مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية
المجلد 39 العدد 4 (2023): 99-114

Damascus University Journal of Agricultural Sciences
Vol. 39 No.4 (2023): 99- 114

البدائل المقترحة للتراكيب المحصولية البعلية وأثرها في تحسين العائد الاقتصادي للمزارعين في منطقة الاستقرار الأولى في محافظة الحسكة

فاطمه سليم الحنيف الحسن[1], أ. د. شباب نايف ناصر[2], د.خالد حمود السلطان[3]

[1] دراسات عليا (دكتوراه)، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.
fatema.alhassan@damascusuniversity.edu.sy

[2] أستاذ في قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

[3] أستاذ مساعد في قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

الملخص:

هدف البحث إلى اقتراح مجموعة من البدائل للتراكيب المحصولية البعلية وتحديد أثرها في تحسين العائد الاقتصادي للمزارعين في منطقة الاستقرار الزراعي الأولى في محافظة الحسكة، جرى تنفيذ البحث استناداً الى البيانات الأولية التي شملت دراسة تكاليف انتاج المحاصيل المدروسة وتحديد انتاجيتها والايرادات الناجمة عنها، تم اختيار عينة شملت 58 قرية بطريقة العينة الطبقية العشوائية من قرى منطقة الدراسة، وبلغ حجم العينة 383 مزارعاً. من خلال استعراض أثر التركيبة المحصولية في دخول المزارعين في منطقة الاستقرار الأولى البعلية في محافظة الحسكة تم اقتراح البدائل للتراكيب المحصولية المزروعة في منطقة الاستقرار الأولى البعلية في ضوء مجموعة من القيود. حيث بينت النتائج بأن البدائل المُقترحة تُحقق عند اعتمادها زيادة في متوسط الربح الصافي بنسبة بلغت (65.6، 93.4) % على التوالي، الى جانب استثمار كمية أكبر من رأس المال وتشغيل عدد أكبر من العمال مقارنة بالمنفذ والمخطط، وأوصت الدراسة بضرورة التوسع في زراعة المحاصيل الطبية والعطرية (الكمون، اليانسون والحبة السوداء) والتي تحقق عائد اقتصادي كبير للمزارع وإمكانية تصديره.

تاريخ الايداع: 2022/2/2
تاريخ القبول: 2022/5/2

حقوق النشر: جامعة دمشق –سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

الكلمات المفتاحية: التركيبة المحصولية، المحاصيل البعلية، العائد الاقتصادي، البدائل.

Suggested Alternatives to Rainfed Cropping Structures and Their Impact on Improving the Economic Return of Farmers in the First Settlement Area Al-Hasakah Governorate

Fatema.H.AL-Hassan[1], Prof. Shabab Naser [2], Dr.Al-Sultan Khaled [3]

[1]Postgraduate Student (PhD.), Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Damascus, Syria.
fatema.alhassan@damascusuniversity.edu.sy

[2]Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Damascus, Syria.

[3]Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Damascus, Syria.

Received:2/2/2022
Accepted: 2/5/2022

Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a CC BY- NC-SA

Abstract:

The aim of the research is to suggest a set of alternatives to rainfed cropping structures and determine their impact on improving the economic return of farmers in the first agricultural stability area in the Al-Hasakah Governorate. 58 villages by stratified random sampling method from the villages of the study area, and the sample size was 383 farmers. By reviewing the effect of the crop structure on farmers' incomes in the first rainfed settlement area in Hasaka governorate, alternatives to the crop
structures planted in the first rainfed settlement area were suggested in light of a set of constraints. Where the results showed that the proposed alternatives achieve, when approved, an increase in the average net profit by (65.6, 93.4%) respectively, in addition to investing a larger amount of capital and employing a larger number of workers compared to the port and the scheme. The study recommended the need to expand the cultivation of medicinal crops. And aromatic (cumin, anise and black seed), which achieve a great economic return for the farmer and the possibility of exporting it.

Keywords: Crop Composition, Rainfed Crops, Economic Return, Alternatives.

المقدمة:

يُعد تحسين أداء القطاع الزراعي ورفع الإنتاجية الزراعية هدفاً استراتيجياً لتحقيق الأمن الغذائي، ويتمثل السبيل الى تحقيق هذا الهدف تطوير أساليب الزراعة في انتاج المحاصيل واختيار التركيب المحصولي والدورة الزراعية الأكثر ملائمة(الجنابي،2011).

أكد (Kumar, 2005) أن التغيرات في التركيبة المحصولية أو تنويع المحاصيل من خلال تخصيص مساحات من الاراضي الزراعية لزراعتها بالمحاصيل المختلفة هي جزء لا يتجزأ من التنمية الزراعية في أي منطقة.

أوصت (السيجري،2010) بضرورة تعاقب المحاصيل البقولية مع النجيلية لضرورة المحافظة على خصوبة التربة وتخفيض كميات الأسمدة المستخدمة. حيث أن زراعة محصول واحد لعدة سنين في نفس التربة ينهك التربة ويجهدها نتيجة امتصاص العناصر الغذائية(Charles,2010).

تُعرف الدورة الزراعية بأنها ترتيب تعاقب المحاصيل في مساحة كعينة من الأرض خلال فترة زمنية محددة مستخدمة الموارد الطبيعية المتاحة أفضل استخدام لتحقيق أكبر إنتاجية ممكنة من المحاصيل المتعاقبة بهذه الدورة وأكبر درجة اشباع ممكنة لدخل المزارع مع مراعاة مدى ملائمة خصوبة التربة للمحاصيل المنزرعة بها(ميخائيل،2007).

تختلف الدورة الزراعية في سورية من منطقة لأخرى ومن عام لآخر حسب الظروف الزراعية، كما ان الدورات الزراعية لا تعتمد فيها الاسس العلمية الصحيحة التي تؤدي الى المحافظة على التربة واعطاء انتاجية صحيحة (جبور، 2010) كإتباع أسلوب البرمجة الخطية لأنه أحد اساليب التخطيط الاقتصادي للوصول الى حجم الانتاج الامثل الذي يعظم الربح وبما يحقق الكفاءة الاقتصادية للمزرعة. وتستخدم البرمجة الخطّيّة وسيلةً لصنع القرار وتزويد مُتّخذ القرار بالمشاكل الأساسيّة المتعلّقة بتخصيص الموارد، وتساعد على اختيار أفضل البدائل وأكثرها فعاليّة (علوان وبطيخ، 2008).

من سياسات الحكومة في مجال الإنتاج النباتي، اعتماد التراكيب المحصولية والدورات الزراعية وبما يتوافق مع الميزة النسبية لإنتاجية الأرض، وتعديل التراكيب المحصولية باتجاه زيادة البقوليات الغذائية والحبوب العلفية، وزيادة مساحات المحاصيل القابلة للتصنيع والتصدير، ودراسة إمكانية إدخال محاصيل اقتصادية بديلة في الدورة الزراعية (المركز الوطني للسياسات الزراعية، 2013).

إلا أن أي محاولة لإجراء أي تغيير في التركيب المحصولي ضمن الدورة الزراعية قد تبوء بالفشل غالباً نظراً للمقاومة الشديدة التي سيلقاها من المحاصيل التقليدية ولو أن المزارع قبل بالتغيير إلا انه لا يقبل به بسهولة، إذ لابد أن يثبت المحصول الجديد تفوقاً اقتصادياً وذلك بأن يعطي المزارع عائداً يفوق ما يعود عليه من المحاصيل المعتاد زراعتها (عزام، المحاسنة، 2012).

من أهم الصعوبات التي تواجه التخطيط الزراعي موسمية الإنتاج الزراعي، وما يتبعها من موسمية العمل وبالتالي موسمية الدخل، بالإضافة الى عدم القدرة على تحديد الإنتاج الزراعي فالمحصول بعد زراعته لا يمكن زيادته، كما أنه يخضع لتأثير الظروف الجوية، الأمر الذي يدفع المزارعين إلى إهمال توجيهات الدّولة في مجال تطبيق الخطة الزراعية (شبيلي، 2004).

بدأ المزارعون خلال الفترة السابقة بزراعة المحاصيل الأخرى كالكمون والحبة السوداء واليانسون ولا سيما في مناطق الاستقرار الأولى والثانية بسبب انخفاض تكاليف الإنتاج وارتفاع أسعار المنتج والإقبال الكبير على شراء المحاصيل في السوق المحلية (فريجات وناصر،2014).

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في تعاقب زراعة محصولي القمح والشعير في الدورات الزراعية البعلية بشكل مستمر في منطقة الاستقرار الاولى من محافظة الحسكة، الذي أدى إلى انخفاض انتاجيتها وتدهور التربة بالإضافة الى ارتفاع تكاليف انتاج هذين المحصولين نتيجة استخدام كميات اضافية من الاسمدة ومواد المكافحة، وهنا سعى البحث للإجابة عن الاسئلة الاتية:

1. امكانية التوصل للتركيبة المحصولية المثالية التي تحقق أفضل عائد اقتصادي لمزارعي المحاصيل البعلية.
2. امكانية ادخال والتوسع في زراعة بعض المحاصيل البديلة (الكمون، اليانسون، الحبة السوداء، البطيخ الاحمر والاصفر) في الدورة الزراعية في هذه منطقة الدراسة.

أهمية البحث ومبرراته:

تؤدي زراعة مجموعة من المحاصيل في الدورة الزراعية إلى زيادة إنتاجية محاصيل الحبوب وتحسين خواص التربة الزراعية (المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة وشبه الجافة، 1991) وتأمين الفرص المناسبة للعاملين في مختلف القطاعات الاقتصادية وتأمين حاجة السوق الداخلية والخارجية من مختلف السلع الزراعية (خبازو بزازة، 2005). وتتبع أهمية البحث في التوصل إلى تحديد الدورة الزراعية المثالية التي تتعاقب فيها المحاصيل النجيلية مع المحاصيل البديلة، بحيث يتجه المزارع إلى إدخال المحاصيل الأكثر ربحية في الدورات الزراعية كمحاصيل بديلة عن المحاصيل التي تزرع بنسب مرتفعة في الدورات الزراعية ولا تحقق ربحية كبيرة، فضلاً عن المحافظة على خصوبة التربة وتخفيض التكاليف نتيجة لاستخدام الكميات الإضافية من مواد المكافحة والأسمدة الكيماوية بسبب تعاقب المحاصيل النجيلية.

أهداف البحث:

هدف البحث إلى تحديد أثر إدخال المحاصيل البديلة للتركيبة المحصولية البعلية في محافظة الحسكة في تحسين العائد الاقتصادي للمزارعين، وتم تحقيقه من خلال دراسة الأهداف الفرعية الاتية:

1. تقدير التكاليف الإنتاجية، والعائد الاقتصادي لأهم المحاصيل البعلية كالقمح والشعير والعدس والحمص والكمون واليانسون والحبة السوداء، وأهميتها النسبية لوسطي الموسمين الزراعيين (2019/2018، 2020/2019).
2. اقتراح البدائل الممكنة للتركيبة المحصولية في منطقة الاستقرار الأولى بحيث يُحقق أفضل عائد مالي للمزارع.

مواد وطرائق البحث:

1- البيانات و مصدرها:

- **البيانات الأولية:** تم الحصول عليها من خلال المسح الميداني في منطقة الدراسة، استناداً إلى استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض، وشملت الاستمارة مجموعة من الخصائص الاجتماعيّة والاقتصادية للمزارعين كالتّركيب الجنسي، والعمري للمزارعين، المستوى التّعليمي للمزارعين، نوع الحيازة الزّراعيّة وحجمها.
- **البيانات الثانوية:** جُمعت من المصادر الرسميّة كوزارة الزّراعة والإصلاح الزراعي، ومديرية الزراعة والاصلاح الزراعي في الحسكة.

2- عينة البحث:

تم اختيار عينة شملت 58 قرية بطريقة العينة الطبقية العشوائية من قرى عينة الدراسة تبعاً للمناطق الإدارية التابعة لها (القامشلي، رأس العين، المالكية) والبالغ عددها 1152 قرية لمنطقة الاستقرار الأولى (مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي في محافظة الحسكة، 2015)، أما بالنسبة لعينة الدراسة فشملت مزارعي المحاصيل البعلية في القرى المسحوبة (المزارعين الذين يقومون بزراعة محاصيل عينة الدراسة)، وبتطبيق قانون(Krejci& Morgan, 1970) عند مستوى معنوية 5%:

$$S = \frac{X^2 NP(1-P)}{d^2(N-1) + X^2 P(1-P)}$$

حيث إنّ:

S: حجم العينة.

X2: قيمة ثابتة لدرجة الحريّة واحدة عند المستوى المرغوب وتقدر (3.841).

N: حجم المجتمع.

P: نسبة المجتمع وهي قيمة ثابتة وتقدر بـ (0.5).

D: درجة الدّقة وهي قيمة ثابتة تقدر بـ (0.05).

بلغ حجم العينة 383 مزارعاً، وتم توزيع هذه العينة على المناطق الإدارية (القامشلي، رأس العين، المالكية) وفقاً للنسب المئوية لمجتمع كل منطقة (41.6، 18.5، 39.9) % على التوالي، وتم إجراء التحليل الإحصائي والاقتصادي بعد تدقيق البيانات، ومعالجتها بالاعتماد على برامج (Excel وLP88).

3- متغيرات البحث:

- **التكاليف الإنتاجية والإيرادات والربح الصافي**
- **أجور العمليات الزراعية:** تضمنت أجور العمالة اليدوية والعمل الآلي (الحراثات ونثر البذار والتسميد والمكافحة والحصاد أو الجني والتعبئة والنقل) (العطوان، وزملاؤه، 2009).
- **قيمة مستلزمات الإنتاج:** شملت قيمة البذار والأسمدة ومواد المكافحة والأكياس.
- **أجور الأرض:** قدرت هذه الأجور وفقاً لتقديرات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي على أساس 15% من الإنتاج للهكتار الواحد (وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، 2013).
- **فائدة رأس المال:** تم حسابها على ضوء الفوائد المفروضة على القروض العينية والنقدية الممنوحة للمزارعين من قبل فروع المصرف الزراعي التعاوني بواقع 9.5% من إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج.
- **نفقات نثرية:** تم حسابها على ضوء نفقات المزارع خلال فترة إنتاج المحصول وقدرت بنسبة 5% من قيمة مستلزمات الإنتاج وأجور العمليات الزراعية (وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، 2013).
- **قيمة الإيرادات:** تم حسابها بضرب كمية الإنتاج (كغ/هـ) بسعر المبيع (ل.س/كغ) (اسماعيل، وزملاؤه، 2011).
  - الناتج الرئيس مضروباً بسعر مبيع الكغ الواحد.
  - الناتج الثانوي(تبن) مضروباً بسعر مبيع الكغ الواحد.
- **الربح الصافي:** تم حسابه بطرح قيمة التكاليف الإجمالية من إجمالي قيمة الإيرادات (ل.س/هـ)، (العطوان، وزملاؤه، 2009).

4- الأسلوب البحثي(أسلوب البرمجة الخطية):

تم الاعتماد على نتائج حل النموذج الرياضي لاسلوب البرمجة الخطية (LP88) لتعظيم الربح الناجم عن إنتاج المحاصيل البعلية في منطقة الدراسة (بري وعبد الرحمن، 2003)، استناداً إلى الربح الصافي المحقق في وحدة مساحة واحدة (هكتار)، مع الأخذ بعين الاعتبار القيود الآتية:

- حجم الأراضي البعلية المتاحة للاستثمار.
- سياسة التخطيط الزراعي (نسبة المحاصيل النجيلية لا تزيد عن 50% من الأرض).
- الأسس المعتمدة في الخطط الإنتاجية الزراعية، كالنسب المئوية المقررة للمساحات المخططة لزراعتها بالمحاصيل.
- عدد أيام العمل المتوفرة خلال السنة.
- رأس المال المتاح على مستوى منطقة الدراسة.

ويكتب الشكل العام لمسألة البرمجة الخطية كما يلي:

$$\text{Maximize } Z = \sum_{j=1}^{n} C_j x_i = c_1x_1+c_2x_2+\ldots+c_nx_n$$

$$\text{Maximize } Z=34X_1+31X_2+25.3X_3+30.9X_4+4.4X_5+66.3X_6+37.5X_7+17X_8$$

Subject to:

$$a_{11}x_1+a_{12}x_2+\ldots+a_1nxn<=or>=b_1$$
$$a_{21}x_1+a_{22}x_2+\ldots+a_2nxn<=or>=b_2$$
$$am_1X_1+am_2x_2+...+a_{mn}x_n<=or>=b_m$$
$$x_1 ,x_2 ,x_n>=0$$
$$i=[1,2,3,\ldots\ldots..,n]$$
$$j= [1,2,3,\ldots\ldots..,m]$$

حيث إن:

Z : دالة الهدف، وفي هذه الحالة هي تعظيم الربح الصافي.

n: المتغيرات المدروسة.

Cj: صافي الربح من الوحدة الواحدة من النشاط xj.

xj: البدائل الممكنة من الأنشطة الإنتاجية.

aij: الاحتياجات من المورد i لإنتاج وحدة واحدة من النشاط j.

bi: قيمة المتاح من المورد التي لا يمكن تجاوزها في حالة تعظيم الربح الصافي(Lawrence & *etal*, 2002).

النتائج والمناقشة:

1- بعض الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لمزارعي عينة البحث:

بينت نتائج التحليل ان مجموع الأفراد في كامل العينة بلغ نحو 2915 فرداً، وبوسطي 8 أفراد في الأسرة الواحدة، وبلغت نسبة الذكور نحو 57% والإناث 43% من إجمالي عدد الأفراد في العينة، وإن أعلى مستوى تعليمي كانت في مرحلة التعليم الأساسي، وبلغت نسبتهم37.8 % من إجمالي الذكور، أما الإناث فبلغت نحو 36.1% من إجمالي الإناث. وإن غالبية الأفراد 89% تراوحت أعمارهم بين 15-60 سنةً، وتشير هذه النتيجة إلى أن الشريحة الكبيرة من الأفراد تقع ضمن العمر الاقتصادي، وتبين أن نحو 65.5% من المزارعين تقع حجم حيازتهم ضمن الفئة الحيازية أكبر من عشر هكتارات، وأن89.8% منهم يملكون هذه الحيازات، و6.5% منهم فقط يستأجرون الأرض من الدولة أو من الغير، وتشير هذه النتيجة بأن نظام الملكية الفردية للأراضي هو السائد في هذه المنطقة، وهذا يساعد على الاستقرار في الزراعة.كما في الجدول (1).

الجدول(1): توزع المزارعين تبعاً لبعض العوامل الشخصية والاقتصادية-الاجتماعية.

البيان		ذكور		اناث		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
عدد أفراد الأسرة		1662	57	1253	43	2915	100.0
المستوى التعليمي	أمي	184	11.1	261	20.8	445	15.3
	تعليم أساسي	628	37.8	452	36.1	1080	37.0
	إعدادي	425	25.6	199	15.9	624	21.4
	تعليم ثانوي	268	16.1	214	17.1	482	16.5
	معاهد	54	3.2	46	3.7	100	3.4
	جامعة	103	6.2	81	6.5	184	6.3
	المجموع	**1662**	**100.0**	**1253**	**100.0**	**2915**	**100.0**
الفئات العمرية (سنة)	أقل من 15	138	8.3	123	9.8	261	9.0
	بين 15-60	1482	89.2	1111	88.7	2593	89
	أكبر من 60	42	2.5	1.5	3.7	61	2.1
	المجموع	**1662**	**100.0**	**1253**	**100.0**	**2915**	**100.0**
حجم الحيازة (هكتار)	أقل من5	28	7.3	شكل الحيازة	ملك	344	89.8
	بين 5-10	104	27.2		إيجار	25	6.5
	أكبر من 10	251	65.5		أملاك دولة دولة	14	3.7
	المجموع	**383**	**100.0**		**المجموع**	**383**	**100.0**

المصدر: نتائج تحليل عينة البحث، 2019.

2- التكاليف والإيرادات والربح المحقق من المحاصيل المزروعة:

2-1 التكاليف:

بينت نتائج التحليل أن إنتاج محصول العدس كان أكثر المحاصيل تكلفةً، وبلغت إجمالي تكلفته وسطياً نحو 288.7 ألف ل.س/هكتار. كما هو موضح في الجدول(2).

الجدول(2): التكاليف والعائد الاقتصادي للمحاصيل البعلية المدروسة في منطقة الدراسة لمتوسط الموسمين(2019/2018-2020/2019) الوحدة: (ألف ل.س/ هكتار)

البيان	القمح	الشعير	الحمص	العدس	الكمون	اليانسون	الحبة السوداء	البطيخ الأحمر	البطيخ الأصفر
الحراثة	17.3	13.1	14.7	11.9	15.9	15.0	13.9	39.1	32.8
نثر البذار	8.3	6.9	11.9	9.7	14.9	14.1	11.4	13.8	13.2
التسميد الكيماوي	2.1	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
الحصاد أوالجني	24.5	21.6	67.9	72.8	55.5	50.8	49.7	34.3	20.2
مكافحة	2.0	0.8	0.4	2.1	4.6	6.5	3.3	10.8	10.8
تحميل وتنزيل	4.8	3.0	4.0	3.6	4.2	4.5	3.1	16.1	8.3
نقل المحصول	13.7	11.4	7.7	13.0	10.1	4.2	0.0	15.2	8.2
مجموع العمليات الزراعية	**72.7**	**58.0**	**106.5**	**114.2**	**105.2**	**95.1**	**81.4**	**129.3**	**93.5**
قيمة البذار	29.3	18.9	57.2	100.1	80.0	100.2	106.3	13.1	10.8
قيمة السماد	15.7	6.1	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
قيمة مواد مكافحة	7.8	1.9	1.6	1.8	7.6	9.2	13.5	21.5	21.5
قيمة الأكياس	11.1	7.3	4.2	3.8	8.3	4.4	5.9	0.0	0.0
قيمة الخيطان	2.7	2.2	1.8	2.0	2.5	2.1	2.5	0.0	0.0
مجموع المستلزمات	**66.5**	**36.3**	**64.9**	**111.6**	**98.5**	**115.9**	**128.2**	**34.6**	**32.3**
فائدة رأس المال 9.5%	5.0	2.7	4.9	8.4	7.4	8.7	9.6	2.6	2.4
نفقات نثرية 5%	7.0	4.7	8.6	11.3	10.2	10.5	10.5	8.2	6.3
أجرة الأرض15%	26.7	17.9	32.6	43.3	39.0	40.6	40.5	30.8	23.7
إجمالي التكاليف الكلية	**177.9**	**119.7**	**217.5**	**288.7**	**260.3**	**270.8**	**270.2**	**205.6**	**158.2**
المردود (ألف كغ/هكتار)	1.4	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	4.0	2.3
سعر المبيع(ل.س/كغ)	245.5	143	758	977.3	2884.8	2925	2734.7	135	165
ايراد الحب	341.6	165.3	730.0	1007.9	2866.3	2681.3	2748.4	536.6	377.0
المردود تبن(كغ/هكتار)	1004	891	170	1875	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
سعر كغ تبن(ل.س/كغ)	234.4	241	329	327.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ايراد التبن	235.4	214.9	55.9	614.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
إجمالي الإيرادات	**577.0**	**380.2**	**785.9**	**1622.0**	**2866.3**	**2681.3**	**2748.4**	**536.6**	**377.0**
تكلفة كغ (ل.س)	127.9	103.6	225.8	279.9	262.0	295.4	268.8	51.7	69.2
الربح الصافي	**399.1**	**260.6**	**568.4**	**1333.3**	**2606.0**	**2410.5**	**2478.2**	**331.0**	**218.8**

المصدر: نتائج تحليل عينة البحث، 2019.

في حين كان محصول الشعير أقل تكلفةً، وبلغت إجمالي تكاليفه وسطياً نحو 119.7 ألف ل.س/هكتار، كما يتضح أن محصول الكمون حقق أعلى إيراد، وبلغ وسطياً 2866.3 ألف ل.س/هكتار، وأقل إيراد حققه البطيخ الأصفر، وبلغ وسطياً 377 ألف ل.س/هكتار. وتبين من الجدول (2) أن المزارع حقق أعلى ربحاً صافياً ناتجاً عن زراعة محصول الكمون، وبلغ وسطياً 2606 ألف ل.س/هكتار، وجاء في الترتيب الثاني محصول الحبة السوداء، وبلغ وسطياً 2478.2 ألف ل.س/هكتار، وشغل المرتبة الأخيرة من حيث الربح الصافي المحقق محصول البطيخ الأصفر، وبلغ وسطياً 218.8 ألف ل.س/هكتار.

2-2 الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية

بينت نتائج التحليل أن نسبة أجور العمليات الزراعية تراوحت ما بين 30.1-62.9% من إجمالي التكاليف للمحاصيل المدروسة في عينة البحث. كما هو موضح في الجدول(3).

الجدول(3): الأهمية النسبية لتكاليف إنتاج المحاصيل البعلية في منطقة الدراسة لمتوسط الموسمين(2019/2018-2020/2019) الوحدة (%)

البيان	القمح	الشعير	الحمص	العدس	الكمون	اليانسون	الحبة السوداء	البطيخ الأحمر	البطيخ الأصفر
الحراثة	9.8	11.0	6.7	4.1	6.1	5.5	5.1	19.0	20.7
نثر البذار	4.7	5.7	5.5	3.4	5.7	5.2	4.2	6.7	8.3
التسميد الكيماوي	1.2	0.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
الحصاد أوالجني	13.8	18.1	31.2	25.2	21.3	18.8	18.4	16.7	12.8
مكافحة	1.1	0.7	0.2	0.7	1.8	2.4	1.2	5.3	6.8
تحميل وتنزيل	2.7	2.5	1.8	1.3	1.6	1.6	1.1	7.8	5.2
نقل المحصول	7.7	9.6	3.5	4.5	3.9	1.5	0.0	7.4	5.2
مجموع العمليات الزراعية	**40.9**	**48.4**	**49.0**	**39.5**	**40.4**	**35.1**	**30.1**	**62.9**	**59.1**
قيمة البذار	16.5	15.8	26.3	34.7	30.7	37.0	39.3	6.4	6.8
قيمة السماد	8.8	5.1	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
قيمة مواد مكافحة	4.4	1.6	0.7	0.6	2.9	3.4	5.0	10.5	13.6
قيمة الأكياس	6.2	6.1	1.9	1.3	3.2	1.6	2.2	0.0	0.0
قيمة الخيطان	1.5	1.8	0.8	0.7	1.0	0.8	0.9	0.0	0.0
مجموع المستلزمات	**37.4**	**30.3**	**29.8**	**38.6**	**37.8**	**42.8**	**47.4**	**16.8**	**20.4**
فائدة رأس المال 9.5%	2.8	2.3	2.2	2.9	2.8	3.2	3.6	1.3	1.5
نفقات نثرية 5%	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0
أجرة الأرض 15%	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
إجمالي التكاليف الكلية	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

المصدر: نتائج تحليل عينة البحث، 2019.

وقد كانت أقل نسبة لمحصول الحبة السوداء، وأعلى نسبة لمحصول البطيخ الأحمر، كما تراوحت نسبة قيمة المستلزمات ما بين 16.8-47.4% من إجمالي التكاليف فكانت أقل نسبة لمحصول البطيخ الأحمر، وأعلى نسبة للحبة السوداء. كما هو موضح في الجدول(3).

3- نتائج تطبيق نموذج أسلوب البرمجة الخطية

بينت نتائج حل النموذج الرياضي لإسلوب البرمجة الخطية بالاستناد إلى الأنشطة المزرعية المتمثلة بزراعة محاصيل عينة الدراسة، والمقيدات المدخلة في البرنامج كقيد العمل ورأس المال وقيد الأرض (حجم مساحة الأرض المتاحة التي يمكن استثمارها) ونسب الخطط الإنتاجية المُعتمدة في استراتيجيات التنمية الزراعية لوزارة الزراعة والتي تتناسب مع التركيبة المحصولية المثالية (50% قمح) بحيث لا يتعاقب هذا المحصول في الأرض لأكثر من مرة واحدة، وإلغاء زراعة الشعير في منطقة الاستقرار الأولى. وبغية اقتراح التراكيب المحصولية البديلة على مستوى منطقة الاستقرار الأولى، لابد من معرفة النسب المئوية التي تشغلها المحاصيل المدروسة في منطقة الدراسة.

حيث استندت الدراسة على:

-نتائج تحليل بيانات الاستقصاء الحقلي.

-أرقام الخطة الإنتاجية السنوية لمتوسط الموسمين الزراعيين (2018-2019)، (2019-2020).

-اقتراح عدة بدائل تسمح بتعاقب زراعة المحاصيل الملائمة، والتي تتكامل مع حاجاتها للعناصر الغذائية.

التراكيب المحصولية للخطة الإنتاجية الزراعية:

تقوم وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي سنوياً بوضع خطة إنتاجية لزراعة هذه المنطقة البعلية (الاستقرار الأولى) بمجموعة من المحاصيل استناداً إلى مجموعة من الأسس السليمة المنبثقة عن إستراتيجية التنمية الزراعية للوزارة، وتمشياً مع الخطط الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية، وفيما يلي النسب المئوية للمحاصيل البعلية المخطط زراعتها في منطقة الاستقرار الأولى لمتوسط الموسمين(2018-2019)، (2019-2020).

قمح74% - شعير 4.9% - عدس 13.6%- حمص 1.3% - كمون 0.5% -يانسون0.08% - الحبة السوداء0.3%- بطيخ أحمر0.7% - بطيخ أصفر0.3% - 4% خضار صيفية وشتوية مختلفة .وقد بلغ العائد الاقتصادي للتركيبة المحصولية (195697)مليون ل.س وفق النمط المحصولي للخطة الإنتاجية السنوية المذكور أعلاه.

التراكيب المحصولية للمنفذ الفعلي (المستوى الكلي):

بلغت نسبة مساحة المحاصيل المزروعة بعلاً والمنفذة في منطقة الاستقرار الأولى (استناداً الى أرقام المجموعة الإحصائية الزراعية لمتوسط عامي(2018-2019))، وفق الآتي:

قمح55%-شعير21%-عدس6.4%-حمص0.8%-كمون5.3%-يانسون0%-الحبةالسوداء0.5%-بطيخ أحمر0%-بطيخ أصفر0% بالإضافة الى9.6% خضار صيفية وشتوية أخرى. وقد بلغ العائد الاقتصادي السنوي للمزارع (192792) مليون ل.س وفق النمط المحصولي للنسب المئوية المنفذة فعلاً المذكورة أعلاه.

التراكيب المحصولية للمنفذ الفعلي (عينة الدراسة):

تشير نتائج التحليل بان النسب المئوية لمساحة المحاصيل البعلية المنفذة في عينة الدراسة بلغت وفق الآتي:

قمح64.6%–شعير17.6%–عدس1%–حمص1.9%–كمون6.2%–يانسون0.8%–الحبةالسوداء1.2%–بطيخ أحمر1.8%–بطيخ أصفر1.1%–3.8% خضار صيفية وشتوية مختلفة. حيث بلغ العائد الاقتصادي للتركيبة المحصولية (56992.4) مليون ل.س وفق النمط المحصولي للنسب المئوية المنفذة فعلاً المذكورة أعلاه.

–بمقارنة النسب المئوية للمحاصيل البعلية في عينة الدراسة بالمخطط والمنفذ نستنتج بأنه على الرغم من عدم ذكر المحاصيل (كمون–يانسون–حبة البركة) على مستوى منطقة الاستقرار الأولى الا أنه تبين أن المزارعين يقومون بزراعتهم بنسب (6.5%، 0.8%، 1.3%) على التوالي، لذلك لابد من ادخال المحاصيل البديلة للوصول للتركيبة المحصولية المناسبة حسب رغبة المزارعين والتركيب المحصولي المخطط من قبل وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. والجدول (4) يوضح ذلك

الجدول(4): النسب المئوية للمحاصيل البعلية في عينة الدراسة مقارنة بالمخطط والمنفذ

البيان	المنفذ (عينة الدراسة)		المنفذ		المخطط	
	المساحة	%	المساحة	(%)	المساحة	(%)
القمح	240163	64.6	207798	55.9	275076	74.0
الشعير الحب	65304	17.6	79620	21.4	18586	5.0
الحمص	7137	1.9	3000	0.8	5000	1.3
العدس	3568	1	23900	6.4	50759	13.7
الكمون	23195	6.2	19724	5.3	2000	0.5
اليانسون	2854	0.8	0	0.0	300	0.1
حبة السوداء	4639	1.2	1675	0.5	1417	0.4
البطيخ الأحمر	6780	1.8	0	0.0	2717	0.7
البطيخ الأصفر	3925	1.1	0	0.0	1000	0.3
محاصيل مختلفة	14159	3.8	36007	9.7	14869	4.0
المجموع	**371724**	**100**	**371724**	**100**	**371724**	**100**

المصدر: نتائج تحليل عينة البحث،2019.

البدائل المثلى للتركيبة المحصولية على ضوء العائد الاقتصادي:

– البديل الأول:

يحقق هذا البديل ربح صافي قدره 319265.9 مليون/ل.س حيث يزداد الدخل بنسبة (65.6%) مقارنة بالدخل الحالي، وبلغت نسب المحاصيل وفق الآتي:

القمح(50%)–الشعير(0%)–العدس(5%)–الحمص(10%)–الكمون(10%)–اليانسون(5%)–الحبة السوداء(5%)–البطيخ الأحمر(6%)– البطيخ الأصفر(5%).

حيث تشكل النجيليات نسبة 50% من مجمل المساحة المستثمرة في حين تشكل المحاصيل البقولية الغذائية 15% من مجمل المساحة المستثمرة والمحاصيل الطبية والعطرية 20% وتخصيص 11% من المساحة المستثمرة وعند اعتماد هذا البديل سيتم تشغيل نحو 5269.2 ألف ساعة عمل، واستثمار نحو 57831.75 مليون ل.س.

– يتميز هذا البديل باعتماده الدورات الزراعية المثالية ومحافظته على خصوبة التربة وتخفيض كميات الأسمدة المستهلكة نتيجة تعاقب المحاصيل البقولية مع المحاصيل النجيلية، كما يتميز بتأمين فرص العمل اللازمة لتشغيل القوى العاملة الزراعية المتاحة والقضاء على البطالة نوعاً ما.

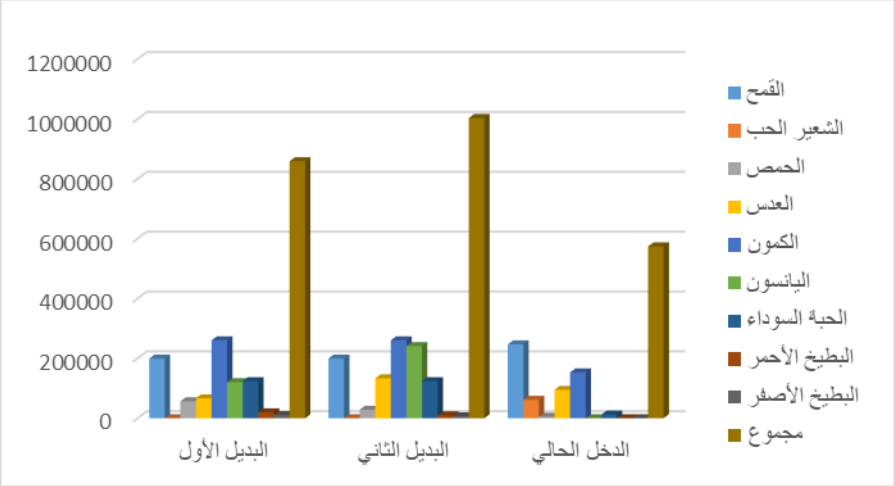
– **البديل الثاني:**

يحقق هذا البديل ربح صافي قدره 372964.7 مليون ل.س حيث يزداد الدخل بنسبة(93.4%) مقارنة بالدخل الحالي، وبلغت نسب المحاصيل وفق الآتي:

القمح(50%)–الشعير (0%)–العدس(10%)–الحمص(5%)–الكمون(10%)–اليانسون(10%)–الحبةالسوداء(5%)–البطيخ الأحمر(3%)–البطيخ الأصفر(3%).

حيث تشكل النجيليات نسبة 50% من مجمل المساحة المستثمرة في حين تشكل المحاصيل البقولية 15% والمحاصيل الطبية والعطرية 25% من مجمل المساحة المستثمرة، وعند اعتماد هذا البديل سيتم تشغيل نحو 5261.38 ألف ساعة عمل، واستثمار نحو59998.32 مليون ل.س.

يتميز هذا البديل عن البديل الأول بزيادة المساحة المزروعة بالمحاصيل الطبية والعطرية بنسبة 5% وذلك على حساب المحاصيل الصيفية وذلك بافتراض استغلال الأراضي غير المستثمرة في هذه المنطقة وزراعتها مما يؤدي الى انتاج كميات أكبر من الكمون واليانسون والحبة السوداء وتأمين فائض من الإنتاج على مستوى القطر والتي تحقق عائد اقتصادي كبير للمزارع. والشكل رقم(1) يوضح ذلك.



الشكل(1): متوسط الربح الصافي في البدائل المقترحة في منطقة الاستقرار الأولى في محافظة الحسكة

الاستنتاجات:

١. حققت المحاصيل الطبية والعطرية (الكمون، اليانسون، الحبة السوداء) الربح الأعلى للمزارعين، مما يؤكد على أهميتها كمحاصيل نقدية على الرغم من ارتفاع تكاليف انتاجها نظراً لارتفاع تكاليف عملية الجني وارتفاع تكاليف البذار مقارنة بالمحاصيل الأخرى.

٢. تُؤدي النسب المُقترحة في البدائل عند اعتمادها الى تحقيق أهداف سياسة التخطيط الزراعي فيما يخص ادخال المحاصيل البديلة، كزيادة مساحة محاصيل الطبية والعطرية (الكمون، اليانسون، الحبة السوداء) وبالتالي تأمين كميات أكبر للتصدير تكون مصدراً مهماً لزيادة القطع الأجنبي وتحسين الأوضاع الاقتصادية للمزارعين.

٣. تُحقق البدائل المُقترحة عند اعتمادها زيادة في متوسط الربح الصافي بنسبة بلغت (65.6، 93.4) % على التوالي، الى جانب استثمار كمية أكبر من رأس المال وتشغيل عدد أكبر من العمال مقارنة بالمنفذ والمخطط.

التوصيات:

١. اعتماد النسب المئوية للتراكيب المحصولية 50 % أقماح،0% شعير، 10% عدس، 5% حمص، 10% كمون، 10% يانسون، 5% حبة البركة، 3% بطيخ أحمر، 3% بطيخ أصفر. حيث أن اعتماد هذه النسب مستقبلاً سيزيد دخل الفلاح 93.4% وبالتالي سيؤثر على ارتفاع مستوى معيشته ويقلل من هجرته الريفية، ويدل ذلك على الاستقرار الزراعي في المناطق البعلية.

٢. إلغاء زراعة الشعير البعل في منطقة الاستقرار الأولى كون هذا المحصول تقل احتياجاته المائية عن 200 مم/سنة وبالتالي لابد من استبداله بمحاصيل أخرى (القمح، العدس، المحص) والتي تحتاج لأكثر من 300 مم/سنة.

٣. التوسع في زراعة المحاصيل الطبية والعطرية (الكمون، اليانسون والحبة السوداء) والتي تحقق عائد اقتصادي كبير للمزارع وإمكانية تصديره.

التمويل : هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

المراجع References:

١. اسماعيل، اسكندر، محمود ياسين، نواف فريجات. (2011). إدارة المزارع(1). الجزء النظري، منشورات جامعة دمشق، 243 صفحة.

٢. بري، عدنان، ماجد عبد الرحمن.(2003). طرق الحسابات في بحوث العمليات باستخدام EXCEL LINGO SOLVER, WINQSB, LINDO and. جامعة الملك سعود، قسم الإحصاء وبحوث العمليات، 220 صفحة.

٣. جبور الياس.(2010). التراكيب المحصولية في الدراسات الزراعية. جامعة حلب.

٤. الجنابي، ثامر نعمة حمد (2011). ورقة عمل برنامج تنشيط الإرشاد الزراعي في العراق الذي أقامته جامعة كاليفورنيا، أربيل، العراق.

٥. خباز، نزير، إيمان بزازة.(2005).بيانات قطرية عن سورية لإعداد التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي في الوطن العربي. مديريتي الإحصاء والتخطيط والاقتصاد الزراعي، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية، 45 صفحة.

٦. السيجري، صفية، (2010). التحليل الاقتصادي للنظم الزراعية في منطقة الاستقرار الأولى البعلية في محافظة ادلب. رسالة ماجستير في الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة حلب، 100 صفحة.

٧. شبيلي، الفاتح محمد .(2004). أثرُ التّخطيطِ الزّراعيّ على أداءِ المشاريعِ المرويّةِ بالسّودان – حالةُ مشروعِ الجزيرة. رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية، كليّة الزّراعة، جامعة أم درمان الإسلاميّة.

٨. عزام، حسن، حسين المحاسنة، (2012). أساسيات المحاصيل الحقلية، الجزء النظري، جامعة دمشق، ص 153.

٩. علوان، فارس، عباس بطيخ. (2008). استخدام البرمجة الخطّية على المحاصيل الزراعية باستخدام استراتيجيات القرار المتعدّد. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 14 (50): 328–342.

١٠. العطوان، سمعان، محمود ياسين.(2009). أسس تكثيف الإنتاج الزراعي (الجزء النظري). منشورات جامعة دمشق، 207 صفحة.

١١. العطوان، سمعان، أراس ملا خليل. (2009). أسس تكثيف الإنتاج الزراعي (الجزء العملي). منشورات جامعة دمشق، 157 صفحة.

١٢. فريجات نواف، شباب ناصر.(2014)."أثر سياسة التخطيط الزراعي في تحسين العائد الاقتصادي للمزارعي المحاصيل البعلية في منطقة الاستقرار الزراعي الأولى (منطقة القامشلي–محافظة الحسكة)". مجلة جامعة دمشق.

١٣. المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة وشبه الجافة.(1991). التقرير السنوي لبرنامج التعاون العلمي المشترك. حلب، سورية.

١٤. ميخائيل، اميل صبحي، (2007). أنماط التعاقب المحصولي السائد بين الزراع في محافظة كفر الشيخ، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، مجلد 52، العدد2.

١٥. المركز الوطني للسياسات الزراعية ،2013. واقع الغذاء والزراعة في سورية، دمشق، سورية.

١٦. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي.(2015). سجلات الحائزين الزراعيين. محافظة الحسكة، سورية.

١٧. وزارة الزّراعة والإصلاح الزّراعي.(2013). الأسس المُعتَمدة في حساب تكاليف إنتاج المحاصيل الزّراعيّة، مديريّة الاقتصاد الزراعي.

18. Charles, A. M. (2010). Planning For Flexibility In Effective Crop Rotations. Cornell University, Bibiolite Publisher, USA.

19. Kumar De Utpal, 2005- Economics Of Crop Diversification – An Analysis of Land Allocation to wards Different Crops .Assam Economic Review, Vol.VIII, Pp.9 -29,Gauhati University.

20. Krejcie, R; D. Morgan (1970). Determining sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement.

21. Lawrence,John A.,Jr, and Pasternack, Barry A. (2002). Applied Management Science: Modeling, Spreadsheet Analysis, and Communication for Decision Making. Second Edition. Wiley.