**مشروع إنشاء بحيرة جبلية**

**في بقرقاشا**

**بشري - شمال لبنان**

**Établissement d'un Lac Collinaire à Bqôrqâcha**

**Bcharré - Liban Nord**

**دراسة زراعية - اقتصادية - اجتماعية**

**Étude Socio-Économique, et Agricole**

**اعداد: الدكتور المهندس حسين رمال**

* **القسم الأول**

الواقع الجغرافي - الإقتصادي - الإجتماعي - البيئي - الزراعي السائد في قرية بقرقاشا / قضاء بشري

* **القسم الثاني**
* دراسة اقتصادية مالية للمشروع وملحقاته
* مشروع البحيرة الجبلية، السعة المقترحة للبحيرة
* أكلافها وأكلاف المشاريع الملحقة بها:
* تأهيل الطريق الزراعية المؤدية إليها
* تجهيز القطاع المروي بشبكة ريّ حديثة
1. **الموقع الجغرافي:**

 تقع بلدة بقرقاشا على الكتف الأيمن (Rive Droite) لوادي قنوبين على علو 1450 متراً (ساحة القرية)، وتبعد عن بشري -مركز القضاء- نحو 5 كلم، وعن طرابلس 55 كلم، وعن العاصمة بيروت 125 كلم.

 وتنتشر أراضيها الزراعية المروية على رقعة محصورة بين سفح وادي قنوبين وسلسلة جبال شاهقة بين المنسوبين: 1450 و 1950 متراً (موقع البحيرة الجبلية القائمة).

 وتخترق هذه الأراضي مجموعة من الينابيع والسواقي ومجاري المياه التي تتدفق من أسفل الجبال باتجاه وادي قنوبين وقاديشا، وأهمها نبع وادي عين مالك ونبعي البحيص والجديد.

1. **الأرض / المساحة:**

 تقدّر المساحة الإجمالية لقرية بقرقاشا بحوالي 2200 هكتار، أكثر من ثلثيها أراضٍ بور ومشاعات تابعة للقرية.

 وتقدّر مساحة الأراضي الصالحة للزراعة (S.A.U) 1000 هكتار، بينما تقدّر مساحة الأراضي القابلة للري بحوالي 4500 دونم منها 2500 إلى 3000 دونم مروي حالياً. وتحتلّ زراعة الأشجار المثمرة القسم الأكبر من الأراضي الزراعية.

1. **السكان:**

 يبلغ العدد الإجمالي للسكان حوالي 7000 إلى 8000 نسمة، أكثر من نصفهم مهاجرين، ويبلغ عدد المقيمين في البلدة وفي لبنان حوالي 4000 نسمة يتوزّعون حسب ظروف المناخ على أربع قرى ساحلية في قضاء الكورة حيث يقضون معظم فصل الشتاء وقسماً من أشهر الربيع في منازل تعود ملكيتها لهم، ثم يعودون إلى القرية خلال فصلي الصيف والخريف ليتفرّغ معظمهم في الأعمال الزراعية في البساتين التي تغمرها الثلوج خلال فصل الشتاء.

 ويخضع لظاهرة الإنتقال الموسمي هذه (Transhumance) معظم سكان قضاء بشري بسبب الأحوال الجوية والظروف المناخية، حيث تغطي الثلوج مناطقهم على امتداد الشتاء، بينما لا يزيد عدد المنازل المسجّلة في البلدة عن 500 منزل.

 ويبلغ عدد السكان خلال فصل الشتاء نحو 100 إلى 150 شخصاً فقط، بينما يصل عددهم إلى حوالي 4000 نسمة خلال فصلي الصيف والخريف.

1. **الواقع البيئي:**

 تتميّز البيئة الطبيعية السائدة في القرية ومحيطها الجغرافي بنظافة مميّزة. فالموقع الجغرافي والطبوغرافي في القرية وأراضيها الزراعية، من ناحية، تحتل منحدراً طبيعياً يسمح بتصريف كافة الملوّثات على أنواعها بعامل السيلان السطحي للمياه؛ ومن ناحية أخرى يمكن القول إن جميع مصادر التلوّث تكاد تكون شبه معدومة ومن بينها:

* غياب السكان لستة أشهر عن القرية يريح البيئة من أهم عنصر تلوّث هائل، وخاصة بما ينتج عن وجود السكان من مياه صرف صحي ونفايات صلبة.
* غياب كلي للنفايات الناتجة عن النشاط الصناعي التحويلي أو تلك الناتجة عن تربية الماشية، إذ لا وجود إطلاقاً لقطعان الماشية ولمزارع الدواجن في نطاق القرية ومحيطها الجغرافي. ولعلّ حالة الإنتقال بين مكاني سكن لا تسمح بمثل هذا النشاط.
* إن الموقع الطوبوغرافي وغياب السكان لفترة معتبرة وعدم قيامهم بأي نشاط صناعي أو اقتنائهم لحيوانات أليفة يجعل من القرية ومحيطها شبه محمية طبيعية لا أثر يذكر للتلوّث في بيئتها ومحيطها الجغرافي.
1. **مصادر المياه:**

 تقتصر المياه المستخدمة في الريّ حالياً على ما توفّره المياه السطحية الجارية في الجداول والسواقي من كميات تنساب من أسفل الجبال التي تحضن القرية وأراضيها باتجاه وادي قنوبين وقاديشا، وأهمها:

* نبع وادي عين مالك الذي يعدّ رافداً أساسياً لنهر أبو علي.
* نبعا البحيص والجديد اللذان يغذيان البحيرة الجبلية الحالية.
* بالإضافة إلى كميات هائلة من السيول السطحية التي تنساب من سفوح الجبال المحيطة باتجاه وادي قنوبين وقاديشا، والتي تسمح في حال استثمارها بإقامة سدّ كبير يتّسع لكميات هائلة من المياه، مصدرها مياه السيلان السطحي والينابيع المتدفّقة على مدار السنة.
1. **الواقع الزراعي:**

 تعتبر قرية بقرقاشا بلدة زراعية بامتياز لأن النشاط الزراعي يعتبر النشاط الأول للسكان المقيمين في القرية، وتحتل الأراضي المروية معظم الأراضي الزراعية. وتتوزّع الزراعات المختلفة على الشكل التالي:

* نحو 90% أشجار مثمرة.
* و 10% خضار وزراعات مختلفة.

 إن معظم كميات الإنتاج العائد لبساتين التفاح والإجاص معدّ بغالبيته للسوق المحلي والخارج، بينما يستهلك إنتاج الخضار من قبل المزارعين وعائلاتهم (Autoconsommation).

 وقد لاحظنا خلال جولاتنا في القطاع أن بعض المساحات غير المشجّرة تستثمر في زراعة البقوليات (بازيلا، فول، حمص... إلخ)، وإنتاجها يستهلك كذلك من قبل أفراد عائلات المزارعين أنفسهم.

1. **أنواع الزراعات المروية:**

 تحتل زراعة الأشجار المثمرة (Arboriculture) نحو 2500 دونم، بينما تحتل زراعة الخضار نحو 300 دونم فقط.

 والمساحة المروية موزّعة على الزراعات الرئيسية عل الشكل التالي:

 **نوع الزراعة المساحة (دونم) النسبة المئوية**

 تفاح 1100 44%

 إجاص 1100 44%

 خضار 300 12%

 2500 دونم 100%

 إن قراءة أرقام الجدول تسمح بتسجيل الملاحظات التالية:

* الملاحظة الأولى: إن الأشجار المثمرة تحتل، كما قلنا، غالبية الأراضي المروية في القطاع وهي تحتاج أكثر من غيرها إلى المياه.
* الملاحظة الثانية: تحتل الخضار مساحة ضيّقة من المساحة المروية، وتنتج لموسم واحد بسبب ظروف الطقس الباردة، وهي معدّة للإستهلاك العائلي.
* الملاحظة الثالثة: يحتوي القطاع على زراعات شجرية أخرى بينها الكرز والكرمة، وهي موزّعة مع الأشجار الأخرى، أو تحتل بشكل خاص أطراف البساتين.
1. **الحاجات الفعلية للمياه للزراعات (Les Besoins en Eau des Cultures):**

 تقدّر الحاجات الفعلية للزراعات القائمة بحوالي 1,500,000 م3 (مليون ونصف المليون متر مكعّب) على امتداد موسم الري. يتوفّر من هذه الكمية حالياً نحو مليون متر مكعّب، تؤمّن البحيرة القائمة حالياً جزءامنها ويتأمن الجزء الباقي من الجداول والمجاري التي تخترق القطاع.

 تقدّر سعة البحيرة الحالية بحوالي 22,000 م3 وتتغذّى على مدار الموسم بمياه نبعي البحيص والجديد، وتقدّر طاقة كل واحد منهما بحوالي 15 ليتر في الثانية.

 ينعكس النقص الحالي في كمية المياه حيث تخضع الزراعات المروية لنظام دورات مياه يعرف بنظام "عدّان": يوزّع المياه على مدار الليل والنهار، حيث تصل المياه إلى الأراضي متأخرة عن موعدها الفعلي. من هنا تبدو الحاجة ملحّة لسببين:

* السبب الأول: إشباع الحاجات الفعلية للزراعات بمياه الريّ، وتوفيرها على الطلب (Eau à la Demande).
* السبب الثاني: إمكانية توسيع الرقعة المروية الحالية، بريّ نحو 1000 دونم إضافي يمكن استصلاحها على أطراف القطاع.

 وسنرى لاحقاً أن المشروع الجديد الذي يهدف إلى إنشاء بحيرة ثانية يجب أن يتضمن استبدال شبكات الريّ المكوّنة من أقنية توزيع ترابية بشبكات ريّ حديثة عبر أنابيب (Réseau de Tuyaux) للحدّ من كمية هدر المياه التي تصل إلى أكثر من 30% من كميات المياه الموزّعة. وهذا التدبير يسمح باعتماد أسلوب الريّ بالتنقيط (Goute à Goute) بدل أسلوب الريّ بالراحة المطبّق حالياً.

*إنّ الأرقام الملوّنة بالأصفر بحاجة إلى تدقيق*

1. **الواقع الزراعي الإستثماري في بقرقاشا:**

 لا يوجد لدى سكان بقرقاشا أي نشاط زراعي طيلة فصلي الخريف والشتاء لانتقالهم القسري إلى المنطقة الساحلية طيلة هذه الفترة هرباً من تراكم الثلوج. لذلك لم نلاحظ خلال جولاتنا أي أثر لبقايا زراعات تعتمد على الأمطار مثل الحبوب والبقوليات، كما لا يوجد أي نشاط لديهم أو اهتمام بتربية المواشي كبقية قرى قضاء بشري حيث قطعان الماعز التي تنتقل مع رعاتها إلى المناطق الساحلية الدافئة.

1. **الحيازات الزراعية المروية** IrriguéesLes ExploitationsAgricoles

 تعتبر قرية بقرقاشا، كما قلنا، بلدة زراعية بامتياز، ويزيد عدد الحيازات الزراعية فيها على 300 حيازة معظمها حيازات تتراوح مساحة الواحدة منها بين 1-5 دونم فقط، وتحتل مساحة من الأرض تقدّر بحوالي 2500 دونم.

 تشكّل الحيازات العائلية (les Exploitations Familiales) حوالي 70% من الحيازات الزراعية التي يبلغ عددها حوالي 300 حيازة كما أسلفنا. ويمكن تصنيفها حسب المساحة على الشكل التالي:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الحجمالعدد | من 1-5 دونم | 5-10 دونم | 10-20 دونم | 20 دونم وما فوق | العدد الإجمالي |
| العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| العدد | 180 | 60 | 90 | 30 | 21 | 7 | 9 | 3 | 300 | 100 |

يتبيّن من خلال أرقام الجدول أن 30 حيازة (10/1 الحيازات) تملك حيازات زراعية متوسّطة وكبيرة تزيد مساحتها عن 10 دونم، والباقي يقتصر على حيازات زراعية عائلية.

1. **اليد العاملة العائلية والمستأجرة:**

 يشكّل العاملون في الزراعة المروية غالبية القوى الناشطة في القرية، وتشكّل اليد العاملة العائلية (la Main d'Œuvre Familiale) أكثر من 80% من هذه العمالة. حيث يقوم المزارع مع أفراد عائلته عند العودة من رحلة الشتاء بتنفيذ معظم الأعمال الزراعية في الأراضي التي تعود ملكيتها لهذه العائلات والتي لا تزيد مساحاتها كما قلنا عن 5 دونم.

 بينما تعتمد الحيازات الزراعية الكبيرة في إنجاز العمليات الزراعية على اليد العاملة المستأجرة المتوفّرة في القرية أو الوافدة إليها من الخارج.

 وتنعكس ظاهرة الإنتقال الموسمي للسكان على ندرة فرص العمل في النشاطات الأخرى، فلا وجود للمدارس (رسمية أم خاصة)، ويقتصر عدد المحلات التجارية والمشاغل على عدد قليل جداً، بينما يملأ النشاط الزراعي أزقة القرية ومحيطها نشاطاً وحيوية.

* + - **القسم الثاني**

 **دراسة اقتصادية مالية للمشروع**

* المشروع ومحتوياته:
* بحيرة جبلية سعة 40,000 م3
* مشاريع ملحقة:

- تأهيل وتعبيد الطرق الزراعية

- منشآت الري الرئيسية (خزان تجميع + قساطل نقل المياه)

1. **المشروع الأساسي:**

 يقوم المشروع على إنشاء بحيرة جبلية ثانية سعتها 40,000 م3 (اقتراح) على موازاة البحيرة الأولى، وأبعادها كما يلي:

 - طول البحيرة: 150 متراً

 - عمقها: 10 متراً

 بحيث تتسع لحوالي 40,000 م3 (اربعون ألف متر مكعّب) من المياه. تزوّد هذه البحيرة بصبّاب (Deversoir) ومأخذ رئيسي عبارة عن قسطل قطره 30 سم.

1. **المشاريع الملحقة:**

 يبقى مشروع البحيرة الجديدة خطوة محدودة الجدوى إذا لم يرافقها مجموعة من التدخلات الأخرى ليصبح المشروع أكثر مردودية. فالبحيرة الجديدة تحقّق كما قلنا هدفين:

* **الهدف الأول:** تنظيم عملية توزيع المياه القائمة حالياً على العدّان، واستبداله بنظام ريّ حديث يعطي المياه على الطلب (Eau à la Demande).
* **الهدف الثاني:** إن مضاعفة كمية المياه على مستوى المصدر تسمح بتوسيع رقعة الأراضي المروية بزيادة تقدّر بـ30% من المساحة المروية حالياً.

لكن المشروع يصبح أكثر مردودية وجدوى إذا أضيفت إليه خطوات أخرى ملحقة تقوم على:

* تجهيز القطاع بشبكات ريّ حديثة (Equipement du secteur par un réseau de distribution moderne)، يقوم على تمديدات ري أو قساطل PVC.
* التمديدات الرئيسية التي تنقل المياه من المصدر إلى قطع الأرض يتم تنفيذهاوتمويلها من الجهات المانحة (مؤسسات رسمية أو صناديق خارجية). كذلك الأمر بالنسبةلما يعود للمستلزمات الأخرى (توصيلات، خزان تجميع،...إلخ). أما تمديدات شبكات الريّ على مستوى قطع الأرض (Réseau à la parcelle)، فتقع على عاتق المستفيدين.
* تعبيد وتأهيل الطريق الزراعية الحالية التي تربط القرية بمصدر المياه مروراً بقطاع الريّ، وطولها حوالي 5 كلم وعرضها نحو 4 إلى 5 أمتار.

 في نهاية هذا التقرير الموجز الذي يتضمن دراسة الجانب الإقتصادي-الإجتماعي-الزراعي السائد في منطقة المشروع، يمكن القول إن تنفيذ مشروع البحيرة وملحقاته يمكن أن يحقق مجموعة من النتائج الإيجابية، ومنها:

1. رفع وزيادة كمية المياه مما يسمح بسدّ حاجات الزراعات القائمة في القطاع من مياه الريّ.
2. تنظيم عملية توزيع المياه وإعطائها على الطلب (Eau à la Demande).
3. إن كمية المياه الإضافية الناتجة عن إنشاء البحيرة الجديدة والفائضة عن حاجات الزراعات المروية الحالية يمكن أن تستخدم في توسيع رقعة المساحة المروية بنسبة تصل إلى 30% منها.

 **د. حسين رمّال**

 **بيروت في 1/آب/2018**