند الكثافة 50 ونفس الموعد ،ويعود الفضل في ذلك وكما قلنا سابقا الى ان الظروف البيئية المتشكلة في الموعد الثاني كانت الأنسب لنمو وتطور نبات الحنطة السوداء ،تترجم ذلك الى إنتاجية عالية مقارنة بالموعدين السابقين ،اما زيادة الكثافة فقد عملت على خفض قيمة هذا المؤشر باطراد ،وقد قلنا بان زيادة المنافسة بين النباتات بنتيجة زيادة الكثافة النباتية يعمل على قلة استفادة النبات الواحد من كافة مقومات النمو ينعكس ذلك على كافة العمليات الحياتية وبالمحصلة تقل إنتاجية النبات الواحد (https://www.universe-magic.com).

حذت الإنتاجية في (الجدول 7) نفس ديناميكية وزن الألف بذرة تماما إذ ان زيادة الكثافة النباتية زادت من إنتاجية وحدة المساحة بالرغم من انخفاض وزن الألف بذرة لكن زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة

عوض ذلك الانخفاض (https://www.universe-magic.com) ،تأخير الزراعة حتى 3/25 أدى إلى زيادة معنوية في إنتاجية الدونم (371)كغ/دونم مقارنة بالموعد الاول (366)كغ/دونم وذلك عند كثافة 50كغ/دونم ،أما تأخير الزراعة إلى4/1 فلم يؤدي إلى زيادة معنوية في الإنتاج (377)كغ/دونم عند نفس الكثافة ،ذلك يؤكد إن الظروف البيئية المتشكلة في الموعد الثاني كانت الأكثر مثالية لنمو وتطور النبات وبالتالي إعطاء اعلى إنتاجية (https://www.texturemeker.com.tw).

جدول (7) متوسط الانتاجية كغ/دونم

الزراعة	3/1			3/15			4/1		
معدل البذار	30	40	50	30	40	50	30	40	50
الانتاجية	315	330	366	320	341	371	317	336	367

LSD0.05=0.48

الاستنتاجات:

مما سبق يمكن القول :

- إن زيادة الكثافة النباتية من 40كغ/دونم الى 50كغ/دونم زادت من إنتاجية وحدة المساحة من الحبوب .
- زراعة الحنطة السوداء في 3/15 اعطى افضل المؤشرات الانتاجية عند معدلي البذار 40 و50 كغ /دونم .

المقترحات والتوصيات :

– ينصح بزراعة الحنطة السوداء صنف Ukraina ضمن الظروف البيئية لمحافظة الرقة في 15 اذار حيث أعطى أعلى غلة حبية للدونم .

– ينصح بزراعة الحنطة السوداء صنف Ukrainaضمن الظروف البيئية لمحافظة الرقة بمعدل بذار 50 كغ/دونم وذلك لإعطائه أفضل المؤشرات الإنتاجية.

المراجع:

1- **https ://www.** Faostat3 .fao.org .Food and Agriculture Association a the united Nation.
2- **https ://www.** Almrsal. Com.
3- **https ://www. u**niversal.com.
4- **https ://www**. Elle aribia.com.
5- **https ://www.** Alhayat.com .
6- **https ://www. Fao.org .**
7- **https ://www. Alriadh.com**.
8- https:// www.ar. M.wikipedia.org.
9- https:// www.tarekaa. com.
10- https:// www. Mawdoo 3.com.
11- https://www.elbalad.news.
12- https://www.m.facebook.com.
13- https://www.universe-magic.com.
14- https://www.texturemeker.com.tw.

Planting of Buckwheat (Fagopyrumesculentum L.) in Raqqa governorate

D.Kasem Farag D.Omar khatab Omar

Faculty of Agricultur - University of Furat

Der- Ez-Zoor, Syria

Abstract

The experiment was conducted at the agricultural research region ,in Al-Raqqa State, during 2013 on sort of Buckwheat (Ukrainian) (fagpyrumesculentum L.) , there sort from Russia, three sowing date (1/3,15/3 and 1/4) with tow three densities (30 ,40and 50 kg/a) .The experiment was arranged in a Split-Block Design with three replications . The research was conducted to study the sowing possibility of Buckwheat in environmental conditions of Raqqa and determination density and sowing date suitable sorte to agriculture in Al-Raqqa State .

We were studied the following characters : days to maturity , days to physiological maturity , Plant height , leaf area, 1000 seed weight ,plant productivity and seed yield .

The results of the experiment showed that sowing date 15/3are superior significantly than others date and recorded a seed yield reached to 371 kg/a .

Characters showed opposite response to increased plant density from 40 to 50kg/d .While the 15/3 sowing incrated significantly for maturity earlier ,capsules length and seed yield (kg/a). Therefore ,recommended for sustainable cultivation in the Al-Raqqa condition ,by used sort of Ukrainian Buckwheat in the 15/3 sowing date with plant denity50kg/a .

Key words: Buckwheat- Ukrainian fagpyrumesculentum L –sowing date- plant density.