الملتقى الدولي:
تحديات الاقتصاد الجزائري مع مطلع الألفية الثالثة:
-الأمن الغذائي، الانتقال الطاقوي والتنويع والتكامل الاقتصادي-

OEB Univ. Publish. Co.

العلاقة بين نسبة استغلال المياه العذبة (الري) وإنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب في الجزائر للفترة (1970-2022)

The relationship between the percentage of fresh water utilization (irrigation) and the productivity of the lands allocated for grain cultivation in Algeria for the period (1970-2022)

سليم العمراوي[1]، عبد العالي جفافلة[2]

[1] جامعة أم البواقي (الجزائر)، Lamraoui.salim@univ-oeb.dz

[2] جامعة أم البواقي (الجزائر)، abdelaali.djefafla@univ-oeb.dz

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى إظهار تطور إنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب في الجزائر خلال الفترة (1970-2022) من اجل مقارنتها مع نسبة استغلال المياه العذبة الداخلة للبلاد، وقد اظهر البحث عدم وجود علاقة قوية بين نسبة التغير في إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر ونسبة التغير في استغلال المياه العذبة (الري) كون وجود سنوات كثيرة ارتفع فيها استغلال المياه العذبة وفي المقابل انخفضت الإنتاجية والذي يدل على وجود أسباب كثيرة مؤثرة في إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر خلال فترة الدراسة.

كما بين البحث نتائج أخرى منها أن نسبة الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر لم تتعدى 2% من المساحة الإجمالية للبلد، وأن الوسط الحسابي للمساحة المزروعة خلال فترة الدراسة يقدر بـ 2.72 مليون هكتار سنويا كما بين منحنى الأراضي المستغلة استقرار وعدم وجود توسع في أراضي جديدة للإنتاج بينما هناك زيادة في إنتاجية الحبوب خلال السنوات الأخيرة من السلسة، والذي يدل على وجود اهتمام بزيادة الإنتاجية ولكن هذا الاهتمام يعاني من صعوبات .

الكلمات مفتاحية: المياه العذبة، إنتاجية الأراضي الزراعية، الحبوب، الجزائر.

تصنيف JEL : Q150.

Abstract This research aims to measure the development of the productivity of the lands allocated for grain cultivation in Algeria during the period (1970-2022) in order to compare it with the percentage of freshwater entering the country. Exploitation of fresh water, The fact that there are many years in which the exploitation of fresh water increased and in return productivity decreased, which indicates the existence of many reasons affecting the productivity of lands allocated for grain production in Algeria during the study period. The research also showed other results, including that the percentage of lands allocated for grain production in Algeria did not exceed 2% of the total area of the country. The arithmetic mean of the cultivated area during the study period is estimated at 2.72 million hectares annually . There is an increase in grain productivity during the last years of the series, which indicates an interest in increasing productivity, but this interest suffers from difficulties.

Keywords: Fresh water, agricultural land productivity, cereals, Algeria.

Jel Classification Codes: Q150.

1.مقدمة:

تقع الجزائر في شمال إفريقيا ضمن المغرب العربي؛ وهي أكبر دولة في البحر الأبيض المتوسط وأكبر دولة في إفريقيا كما تعتبر اكبر دولة عربية بعد انقسام السودان يحدها شمالا البحر الأبيض المتوسط ومن الشمال الشرقي تونس ومن الشرق ليبيا وجنوبا مالي والنيجر ومن الجنوب الغربي موريتانيا والصحراء الغربية وغربا المغرب. تبلغ مساحتها 2381741 مليون كلم مربع استقلت الجزائر في سنة 1962 عضوه في هيئة الأمم المتحدة والإتحاد الإفريقي وجامعة الدول العربية وانضمت إلى منظمة الدول المصدرة للبترول في 1969، وساهمت الجزائر في فيفري 1989 في إنشاء اتحاد المغرب العربي (موقع وزارة السياحة في الجزائر). حيث تمتلك الجزائر إضافة إلى المساحة الشاسعة تنوع طبيعي؛ حيث تنقسم المناطق من حيث التنوع الطبيعي بين سهول ساحلية؛ سهول داخلية ؛سلسلة الأطلس التلي؛ الهضاب العليا والأطلس الصحراوي. (موقع رئاسة الجمهورية الجزائرية)

انطلاقا مما سبق وفي ظل كل هذه الإمكانيات يمكن طرح الإشكالية الرئيسية التالية: في سبيل تحقيق الاكتفاء الذاتي في الجزائر؛ هل هناك علاقة بين إنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب واستغلال المياه العذبة (الري) في الجزائر ؟

من الإشكالية الرئيسية السابقة يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي نسبة الأراضي المستغلة في إنتاج الحبوب في الجزائر؟
- ما هو مقدار تطور إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 2022/1970؟
- كيف تطورت إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 2022/1970؟
- هل هناك اهتمام بزيادة إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر ؟
- هل هناك علاقة بين التطور في إنتاجية الأراضي والزيادة في استغلال المياه الداخلة للبلاد؟

انطلاقا من الإشكالية السابقة يمكن طرح الفرضية الرئيسية التالية: استغلال المياه العذبة في الجزائر يعاني من صعوبات خاصة فيما تعلق بإنتاج الحبوب.

من الفرضية الرئيسية السابقة يمكن طرح الفرضيات الفرعية التالية:

- نسبة الأراضي المستغلة في إنتاج الحبوب في الجزائر ضعيفة مقارنة مع المساحة الإجمالية للبلاد؛
- عرف تطور إنتاج الحبوب في الجزائر مشاكل خلال الفترة (1970-2022)؛
- تعرف إنتاجية الحبوب في الجزائر ركود خلال الفترة (1970-2022؟

- هناك اهتمام بزيادة إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر ؛
- لا توجد علاقة قوية بين التطور في إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب والزيادة في استغلال المياه الداخلة للبلاد؛

أهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى قياس إنتاجية الأراضي المخصصة في إنتاج الحبوب في الجزائر من اجل ربطها مع تطور استغلال المياه العذبة في الجزائر وذلك من اجل معرفة مردود الري الزراعي للأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في البلاد.

أهمية البحث: يوفر البحث معلومات يمكن استخدامها في بحوث أخرى والتي يكون هدفها مجتمعة تشخيص أساليب الركود في إنتاج الحبوب في البلاد من أجل إيجاد حلول دقيقة للمشكلة.

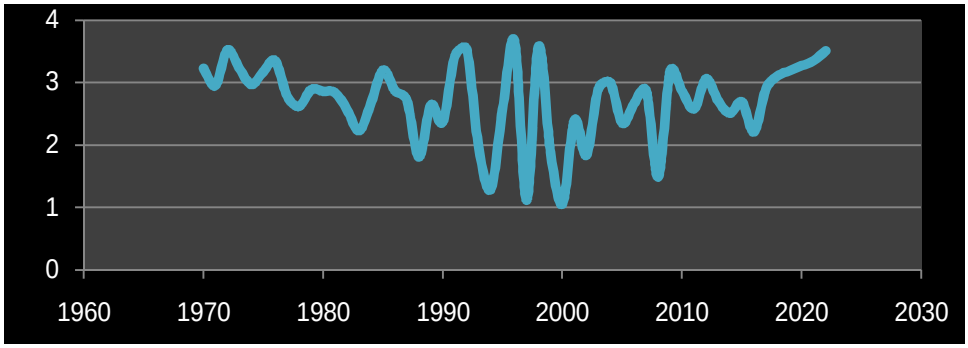
2. قياس إنتاجية الأراضي الزراعية المخصصة للحبوب في الجزائر خلال الفترة 1970/2022:

من اجل قياس تطور إنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب في الجزائر لابد من الوقوف على مساحة الأراضي المخصصة لها وكذا الإنتاج السنوي منها ثم قياس الإنتاجية بقسمة الإنتاج على المساحة المزروعة.

1.2 المساحة المزروعة في الجزائر خلال الفترة 1970-2022: بعد أن كانت الجزائر قبل الاستعمار الفرنسي البلد الذي يعتمد عليه في مجال الحبوب ! والتاريخ شاهد على ذلك إلا أن هذا المجال قد عرف مشاكل جعل البلاد في حالة تبعية لهذه الدول والتي كانت في الماضي منطقة تصدير في مجال الأمن الغذائي. "لذلك تحتل منتجات الحبوب مكانة إستراتيجية في النظام الغذائي والاقتصاد الوطني. فخلال الفترتين 2000-2009 و2010-2017، تحتل مساحة الحبوب متوسط سنوي قدره 40٪ من المساحة الزراعية المفيدة، بحيث تقدر المساحة المزروعة بالحبوب خلال العقد 2000-2009 بـ 3،200،930 هكتار، منها القمح الصلب والشعير اللذان يحتلان غالبية هذه المساحة بنسبة 74٪ من إجمالي مساحة الحبوب. أما خلال الفترة 2010-2017، بلغت هذه المساحة في المتوسط 3،385،560 هكتار، بزيادة قدرها 6٪ مقارنة بالفترة السابقة 2000-2009، أين يقدر إنتاج الحبوب خلال الفترة 2010-2017 بنحو 41.2 مليون قنطار في المتوسط، بزيادة قدرها 26٪ مقارنة بالعقد 2000 -2009 حيث يقدر الإنتاج في المتوسط بنحو 32.6 مليون قنطار. ويتكون الإنتاج بشكل أساسي من القمح الصلب والشعير، والذي يمثل على التوالي 51٪ و29٪ من إجمالي إنتاج الحبوب في المتوسط 2010-2017. (موقع وزارة الفلاحة الجزائرية) فرغم المساحة الشاسعة للبلاد والتي تبلغ 2381741 كلم مربع (موقع

وزارة السياحة في الجزائر) أو ما يعادل 238.1741 مليون هكتار إلا أن المساحة المزروعة حبوب لم تتعدى 2% من المساحة الإجمالية للبلد فحسب دراسة مقدمة قدر متوسط المساحة المزروعة خلال الفترة 1970-2018 بحوالي 2.68 مليون هكتار. فحسب هذه السلسلة المقدمة في الدراسة للفترة 2019/1970 فإن السنوات التي عرفت انخفاض في المساحة المزروعة هي 2000 و1997 و1994 و2008 على الترتيب. والشيء الملاحظ على هذه السنوات أنها شهدت أضعف كمية إنتاج طيلة فترة الدراسة كما هو مبين في الملحق أما السنوات التي عرفت أقصى استخدام حسب السلسة المقدمة فيما يخص المساحة المزروعة هي 1996 و1998 و1992 و2019 و2017 و2018 و2016 و2009 و2012 على الترتيب (بوكريطة عبد القادر، 2021) والمنحنى الموالي يوضح تطور المساحة المزروعة في الجزائر للفترة 2022/1970:

الشكل رقم 01: المساحة المزروعة في الجزائر خلال الفترة 2022/1970 (مليون هكتار)



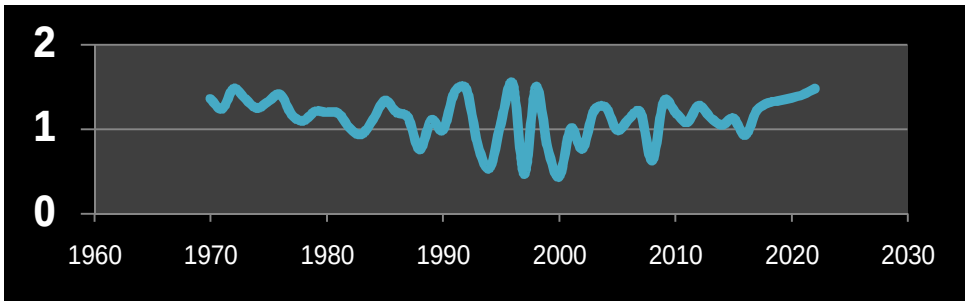
المصدر من إعداد الباحثين اعتمادا على:

(بوكريطة عبد القادر، 2021)؛

توقع سنوات 2022/2021/2020 باستخدام الوسط الحسابي للسنوات الأخيرة

ومن اجل معرفة تطور نسبة الأراضي المستغلة في إنتاج الحبوب من المساحة الإجمالية للبلد ويمكن الاعتماد على الشكل الموالي في توضيح ذلك، حيث يمكن ملاحظة حدود نسبة الأراضي المستغلة في إنتاج الحبوب في الجزائر والذي يوضح عدم تجاوز نسبة 2% من المساحة الإجمالية للبلد.

الشكل رقم 02: تطور نسبة الأراضي المزروعة من مساحة الجزائر 2022/1970



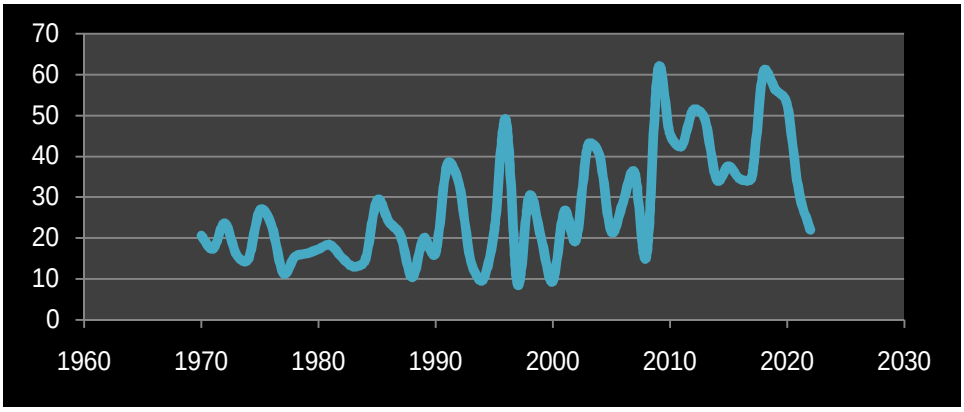
المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على ما سبق.

تعتبر نسبة 2% مؤشر قوي على عدم وجود استغلال حقيقي للإمكانيات المتاحة في البلاد إلا انه قد يقول قائل بأن الجزائر في اغلب مساحتها هي صحراء حيث تقدر الصحراء في الجزائر بأكثر من 2 مليون كلم مربع أو حوالي 84% من مساحة البلاد (موقع وزارة السياحة في الجزائر) إلا أن دراسات كثيرة أثبتت بأن الصحراء هي مكان ملائم لتحقيق الاكتفاء الذاتي حيث يمكن زراعة الأرض لأكثر من مرة إذا توفر الماء بالشكل الكافي ومن الأمثلة على ذلك؛ الدراسة التي بعنوان تجربة زراعة المقاولات- حبوب الرش المحوري والتي توصلت إلى أن هناك اتجاه نحو الاستثمار الزراعي في الجنوب الجزائري وأن هناك تجارب كثيرة ناجحة في العالم والمتعلقة بالإنتاج في الصحراء على غرار أمريكا والسعودية (موسى رحماني، 2005). وهذا دليل على اهتمام الجزائر منذ سنوات قديمة بتطوير القطاع الزراعي في الصحراء كون سنة نشر الدراسة هو 2005. ودراسة أخرى بعنوان الفلاحة الصحراوية بوابة التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر - ولاية ادرار نموذجا- حيث أثبتت الدراسة أن إنتاجية الهكتار المسقي من الحبوب مثلا في موسم 2020-2019 وصل إلى 43 قنطار في الهكتار (محمد بن يبا وآخرون، 2021) وهو أعلى بكثير من المتوسط الوطني الذي بلغ حوالي 17 قنطار في الهكتار خلال نفس الفترة وبالتالي فإن كبر مساحة الصحراء في الجزائر ليس حجة لقبول نسبة 2%. إنما الصحراء الآن صارت من المصادر الرئيسية للأمن الغذائي الوطني.

2.2 إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 1970-2022: تنقسم الحبوب في الجزائر بين الحبوب الشتوية والحبوب الصيفية فالحبوب الشتوية تتفرع بين القمح الصلب والقمح اللين والشعير والخرطال، وأهم محصول هو القمح بنسبة 45.9% يليه الشعير بنسبة 31.42% يليه القمح اللين بنسبة 20.09% ثم الخرطال بنسبة 2.46%. أما التريتيكال فهو محصول جديد ينتمي لفصيلة الحبوب الشتوية لم تتم تجربته وزراعته إلا في السنوات الأخيرة من سنة 2016

للآن، وهو في مرحلة التجربة بنسبة مهملة 0.00449% أما الحبوب الصيفية فتتكون من الذرة والسورقو إلا أن كمية الإنتاج في الحبوب الصيفية قليلة جدا بالمقارنة مع الحبوب الشتوية حيث لا تتعدى 0.125% من مجموع الحبوب وهي مهملة. معناه أن شعبة الحبوب في الجزائر في الغالب شتوية حيث بلغ متوسط إنتاج الحبوب خلال الفترة 1970-2019 ما قدره 26.81 مليون قنطار، وقدرت الزيادة بأكثر من 40 مليون قنطار حيث تضاعف إنتاج الحبوب بحوالي المرتين وتم تسجيل أعظم إنتاج على فترة الدراسة 61.23 مليون قنطار في سنة 2009 و60.25 مليون قنطار في سنة 2018، (بوكريطة عبد القادر، 2021) وبالرغم من هذا التطور الحاصل في الإنتاج إلا أنه لا يرقى إلى مستوى الإمكانات المتوفرة نظرالضعف استخدام التقنيات الحديثة في الإنتاج. وقد كشف رئيس الاتحاد العام للفلاحين الجزائريين محمد عليوي، للموسم 2020/2019 أن إنتاج القمح والشعير يفوق حسب المؤشرات 5.3 ملايين طن أو 53 مليون قنطار (تصريح رئيس الاتحاد العام للفلاحين الجزائريين)، كما كشف في تصريح آخر أن الجزائر سجلت تراجعا كبيرا في إنتاج الحبوب بنسبة 40 بالمائة لموسم حصاد 2020-2021 بسبب شح الأمطار مما سيؤثر سلبا على اقتصاد البلاد (تصريح رئيس الاتحاد العام للفلاحين الجزائريين) ، وبالتالي فتقدير حصيلة 2021 هو 31.8 مليون قنطار. وحسب تصريح أخر (تصريح وزير الفلاحة) فإن إنتاج الجبوب في الجزائر خلال سنة 2022 قدر بـ 22 مليون قنطار ويمكن التعبير عن تطور إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة في الشكل الموالي:

الشكل رقم 03: تطور إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 2022/1970



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على ما سبق.

من الشكل السابق يمكن ملاحظة النقطتين المهمتين التاليين:

- هناك تذبذب في إنتاج الحبوب في الجزائر: حيث أن هناك عدة سنوات داخل السلسلة لم تحافظ على الارتفاع في الإنتاجية للسنة السابقة لها؛

- هناك ارتفاع ملحوظ في إنتاج الحبوب في نهاية السلسة.

ما يمكن استنتاجه من النقطتين السابقتين أن هناك اهتمام بالرفع في إنتاج الحبوب في الجزائر إلا أن هذا الاهتمام يعاني من عراقيل كون التذبذب دليل على ذلك، ومن أجل تفكيك جزء من الإشكالية لابد من الاعتماد على معيار الإنتاجية كمعيار أفضل من الاعتماد على الإنتاج كمؤشر.

3.2 إنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب في الجزائر خلال الفترة 2022/1970:

تحسب إنتاجية الأرض بقسمة إنتاج الأرض على المساحة المزروعة. فقد عرفت إنتاجية الأرضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر تذبذب كبير إلا أنها شهدت ارتفاع متوسط خلال السنوات الأخيرة من السلسلة، وقد قدر متوسط إنتاجية الأرض في الجزائر خلال الفترة 2022/1970 بـ 10.04 قنطار في الهكتار حيث تم تسجيل اضعف إنتاجية في سنة 1982 بـ 2.93 قنطار في الهكتار كما تم تسجيل أعلى إنتاجية في سنة 2018 بـ 19.5 قنطار في الهكتار ويمكن تتبع تغير إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجدول الموالي:

الجدول رقم01: حساب إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 2022/1970

السنوات	المساحة المزروعة مليون هكتار	إنتاج الحبوب بالمليون قنطار	إنتاجية الأراضي الزراعية قنطار /الهكتار	نسبة % التغير في الإنتاجية
1970	3,23	20,56	6.37	/
1971	2,95	17,34	5.88	-7,7
1972	3,52	23,6	6.7	13,94
1973	3,23	15,94	4.93	-26,42
1974	2,97	14,78	4.97	0,81
1975	3,17	26,79	8.45	70,02
1976	3,35	23,12	6.90	-18,34
1977	2,78	11,41	4.10	-40,58
1978	2,62	15,38	5.87	43,17
1979	2,89	16,2	5.61	-4,43
1980	2,86	17,26	6.03	7,49
1981	2,84	18,32	6.45	6,97
1982	2,57	15,23	2.93	-54,58
1983	2,23	12,98	5.82	49,66

1984	2,67	14,6	5.47	-6,01
1985	3,2	29,18	9.11	66,54
1986	2,87	24,02	8.37	-8,12
1987	2,72	20,65	7.60	-9,2
1988	1,81	10,35	5.72	-24,73
1989	2,64	20,03	7.59	32,69
1990	2,37	16,25	6.86	-9,62
1991	3,42	38,08	11.13	62,24
1992	3,53	33,29	9.43	-15,27
1993	1,96	14,52	11.26	19,41
1994	1,29	9,63	7.47	-33,66
1995	2,58	21,38	8.29	10,98
1996	3,66	49,01	13.39	61,52
1997	1,12	8,7	7.77	-41,97
1998	3,58	30,25	8.45	8,75
1999	1,89	20,21	10.69	26,51
2000	1,06	9,34	8.81	-17,59
2001	2,4	26,59	11.08	25,77
2002	1,84	19,53	10.61	-4,24
2003	2,9	42,66	14.71	38,64
2004	3	40,33	13.44	-8,63
2005	2,35	21,62	9.20	-31,55
2006	2,67	28,68	10.74	16,74
2007	2,87	36,02	12.55	16,85
2008	1,49	15,36	10.31	-17,85
2009	3,18	61,24	19.26	86,81
2010	2,86	45,59	15.94	-17,24
2011	2,58	42,47	16.46	3,26
2012	3,06	51,37	16.78	1,94
2013	2,71	49,12	18.13	8,04
2014	2,51	34,35	13.69	24,49
2015	2,69	37,61	13.98	2,11

2016	2,21	34,45	15.59	11,52
2017	2,9	34,78	11.99	-23,09
2018	3,11	60,66	19.50	62,63
2019	3,19	56,33	17.65	-9,49
2020	3,27	53	16.21	-8,16
2021	3,35	31,8	9.49	-41,46
2022	3.51	22	6.27	-33,93

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا:

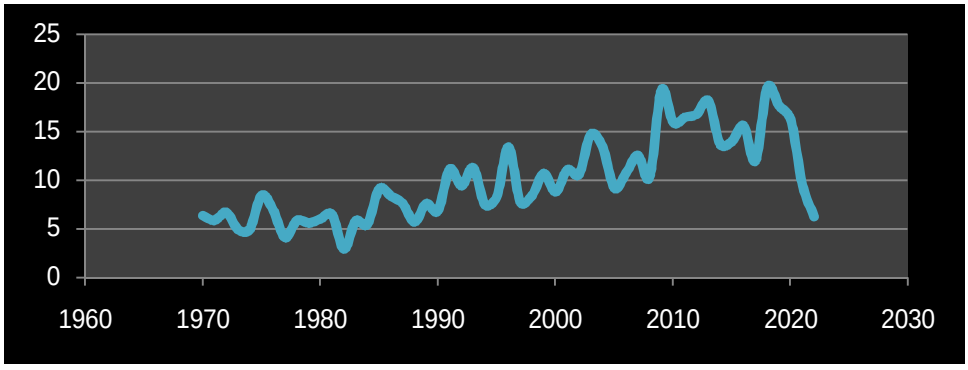
(بوكريطة عبد القادر، 2021)

توقع سنوات 2022/2021/2020 للمساحة المزروعة من الحبوب باستخدام الوسط الحسابي للسنوات الأخيرة

(تصريح رئيس الاتحاد العام للفلاحين الجزائريين)

ويمكن ملاحظة نسبة الارتفاع المتوسط في إنتاجية الأراضي الزراعية في الجزائر في الشكل الموالي حيث يلاحظ ارتفاع متوسط ومتذبذب خلال سلسلة الدراسة، وهذا ما يؤكد أن هناك اهتمام بالرفع في إنتاجية الأراضي المخصصة لإنتاج الحبوب، كون ارتفاع الإنتاج قابله عدم وجود توسع في الأراضي المستخدمة لذلك الإنتاج.

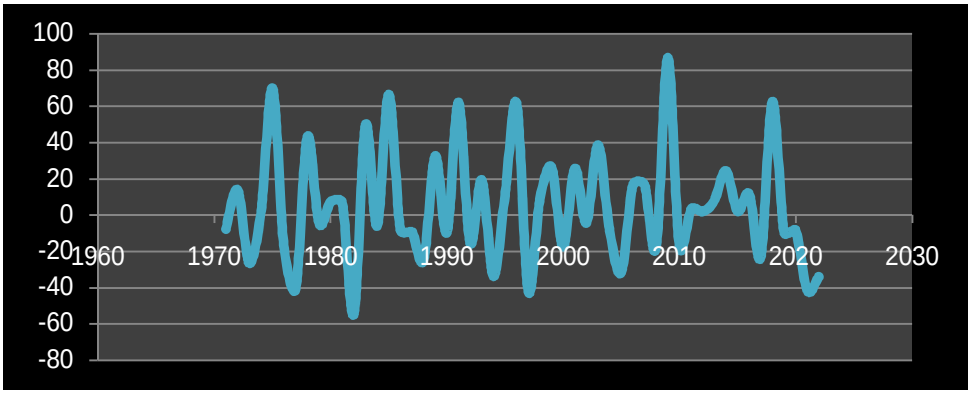
الشكل رقم 04: تطور إنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب في الجزائر خلال الفترة 2022/1970 (قنطار في الهكتار)



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على ما سبق.

كما يمكن التعبير عن التذبذب في تطور الإنتاجية في المنحنى الموالي والذي يعد دليل على وجود عراقيل يعاني منه هذا الاهتمام كون عدم الاستمرارية في التراكم لنتائج السنوات السابقة دليل على ذلك.

الشكل رقم 05: التغير في نسبة إنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب في الجزائر خلال الفترة 2022/1970

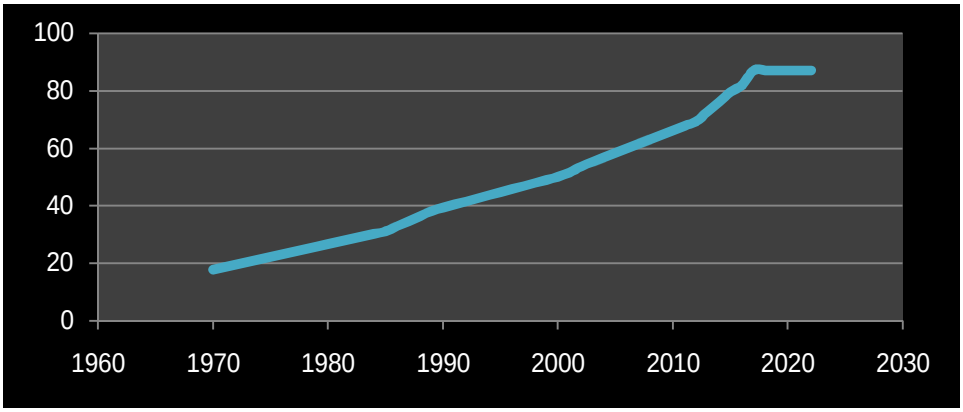


المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على ما سبق.

يعتبر الري الزراعي أول نقطة يمكن أن تتبادر للذهن والتي يمكن أن تستخدم من اجل الرفع في إنتاجية الأراضي المخصصة لذلك ؛ ومن اجل معرفة هل هناك علاقة بين نسبة التغير في الإنتاجية للأراضي المخصصة لزراعة الحبوب في الجزائر ونسبة التغير في استغلال المياه لابد من ربط منحني المتغيرين وملاحظة درجة الارتباط بينهما.

3. إجمالي المسحوبات من المياه العذبة في الجزائر خلال الفترة 2022/1970: حسب البنك الدولي فقد عرفت نسبة الاستغلال من المياه العذبة في الجزائر ارتفاع مستمر على مدار سنوات هذه الفترة حيث تحسب هذه النسبة بقسمة المسحوبات من المياه العذبة على الموارد الداخلة منها المتمثلة في الأمطار وتدفق المياه الجوفية تحت الأرض حيث كان استغلال الجزائر من المياه الداخلة يقدر بـ 17.78 % أين عرف هذا الاستغلال ارتفاع متواصل وصولا إلى نسبة 87.15 % خلال آخر سنوات السلسة وهذا يعنى أن الجزائر تقترب من مرحلة الاستغلال المؤدي إلى نفاذ المخزون من المياه العذبة لان الوصول إلى نسبة 100% يعنى أن الجزائر استغلت كامل المياه المتدفقة خلال تلك السنة وبدأت في استغلال مخزوناتها من المياه التي تم جمعها خلال السنوات السابقة. (البنك الدولي) ويمكن ملاحظة تطور استغلال الجزائر من المياه الداخلة العذبة اعتمادا على الشكل الموالي كما يمكن الاعتماد على الملحق من اجل تتبع مفصل لهذا الاستغلال:

الشكل رقم 06: تطور إجمالي المسحوبات السنوية من المياه العذبة في الجزائر خلال الفترة 2022/1970 (% من الموارد الداخلية)



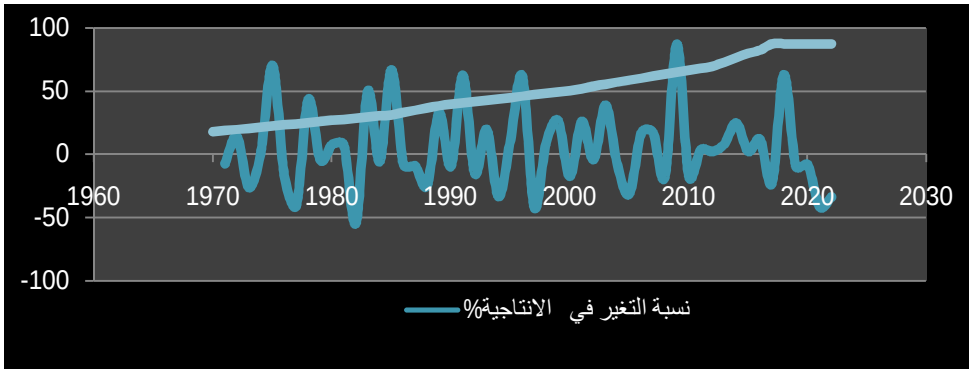
المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا:

(البنك الدولي)

توقع سنتي 2022/2021 باستخدام الوسط الحسابي للسنتين الأخيرين

4. العلاقة بين نسبة التغير في الإنتاجية والتغير في نسبة استغلال المياه العذبة في الجزائر خلال الفترة 2022/1970: من اجل معرفة العلاقة بين المتغيرين نستعين بالشكل الموالي والذي يوضح مسار المتغيرين خلال فترة الدراسة 2022/1970

الشكل رقم 07: العلاقة بين نسبة التغير في الإنتاجية والتغير في نسبة استغلال المياه العذبة في الجزائر خلال الفترة 2022/1970



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على ما سبق.

يشير الشكل السابق إلى عدم وجود علاقة قوية بين نسبة التغير في استغلال المياه العذبة ونسبة التغير في الإنتاجية كون نسبة التغير في استغلال المياه العذبة في الجزائر عرفت ارتفاع مستمر بينما نسبة التغير في إنتاجية الأراضي فقد عرفت النسبة تذبذب في التغير بين الارتفاع والانخفاض. ومن الأمثلة على ذلك الموجودة في الملحق رقم 01 في سنتي 2002/2001 ارتفع استغلال المياه العذبة بدرجتين بينما انخفضت إنتاجية الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب وفي سنتي 2018/2017 برغم عدم تغير نسبة استغلال المياه العذبة إلى أن إنتاجية الأرض ارتفعت وحققت المستوى القياسي 19.5 قنطار في الهكتار.

5. تحليل النتائج: أثبتت النتائج صحة كل الفرضيات المطروحة سابقا فانطلاقا مما سبق يمكن تفسير بعض من النتائج السابقة على النحو التالي:

- عرفت المساحة المزروعة من الحبوب في الجزائر ثبات نسبي حيث لم تتعدى نسبة 2% من مساحة البلاد وهذا يعنى أن الجزائر لا تهتم كثيرا بتوسيع الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب كما أن هناك سنوات انخفضت فيها مساحة الأراضي المخصصة لذات الشأن والذي يدل على وجود مشكل أن هناك أراضي لا يتم استغلالها سنويا كون الانقطاع دليل على ذلك؛

- عرفت إنتاجية الأراضي الزراعة تذبذب من حيث النتائج إلا أنه يلاحظ وجود ارتفاع متوسط في الإنتاجية في السنوات الأخيرة من السلسلة والذي يدل على وجود اهتمام بالرفع فيها وذلك باستخدام وسائل غير تقليدية كالسقي والأسمدة..؛

- عرف استغلال المياه العذبة في الجزائر ارتفاع مستمر والذي هو مؤشر ليس بالجيد كون الوصول إلى نسبة 87.15% دون أي تحقيق للاكتفاء الذاتي سيؤدي أن تعاني الجزائر من مشكل المياه العذبة الموجهة نحو الزراعة في المستقبل كون تعدي نسبة 100% يعني استغلال الاحتياطي والذي نفاذه يعنى الجفاف وعدم تحقيق الاكتفاء من المياه والذي يتطلب البحث عن طرق جديدة للحصول على المياه العذبة كإقامة سدود جديدة تمنع ضياع مياه الأمطار في البحر الأبيض المتوسط وكذا معالجة مياه البحر والذي سبقت له الكثير من الدول.

6. خاتمة:

أهم ما يمكن اقتناصه من هذا البحث أن الجزائر تمتلك إمكانيات هائلة لا يتم استغلالها كون 2% من مساحة البلد مخصصة لإنتاج الحبوب دليل على ذلك وفي نفس الوقت يمكن طرح مشكلة أخرى هي: ما هو سبب هذا الثبات في مساحة الأراضي المخصصة للحبوب طيلة 53 سنة؟ كون الدراسة اعتمدت على سلسلة ممتدة لأكثر من نصف قرن لأن الإجابة على هذا السؤال يعنى إيجاد حل للأراضي الغير مستغلة أو الأراضي التي لا تستغل سنويا بينما في دول أخرى تزرع الأرض لأكثر من مرة والذي سينعكس على زيادة الإنتاج وتحقيق الاكتفاء الذاتي وحتى التصدير، كما بينت الدراسة وجود اعتماد كبير جدا على مياه الأمطار في كون وجود سنوات انخفض فيها الإنتاج وفي نفس الوقت استمر الارتفاع في استعمال المياه العذبة الموجهة للسقي كما بينت هذه الدراسة مشكلة ربما قد تحدث في السنوات القليلة القادمة وهي وصول نسبة الاستغلال من المياه العذبة الداخلة حاجز 87.15 % رغم بقاء مشكلة خطر تحقيق الأمن الغذائي خاصة في ظل زيادة عدد السكان وفي الأخير نقول بان أسباب هذا الخلل في إنتاج الحبوب في الجزائر متشعبة وتحتاج لتكاثف عدة دراسات تقف على الأسباب الحقيقية مقترحة حلول يتم تجسيدها بكل صرامة كون الأمن الغذائي نقطة ضعف في المجتمع العالمي لأنه سبب من أسباب الاستيراد الحتمي والذي تعرقله سيخلق مشكلة داخل البلد خاصة في ظل الظروف الراهنة المهددة للأمن العالمي والمتمثلة الحرب الروسية الأوكرانية.

7. التوصيات:

تتلخص أهم توصيات الدراسة في النقاط التالية:

- زيادة مساحة الأراضي المخصصة لزراعة الحبوب والتي عرفت ثبات نسبي لأكثر من نصف قرن من الزمن، كما يجب تشخيص سبب أن هناك أراضي لا تستغل بصورة دائمة كون أن هناك سنوات تنخفض فيها المساحة المزروعة ثم ترتفع وهكذا؛

- هناك ارتفاع سريع في استغلال المياه العذبة الداخلة للبلاد لذا وجب أن تتم متابعة هذا الاستغلال من أجل توجيهه والابتعاد عن تبذيره؛

- لابد من البحث عن مصادر دائمة للمياه العذبة كون الوصول إلى نسبة 87.15% مؤشر خطير كون تعدى نسبة 100% سيؤدي إلى خطر فقدان مخزون البلاد من المياه العذبة والذي نفاذه يعنى الدخول في مشكلة جفاف وندرة مستمرة للمياه وهذا خطير جدا؛

- البحث في تجارب الدول السباقة في إنتاج الحبوب من اجل معرفة الظروف الملائمة لذلك من نوعية التكنولوجيا وكذا عدم وجود عراقيل متعلقة بالإنتاج فمعروف أن أراضي الجزائريين تحكمها ما يسمى العروش والتي تنتشر فيها مشاكل الارث والافكار الموروثة منذ الاستعمار الفرنسي للبلاد والتي كانت سبب في عزوف كثير من الشباب عن خدمة هذه الأراضي بسبب انتشار النزاعات العائلية فيها.

8. قائمة المراجع:

1-تصريح رئيس الاتحاد العام للفلاحين الجزائريين.
.https://radioalgerie.dz/news/ar/article/20210806/215889.html

2- البنك الدولي. https://data.albankaldawli.org/indicator/ER.H2O.FWTL.ZS?locations=DZ.

3- بوكريطة عبد القادر. (اكتوبر, 2021). تقدير دالة إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 1970-2019. مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 4، جامعة خميس مليانة، الجزائر ، صفحة ص 774.

3-تصريح رئيس الاتحاد العام للفلاحين الجزائريين. https://www.alaraby.co.uk.

4-تصريح وزير الفلاحة. httpswww.ennaharonline.com.

5-محمد بن يبا وآخرون. (جوان , 2021). الفلاحة الصحراوية بوابة التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر - ولاية ادرار نموذجا-. مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والادارية ، صفحة 144.

6-موسى رحماني. (06, 2005). تجربة زراعة المقاولات- حبوب الرش المحوري . مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة ، صفحة 44.

7-موقع رئاسة الجمهورية الجزائرية. https://www.el-mouradia.dz/ar/algeria/info/terrain.

8-موقع وزارة السياحة في الجزائر. https://www.mta.gov.dz.

9-موقع وزارة الفلاحة الجزائرية. http://madrp.gov.dz/agriculture/statistiques-agricoles.

9. ملاحق:

الملحق رقم 01: تتبع العلاقة بين إنتاجية الأراضي الفلاحية ونسبة استغلال المياه العذبة في الجزائر للفترة 2022/1970

السنوات	المساحة المزروعة مليون هكتار	مساحة الجزائر بالمليون هكتار	نسبة الأرضي المزروعة من مساحة البلد	إنتاج الحبوب بالمليون قنطار	إنتاجية الأراضي الزراعية قنطارفي الهكتار	نسبة التغيرفي الإنتاجية	إجمالي المسحوبات السنوية من المياه العذبة (% من الموارد الداخلية)
1970	3,23	238.1741	%1.36	**20,56**	6.37	/	17,78
1971	2,95	238.1741	1.24%	**17,34**	5.88	-7,7	18,67
1972	3,52	238.1741	1.48%	**23,6**	6.7	13,94	19,56
1973	3,23	238.1741	1.36%	**15,94**	4.93	-26,42	20,45
1974	2,97	238.1741	1.25%	**14,78**	4.97	0,81	21,34
1975	3,17	238.1741	1.33%	**26,79**	8.45	70,02	22,23
1976	3,35	238.1741	1.41%	**23,12**	6.90	-18,34	23,12
1977	2,78	238.1741	1.17%	**11,41**	4.10	-40,58	24,01
1978	2,62	238.1741	1.10%	**15,38**	5.87	43,17	24,9
1979	2,89	238.1741	1.21%	**16,2**	5.61	-4,43	25,78
1980	2,86	238.1741	1.20%	**17,26**	6.03	7,49	26,67
1981	2,84	238.1741	1.19%	**18,32**	6.45	6,97	27,56
1982	2,57	238.1741	1.08%	**15,23**	2.93	-54,58	28,45
1983	2,23	238.1741	0.94%	**12,98**	5.82	49,66	29,34
1984	2,67	238.1741	1.12%	**14,6**	5.47	-6,01	30,23
1985	3,2	238.1741	1.34%	**29,18**	9.11	66,54	31,12
1986	2,87	238.1741	1.20%	**24,02**	8.37	-8,12	32,9
1987	2,72	238.1741	1.14%	**20,65**	7.60	-9,2	34,67
1988	1,81	238.1741	0.76%	**10,35**	5.72	-24,73	36,45
1989	2,64	238.1741	1.11%	**20,03**	7.59	32,69	38,23
1990	2,37	238.1741	0.99%	**16,25**	6.86	-9,62	39,44
1991	3,42	238.1741	1.44%	**38,08**	11.13	62,24	40,51
1992	3,53	238.1741	1.48%	**33,29**	9.43	-15,27	41,57
1993	1,96	238.1741	0.82%	**14,52**	11.26	19,41	42,63
1994	1,29	238.1741	0.54%	**9,63**	7.47	-33,66	43,7
1995	2,58	238.1741	1.08%	**21,38**	8.29	10,98	44,76

1996	3,66	238.1741	1.54%	**49,01**	13.39	61,52	45,83
1997	1,12	238.1741	0.47%	**8,7**	7.77	-41,97	46,9
1998	3,58	238.1741	1.50%	**30,25**	8.45	8,75	47,95
1999	1,89	238.1741	0.79%	**20,21**	10.69	26,51	49,02
2000	1,06	238.1741	0.44%	**9,34**	8.81	-17,59	50,08
2001	2,4	238.1741	1.01%	**26,59**	11.08	25,77	51,63
2002	1,84	238.1741	0.77%	**19,53**	10.61	-4,24	53,73
2003	2,9	238.1741	1.22%	**42,66**	14.71	38,64	55,3
2004	3	238.1741	1.26%	**40,33**	13.44	-8,63	56,88
2005	2,35	238.1741	0.99%	**21,62**	9.20	-31,55	58,45
2006	2,67	238.1741	1.12%	**28,68**	10.74	16,74	60,02
2007	2,87	238.1741	1.20%	**36,02**	12.55	16,85	61,59
2008	1,49	238.1741	0.63%	**15,36**	10.31	-17,85	63,16
2009	3,18	238.1741	1.33%	**61,24**	19.26	86,81	64,73
2010	2,86	238.1741	1.20%	**45,59**	15.94	-17,24	66,3
2011	2,58	238.1741	1.08%	**42,47**	16.46	3,26	67,87
2012	3,06	238.1741	1.28%	**51,37**	16.78	1,94	69,35
2013	2,71	238.1741	1.14%	**49,12**	18.13	8,04	72,77
2014	2,51	238.1741	1.05%	**34,35**	13.69	24,49	76,19
2015	2,69	238.1741	1.13%	**37,61**	13.98	2,11	79,61
2016	2,21	238.1741	0.93%	**34,45**	15.59	11,52	82,07
2017	2,9	238.1741	1.22%	**34,78**	11.99	-23,09	87,15
2018	3,11	238.1741	1.31%	**60,66**	19.50	62,63	87,15
2019	3,19	238.1741	1.34%	**56,33**	17.65	-9,49	87,15
2020	3,27	238.1741	1.37%	**53**	16.21	-8,16	87,15
2021	3,35	238.1741	1.41%	**31,8**	9.49	-41,46	87,15
2022	3.51	238.1741	1.48%	**22**	6.27	-33,93	87,15

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا:

(بوكريطة عبد القادر، 2021)

توقع سنوات 2022/2021/2020 للمساحة المزروعة من الحبوب باستخدام الوسط الحسابي للسنوات الأخيرة

(تصريح رئيس الاتحاد العام للفلاحين الجزائريين)

(البنك الدولي)

توقع سنتي 2021/ 2022 للمياه العذبة باستخدام الوسط الحسابي للسنتين الأخيرين.