التقييم الجغرافى لمشروعات التنـــمية الزراعيـــة الأفقية بـجمهورية مصر العربـية

د. مصطفى خضير علي خضير (*)

تمهيد:

تواجه الزراعة المصرية العديد من المشكلات تحول دون إستغلال مواردها وتنفيذ مشروعاتها، ولا يمكن الفصل بين تلك المشكلات، ولا يقصد بهذه المشكلات قله أو ندرة مقومات الإنتاج الزراعى نفسه؛ وإنما الظروف البيئية والمشكلات البشرية التي تحكم وجود هذه المقومات، وعلى الكيفية التي تتم بها عمليات الإستغلال والصيانة، وتتمثل أهم المشكلات التي تقف أمام التنمية الزراعية في الجفاف وندرة موارد المياه، ارتفاع مناسيب الأراضى الجديدة، مشكلات التربة، التركز الشديد بجوار نهر النيل، الزراعة التقليدية، التضخم السكانى والتحميل الزائد على الموارد الزراعية، ارتفاع أسعار الغذاء، ارتفاع أسعار مدخلات العملية الزراعية، تفتت الحيازات وإنخفاض متوسط نصيب الفرد من المساحة المزروعة (٠,٠٧ فدان/ فرد) والمحصولية (٠,١٤ فدان/ فرد)، والتعدى على الأراضى الزراعية بالبناء والتبوير وسوء الإستغلال، الرى بمياه الصرف الصحى والزراعى، سوء التسويق، زيادة نسبة الفاقد من الإنتاج الزراعى، انخفاض الاستثمارات المتاحة للتنمية الزراعية، وغياب الإرشاد الزراعى.

ولمجابه المشكلات سابقة الذكر تلتزم الدولة بالتنمية الزراعية[١] بشقيها الأفقى والرأسى[٢]، والتي تُعد أحد القطاعات الرائدة للتنمية الاقتصادية، بل تُعد من المحاور الأساسية التنمية الاقتصادية المهمة، وإنها بحق حجر الزاوية في توفير الأمن الغذائى، وتلبية الاحتياجات الغذائية وغير ذلك من الاحتياجات للأجيال الحالية والقادمة، كما أنها توفر فرص عمل مستديمة، وتحافظ على القدرات الإنتاجية لقاعدة الموارد الطبيعية وتعزيزها ما دام ذلك ممكناً، وتُحد من التعرض لنقص الأغذية، وتعزز الاعتماد على الذات، ليس باعتبارها المسئولة عن الأمن الغذائى فقط، ولكن أيضاً باعتبارها تؤدى إلى تحقيق الاستقرار الاقتصادى والسياسى والاجتماعى للدولة، بالإضافة إلى كونها مصدرًا أساسيًا لتشغيل العمالة والدخل (من خلال الإنتاج والتسويق المحلى أو التصدير للمحاصيل ذات الميزة النسبية العالية بالدولة مثل الخضر والفاكهة)، ومصدرًا للمواد الخام المستخدمة في الصناعات الغذائية.

ومن هذا المنطلق فقد سعت الدولة منذ إرساء قواعد سياستها الزراعية إلى الخروج بخطط التنمية إلى المناطق التي تتوافر فيها مقومات الإنتاج الزراعى، وأن تقف أمام كل التحديات التي تواجه هذه التنمية في سبيل الوفاء بمتطلبات أبنائها، وتتوفر بالدولة مقومات التنمية الزراعية من موارد مائية وأرضية في مشروعات درب الأربعين، وشرق العوينات، وسهل الزيات، وسهلى قروين وبركة

(*) مدرس الجغرافيا الاقتصادية- قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية – كلية الآداب – جامعة سوهاج.

١- تعرف بإنها عملية تحسين الإنتاج الزراعى كماً ونوعاً لتحقيق الأمن الغذائى وتقليل الاعتماد على الإستيراد، ويمكن تحقيق ذلك من خلال إحداث ثورة فنية في طرق ووسائل الإنتاج المتبعة وإحداث تغييرات اجتماعية وثقافية وصحية إلى جانب الثورة الفنية واستخدام التكنولوجيا (سالم عبد المحسن رسن، ٢٠١١م، ص ٦٢). وهى تهدف إلى تحقيق الاستخدام الأمثل والفعال للموارد والثروات الزراعية في إطار المتاح من الاستثمارات والمقومات للحصول على أعلى إنتاج زراعى يعيد التوازن بين معدلات الإنتاج والاستهلاك من خلال مشروعات التنمية الزراعية.

٢ – تقاس التنمية الزراعية الرأسية بعدة طرق منها: (١) نسبة التكثيف الزراعى في العام الحالى مقسومة على مثيلتها في عام سابق (التكثيف المحصولى) وإذا كان الناتج واحد صحيح لا تكون هناك تنمية، وإذا زاد الناتج عن ذلك أتضح مقدارها، وتستخرج نسبة التكثيف الزراعى بقسمة المساحة المحصولية/ المساحة المزروعة × ١٠٠، (٢) مقدار الإنتاج في العام الحالى على عام سابق، (٣) متوسط إنتاجية العامل الزراعى في العام الزراعى الحالى مقارناً بعام سابق، (٤) متوسط غلة الفدان في العام الحالى مقارناً بعام سابق، (٥) القيمة المضافة أو الدخل من الزراعة في العام الحالى مقارنًا بعام سابق (محمود محمد سيف، ١٩٨٧م، ص ٢).

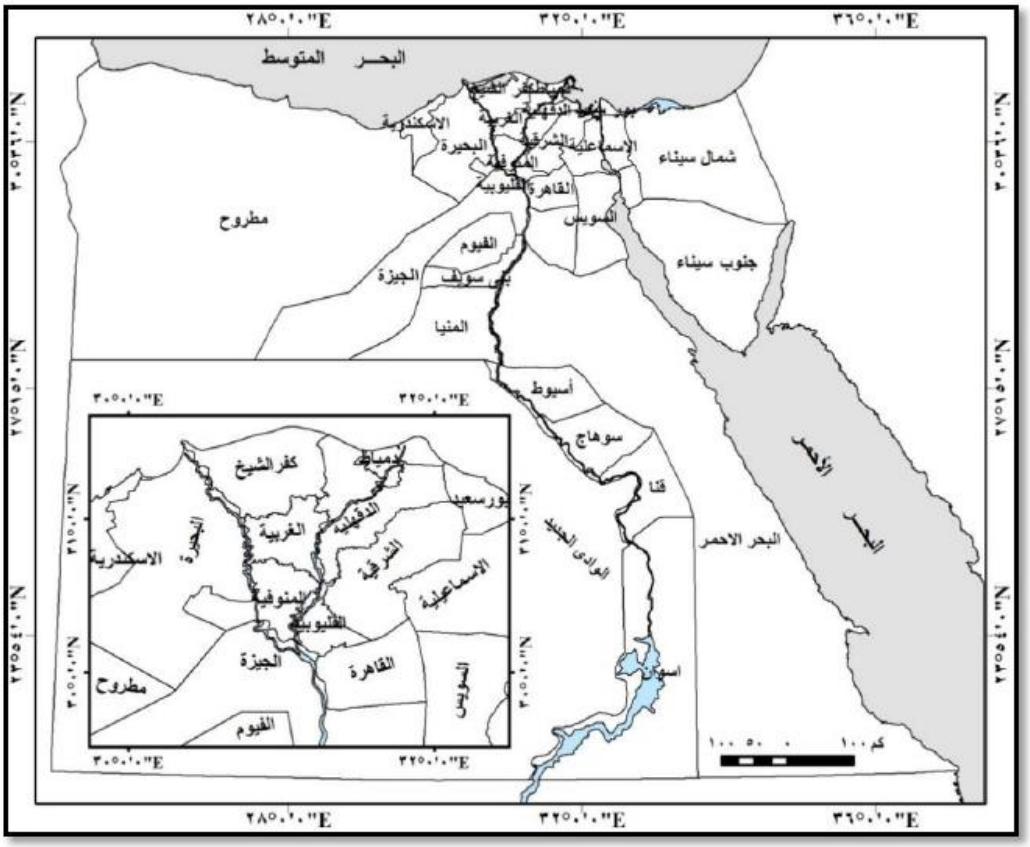
ومشروع جنوب الوادى (توشكى) والوادى الفارغ، وترعة السلام بشمال سيناء، مشروع المليون ونصف فدان، ومشروع المائة ألف صوبة زراعية، والدلتا الجديدة، ومستقبل مصر، وغيرهما الكثير.

الكلمات المفتاحية: التقييم الجغرافى- المشروعات القومية- التنمية الزراعية الأفقية والرأسية- التركيب المحصولى- الإنتاج الزراعى- المساحة المزروعة والمحصولية، التسويق– التصنيع- التصدير- التشغيل -العملة الصعبة- توشكى -شرق العوينات- سهلى قروين وبركة- الوادى الفارغ - ترعة السلام- مشروع ١,٥ فدان، مشروع المائة ألف صوبة زراعية، الدلتا الجديدة ومستقبل مصر.

أولاً: تحديد منطقة الدراسة والعلاقات المكانية:

(١) الموقع الفلكى (الإحداثى): تقع جمهورية مصر العربية فلكياً بين دائرتى عرض (٢٢ : ٣٢) درجة شمالاً، أى إنها تمتد نحو ١٠ درجات عرضية، وبين خطى طول (٢٥ : ٣٧) درجة شرقاً، أى نحو ١٢ خط طول، وهو ما يتضح من الشكل (١). ومن ذلك يتبين إنها تقع مناخياً ضمن النطاق الصحراوى الجاف الذى يمتد فلكياً بين دائرتى عرض١٨ : ٣٠ ° شمالاً، وينعكس ذلك على ارتفاع درجات الحرارة وندره سقوط الأمطار وزيادة التبخر الذى يؤثر بصفة خاصة على أنشطة الإنسان الاقتصادية والاجتماعية وخاصةً الزراعة حالياً وتنميتها مستقبلاً، بالإضافة إلى تأثيره على بقية الأنشطة الاقتصادية الأخرى التي يمارسها الإنسان عوضاً عن تأثيره على صحة الإنسان (المتولى السعيد أحمد، ٢٠٠٧م، ص ١٧).

(٢) الموقع الجغرافي: يحد مصر من الشمال البحر المتوسط ومن الجنوب السودان ومن الشرق البحر الأحمر وخليج العقبة وفلسطين ومن الغرب ليبيا، وتبلغ مساحة مصر نحو مليون كم٢.



شكل (١) الموقع الفلكى والجغرافى والتقسيم الإدارى لجمهورية مصر العربية (٢٠٢٢م)

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٢): دليل الوحدات الإدارية لمحافظات الجمهورية، رقم ١– ٢١٠٢، مطابع الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، صفحات متفرقة.

ثانياً: الدراسات السابقة

١- **محمد فراج حسنين (١٩٨٩م): التنمية الزراعية في محافظة سوهاج، وقد استهل دراسته بدراسة العوامل الطبيعية ثم العوامل البشرية، والإنتاج الزراعى والحيوانى والسمكى، التوسع الزراعى الأفقى والرأسى، وأهم المشكلات التنمية الزراعية واختتم دراسته برؤية مستقبلية للزراعة.**

٢- **معهد التخطيط القومى (١٩٩٢م): واقع وآفاق التنمية في محافظة الوادى الجديد، تناولت تلك الدراسة الموقع الجغرافى والبنية والتركيب الجيولوجى والمناخ ومصادر المياه والتربة والسكان والقوى العاملة والهيكل العمرانى والزراعة واستصلاح الأراضى والتعدين والبترول والصناعة والبنية الأساسية والخدمات الإقليمية وقطاع التعليم والصحة والإسكان والسياحة.**

٣- **معهد التخطيط القومى (١٩٩٨م) : التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والإستزراع بجنوب الوادى, سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم ١١٩, القاهرة.**

٤- **رئاسة مجلس الوزراء (١٩٩٩م): أعمال مؤتمر مجتمع جنوب الوادى وتوشكى "دراسة ديموجرافية واجتماعية مستقبلية"، تناولت تلك الدراسة تخطيط الأنساق العمرانية، ومصادر المياه والرى والصرف الزراعى، والمناخ وأهم آثاره على الزراعة، والأبعاد البيئية، والنقل والمواصلات، ومشروعات البنية الأساسية، ومواد البناء، ومراكزالاستقرار، والعديد من الأبحاث الأخرى.**

٥- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى (١٩٩٩م): موسوعة جنوب الوادى وتوشكى، تتكون من خمسة مجلدات؛ عن الموارد المياه، والموارد الأرضية بمنطقة النوبة ووديان بحيرة السد العالى، والوادى الجديد، والجيولوجية والجيومورفولوجية، وحصر الموارد الأرضية وتقييمها، وتقسيم الأراضى حسب قدرتها الإنتاجية، وحصر الموارد الأرضية وتقييمها للاستغلال الزراعى.**

٦- **عبداللطيف محمد أحمد حسين (٢٠٠٠م): التوسع الزراعى في محافظة أسوان "دراسة في الجغرافيا الاقتصادية"، تناولت تلك الدراسة العوامل الطبيعية والبشرية، ومراحل ومناطق التوسع الزراعى الأفقى، والتوسع الزراعى الرأسى من خلال التكثيف المحصولى، والزراعة المحملة، وزيادة إنتاجية المحاصيل، والتركيب المحصولى، ثم الثروة الحيوانية، والداجنة، ثم الخاتمة.**

٧- **معهد التخطيط القومى (٢٠٠٠م): أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى " توشكى " سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم١٣٢, القاهرة.**

٨- **رأفت حسن مصطفى (٢٠٠٢م): دور الإدارة البيئية في التنمية الزراعية بمنطقة الداخلة بمحافظة الوادى الجديد، تناولت تلك الدراسة البيئة والموارد البيئية، وعوامل استنزاف الموارد، وطرق صيانتها، والأنشطة الاقتصادية والخدمات والبنية الأساسية ثم نتائج التحليل الرياضى والخاتمة.**

٩- **حمدى محمود سليمان حسين (٢٠٠٦م): التنمية الزراعية في مراكز شرق النيل في محافظة أسيوط "دراسة في الجغرافية الاقتصادية"، تناول فيها العوامل الطبيعية والبشرية، والتركيب المحصولى، ومشروعات التنمية الزراعية الأفقية والرأسية، ومقوماتها، ومشكلاتها، والثروة الحيوانية، ثم أهم النتائج والتوصيات.**

١٠- **معهد التخطيط القومى (٢٠٠٦م): مشروع تنمية جنوب الوادى " توشكى" بين الأهداف والإنجازات , سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم ١٩١, القاهرة.**

١١- **بهاء فؤاد مبروك سليمان (٢٠٠٩م): التنمية الزراعية في محافظة الجيزة دراسة جغرافية، تناولت تلك الدراسة المقومات الطبيعية والبشرية، والإنتاج الزراعى النباتى، ثم تناول الإنتاج الحيوانى والسمكى، وجهود التنمية الزراعية ومعوقاتها، وجهود التنمية الزراعية الأفقية والرأسية، ومستقبل التنمية الزراعية الأفقية والرأسية، وفي النهاية اختتم الدراسة بأهم النتائج والتوصيات.**

١٢- **معهد التخطيط القومى (٢٠١٠م): المشروعات القومية للتنمية الزراعية فى الأراضى الصحراوية , سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم ٢٢٣، القاهرة.**

١٣- مصباح محمد مصطفى جاب الله (٢٠١٢م): جغرافية التنمية الزراعية في محافظة دمياط "باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"، تناولت تلك الدراسة المقومات الطبيعية والبشرية، الإنتاج الزراعى، والإنتاج الحيوانى، مشروعات التنمية الزراعية ومشكلاتها، والخريطة المستقبلية للتنمية الزراعية، والتنمية الأفقية والرأسية، ثم اختتم دراسته بأهم النتائج والتوصيات المقترحة.

١٤- مصطفى خضير على خضير (٢٠١٧): التنمية الزراعية في محافظة الوادى الجديد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد, تناولت تلك الدراسة المقومات الطبيعية والبشرية، التركيب المحصولى، الثروة الحيوانية، مشكلات التنمية الزراعية والحيوانية، مستقبل التنمية الزراعية، ثم اختتمت الدراسة بأهم النتائج والتوصيات المقترحة.

ثالثاً: أسباب اختيار الموضوع:

١- رغبة الباحث في الإستفادة من الدراسات الجغرافية السابقة التي تناوات موضوع الدراسة، وإستكمال هذه الدراسات، من خلال دراسة إقليم الدراسة والمحاصيل الزراعية ومشروعات التنمية، وطرح بعض النتائج والتوصيات لخدمة البيئة المحلية للدولة.

٢- تتميز الدولة بوفرة المساحات الكبيرة القابلة للاستصلاح وغير المستغلة والتي تمثل مستقبل التوسع الزراعى الأفقى.

٣- توفر الظروف الجغرافية الطبيعية والبشرية الملائمة للتنمية الزراعية، الأمر الذى يجعل من الأهمية بمكان دراسة تلك المشروعات وتحديد مستقبلها وإمكانياتها المستقبلية.

٤- توضيح مدى تنوع الإنتاج الزراعى (النباتى أو الحيوانى) بالدولة، من أجل حل مشكلة الاستهلاك المحلى أو الخارجى وتقليل الإعتماد على الإستيراد توفيراً للعملة الصعبة ولزيادة معدلات التشغيل.

٥- زيادة نصيب الإنتاج الزراعى في الناتج المحلى الإجمالى (١٨%) وكذلك في الصادرات (٢٠%) وتشغيل العمالة (٤٥%) وتوفير المنتجات الخام للعديد من الصناعات الزراعية.

٦- زيادة طلب الأسواق الأوربية وغيرها على المحاصيل المصرية التي يمكن التوسع فيها كزراعة عضوية بمشروعات التنمية الزراعية الأفقية، وبخاصة النباتات الطبية والعطرية، التي تتمتع بالعديد من المزايا التي تقدمها الأسواق ومنها لا يوجد سقف تصديرى للصادرات منها؛ وذلك لعدم خضوعها للقيود الإستيرادية في الدول المستوردة كنظام الحصص أو الحماية الجمركية.

٧- العجز الكبير بين معدلات الإنتاج الزراعى ومعدلات الاستهلاك بسبب كبر حجم السكان (١٠٥ مليون نسة) مما يشكل خطر على الأمن الغذائى للدولة.

رابعاً: أهداف الدراسة:

١- إبراز البناء الداخلى لخريطة الاستصلاح الزراعى والمركب المحصولى للمشروعات الزراعية.

٢- تقييم الجهود المبذولة لتحقيق التنمية الزراعية من خلال خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

٣- دراسة كيفية زيادة الإنتاج الزراعى سواء بزيادة المساحة المزروعة أو من خلال زيادة الإنتاجية في محاولة لتحقيق الاكتفاء الذاتى، ولمواجهة الاحتياجات المتزايدة للسكان على المستوى القومى.

٤- دراسة مدى إمكانية إعادة توزيع السكان لتوفير العمالة الزراعية لمشاريع التنمية الزراعية وحل مشكلات التكدس بالوادى والدلتا.

٥- تحديد المشكلات الطبيعية والبشرية والاقتصادية التي تعانى منها مشروعات التنمية الزراعية.

٦- تقديم حلول جديدة مبتكرة للتغلب على مشكلات الأمن الغذائى التي تعانى منها الدولة من خلال تحديد مناطق التوسع الزراعى الأفقى الجديدة، وتحسين ما هو قائم منها من خلال زيادة الإنتاج والإنتاجية وتشغيل العمالة وتوفير المواد الخام للمصانع والتصدير للأسواق الخارجية.

٧- تنمية المركب المحصولى بتلك المشروعات من خلال إدخال السلالات الجديدة ومقاومة الأفات والأمراض والجفاف، وحُسن إختيار المركب المحصولى الذى يتناسب مع الخصائص الجغرافية لها.
٨- تحديد إقليم إنتاج وزراعة واستهلاك المحاصيل، من أجل إيجاد أنسب المناطق لزراعتها وإنتاجها للوصول بها الى الإنتاج الاقتصادى الأمثل.

خامساً: مناهج الدراسة وأساليبها:

(١) المناهج: إن تعددها في الجغرافية الزراعية لا يُعد تخبطاً أو اختلافاً في تقييم المادة العلمية وإنما يُعد تعبيراً عن تعدد وجهات نظر الدارسين وتبايناً للزوايا التي يمكن من خلالها دراسة موضوع من موضوعاتها (محمد خميس الذوكه، ٢٠٠٠م، ص ٧١)؛ حيث يعتمد البحث على عدة مناهج من أجل تحقيق أهدافه، ومنها:

أ- المنهج التاريخى: من خلاله تم دراسه تطور مناطق التنمية الزراعية الأفقية من خلال خطط التنمية الاقتصادية، حيث تتطلب الدراسة متابعة التطور في الإنتاج، وملاحظة التغيرات التي طرأت على أنماط التنمية بها، بهدف التنبؤ المستقبلى بحجم التنمية الاقتصادية وإمكانياتها.

ب- المنهج الإقليمي: قد إستفاد منه الباحث في تحديد منطقة الدراسة، بهدف إبراز الملامح التي تتصف بها، وإظهار شخصيتها الجغرافية التي تميزها عن غيرها من الأقاليم الزراعية الأخرى سواء أكانت سمات طبيعية أم بشرية، وأثر هذه العوامل في استغلال الموارد الزراعية التي تضمها والتي قد تسهم في الوقت الحاضر أو في المستقبل القريب أو البعيد في تقدمها.

ج- المنهج الأصولى: تم الاستفادة منه في دراسة العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤثر في التنمية الزراعية الأفقية والرأسية والإنتاج والإنتاجية سواء بالإيجاب أو بالسلب، مع دراسة أنماط التنمية الزراعية المختلفة من حيث أهميتها وتوزيعها الجغرافي ومشكلاتها ومدى الإسهام في النشاط الاقتصادى على مستوى منطقة الدراسة، مع محاولة إيجاد المقترحات القابلة للتنفيذ لتلك المشكلات.

د- المنهج الموضوعى: ينقسم إلى منهجين هما المنهج المحصولى، الذى تم تطبيقه في دراسة المركب المحصولى بالعروات الصيفية، والشتوية، والنيلية والبساتين، أما المنهج الحرفي فيتناول دراسة العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية التي أدت إلى ظهور هذه الحرفة، وأسباب استمرارها، ثم دراسة أنماط الإنتاج الزراعى؛ ومنها حرفة الزراعة المعيشية والمختلطة في المناطق القديمة، والزراعة العلمية والواسعة والمحمية في مناطق الاستصلاح الزراعى الجديدة؛ وهى التي تهدف إلى سد الاحتياجات المحلية وبخاصة في المحاصيل الاستراتيجية مثل القمح والمحاصيل الزيتية.

هـ – المنهج الوظيفي: تم تطبيقه بهدف دراسة التركيب الوظيفي للنشاط الاقتصادى؛ فالمجتمعات الزراعية بالتجمعات القديمة يتميز فيها الإنتاج والاستهلاك بالبساطة، لأن الإنتاج فيها يهدف إلى الاكتفاء الذاتى، بينما في مشروعات التوسع الجديدة (التي تُعد متقدمة زراعياً) فإن الوظائف تتعقد لأنها ترتبط بالإنتاج، والتبادل، والتسويق والاستهلاك والتصنيع والتصدير.

و- المنهج الوصفى التحليلى: الذى يقوم على جمع البيانات وتصنيفها وتبويبها ومحاولة تفسيرها وتحليلها من أجل قياس ومعرفة أثر وتأثير العوامل على الظاهرة محل الدراسة بهدف؛ استخلاص النتائج ومعرفة كيفية ضبط هذه العوامل والتنبؤ بسلوكها، ودراسة وتحليل المشكلات التي تعترض التنمية الزراعية، مع محاولة إيجاد المقترحات القابلة للتنفيذ.

(٢) الأساليب ومن أهمها فى هذه الدراسة ما يأتى:
أ- (الأسلوب الكمى) حيث تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية التي أبرزت العلاقة بين العديد من متغيرات الدراسة، وسوف يظهر ذلك جلياً في متن البحث.
ب - (الأسلوب الكارتوجرافي) متمثلاً في توحيد الخرائط للخروج بخريطة أساس موحدة المقياس، ورسم الخرائط لمناطق الاستصلاح الزراعى والمناطق المقترحة، ويستخدم هذا الأسلوب أيضاً في تمثيل البيانات على هيئة خرائط وأشكال بيانية باستخدام عدة طرق، لما لها من قدرة على إبراز المعلومات وسهولة فهمها واستقرائها، وذلك باستخدام برامج (Excel، Arc Gis 9.3).
ج- (أسلوب تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد) باعتبارها من أحدث التقنيات الحديثة المستخدمة في التحليلات الجغرافية ورسم الخرائط الموضوعية وتوقيع إحداثياتها، وتحليل مرئيات الأقمار الصناعية؛ حيث تم استخدامها في رسم خرائط مشروعات التنمية الزراعية.

سادساً: مصادر البحث: تتعدد المصادر التي اعتمد عليها البحث، من أهمها:
١- المصادر الإحصائية: والتي تتمثل في المصادر الإحصائية التي يصدرها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، وتقارير لجنة الإنتاج الزراعى بمجلس الشورى، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ومديريات الزراعة والرى، ومنظمة الأغذية والزراعة، ووزارات والري والزراعة.
٢- الخرائط والصور الجوية والمرئيات الفضائية: يتوفر لموضوع البحث العديد من الخرائط والصور الجوية والمرئيات الفضائية.
٣- الدراسة الميدانية: ومن أدواتها المستخدمة: (الملاحظة) من خلال المتابعة المستمرة للظاهرات المرتبطة بموضوع الدراسة ورصد التطورات التي طرأت وتطرأ عليها من حين لآخر سواء من الميدان أو الخرائط أو Google Earth، ثم رصد تلك الظاهرات من خلال تدوينها في جمل وفقرات يمكن ملاحظتها في متن الدراسة، و(المقابلات الشخصية) من خلال إجراء المقابلات مع المتخصصين في الري والزراعة والمزارعين لتوضيح الحقائق المتعلقة بموضوع الدراسة، والتي لا تشملها البيانات المنشورة، و(الصور الفوتوغرافية) من خلال أخذ صور للظاهرات محل الاهتمام، ورصد المشكلات التي تتعرض لها، مع دراسة وتتبع كل العوامل ذات التأثير على تلك المشروعات.
٤- الدراسات السابقة والمصادر المكتبية عن موضوع ومنطقة الدراسة، والتي تشمل الكتب والدوريات والموسوعات والتقارير والرسائل العلمية المتخصصة سواء باللغة العربية أو الإنجليزية، وكل مصادر الدراسة موثقة بالكامل في المصادر والمراجع بنهاية البحث.

سابعاً: محتويات البحث

ولتحقيق ما يصبو إليه البحث (وهو إظهار التقييم الجغرافى لمشروعات التنمية الزراعية بجمهورية مصر العربية) بدأ بعناصر متعددة، هى كالتالى: المقدمة التي تناولت تمهيد عن موضوع البحث وأهميته، تحديد منطقة الدراسة والعلاقات المكانية، أسباب اختيار الموضوع، أهداف الدراسة، مناهج الدراسة وأساليبها، مصادر البحث، محتويات البحث، ثم مشروعات التنمية الزراعية الأفقية بالدولة والتي أشتملت على المشروعات التالية: توشكى، شرق العوينات، درب الأربعين، ترعة السلام وتنمية شمال سيناء، المليون ونصف المليون فدان، التنمية الزراعية في الفرافرة، التنمية الزراعية في الداخلة والخارجة، مستقبل مصر والدلتا الجديدة، وادى الفارغ، ونماذج لمشروعات أخرى.
وبالإنتهاء من متن البحث جاءت الخاتمة مشتملة على النتائج التي توصل إليها البحث، ثم التوصيات التي يقترحها للتغلب على المشكلات التي عرضت أبعادها وخصائصها خلال متن البحث، والتي يمكن الأخذ بها لتحقيق التنمية الزراعية المنشودة في الدولة، ثم يتبعها قائمة بالمصادر والمراجع التي اعتمد عليها البحث باللغتين العربية والإنجليزية.
ويأمل الباحث أن تكون هذه الدراسة إضافة حقيقة متواضعة للدراسات العلمية في هذا الموضوع، وأن تكون تحت نظر المسئولين عن التخطيط الزراعى في الدولة، على اعتبار أن تلك المشروعات هى

ثروة قومية يجب المحافظة عليها، وفي النهاية يرجو الطالب من الله العلى القدير أن يكون قد وفق في عرض أهداف وأسلوب وخطوات العمل التي تضمنها البحث، وأن يظهر البحث بصورة مشرفة سواء الباحث أو للجامعة، فإن حالفنا النجاح فالحمد لله وإن كانت الأخرى فنسأل الصفح، وعزاؤنا أننا بذلنا ما في وسعنا لتجميل ما هو أمامنا ولم نأل جهداً في ذلك، وفيما يلى موضوع البحث:

ثامناً: مشروعات التنمية الزراعية الأفقية:

لعل أهم ما يميز المشروعات القومية[١] العملاقة على وجه العموم، هو شمولها واتساعها، وانتشارها في مختلف أرجاء الوطن، في شمال الوادى وجنوبه وفي شرق البلاد وغربها، ويسهم هذا بصورة أو بأخرى في تغيير الخريطة الاقتصادية لمصر، زيادة الدخل القومى بما يعود من تلك من عائد يترتب عليه ارتفاع مستوى معيشة السكان، وزيادة الإنتاج الزراعي، وإنتاج محاصيل للتصدير تتسم بإنها ذات ميزة نسبية عالية جداً بمصر مثل الخضر والفاكهة، وسد الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، وخلق فرص عمل جديدة، وإعطاء دفعة قوية لحركة النشاط الاقتصادى، وجذب الاستثمارات الأجنبية، وتوفير العملة الصعبة، وتحقيق التوازن الاقتصادى، وإرساء قواعد العدالة الاجتماعية بمفهومها الشامل، وتقليص نسبة البطالة التي نشأت بسبب الزيادة السكانية الرهيبة، مع الحد من معدلات الفقر، وإعادة توزيع السكان من خلال إقامة مجتمعات عمرانية في كافة مناطق الجمهورية للتخفيف من حدة المشكلة السكانية التي تعانى منها مصر والتي بلغ حجمها (١٠٥ مليون نسمة في عام ٢٠٢٣م)، علاج الخلل الاجتماعى الذى نشأ من تضاءل الملكيات الصغيرة وتلاشيها وزيادة عدد الفلاحين الفقراء.

وكل ذلك من خلال سعى الدولة لاستصلاح ٣,٤ مليون فدان من إجمالى ٨,٦ مليون فدان كمساحات قابلة للاستصلاح كما تتضح من جدولى (١ و٢)، والشكلان (٢) و(٣) اللذان يوضحان مشروعات الحصر التصنيفى لأراضى جنوب الصحراء الغربية.

جدول (١) الأراضى القابلة للاستصلاح فى مصر (٢٠٢٢م)

الموقع	المساحة (بالفدان)
سينـــــاء	٤١٣,٠٠٠
شرق الدلتـــا	٦٤٧,٧٣٠
وسط الدلتـــا	١٠٨,٨٢٠
غرب الدلتـــا	١,٠٥٢,٩٠٠
مصر الوسطـى	٩٩١,٥٠٠
مصر العليـــا	٩٨٤,٩٠٠
حول بحيرة ناصر	٥٠,٠٠٠
الصحراء الغربيـة	٩٤٨,٥٠٠
حلايب وشلاتين	٦٠,٠٠٠
جنوب الـوادى	٣,٤٠٠,٠٠٠
الإجمالى	٨,٦٥٧,٣٥٠

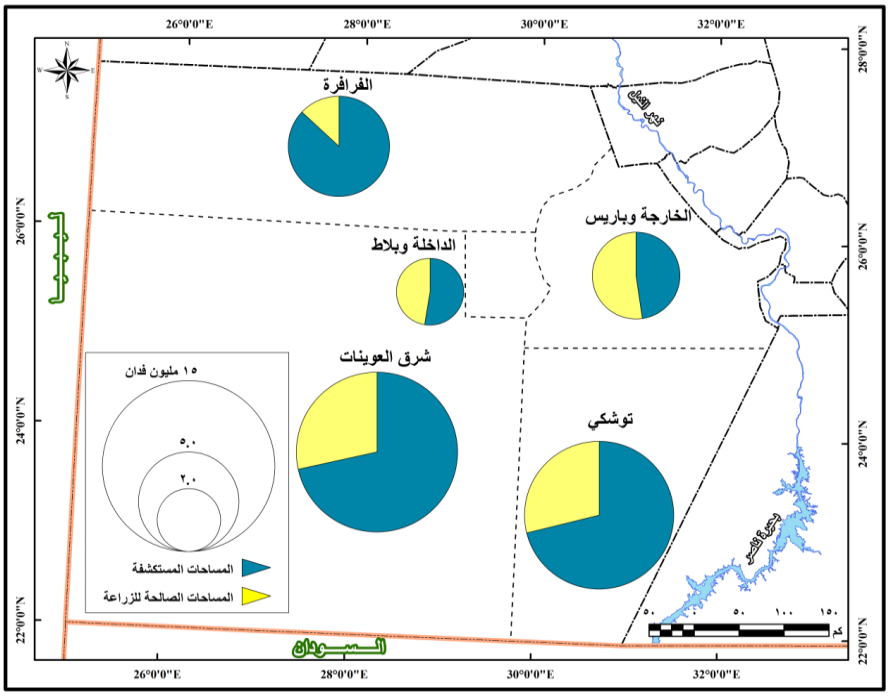
المصدر (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ٢٠٠٣، ص ١٣١).

١- هو برنامج قومى طموح يحقق أهدافاً بعيدة المدى اقتصادية كانت أو اجتماعية أو سياسية، ويلتف الناس حوله إيماناً به وبأهميته، ومن خلاله يتحقق ما يشبه الإجماع بين الكتلة الغالبة من السكان بمختلف توجهاتهم (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩، ص ٢٤).

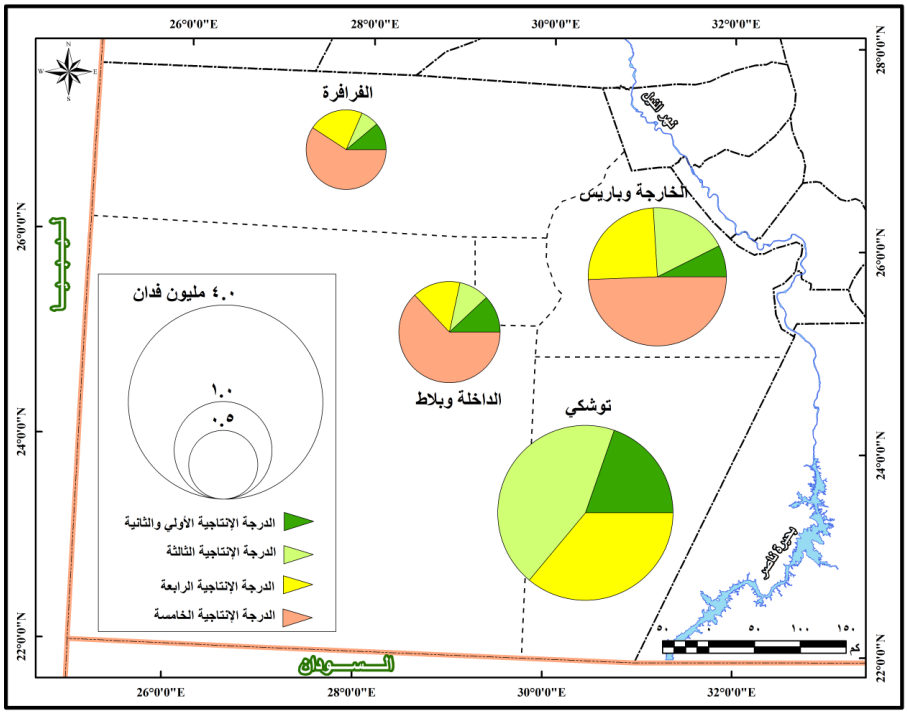
جدول (٢) التوزيع الجغرافى للأراضى طبقاً للجدارة الإنتاجية والأراضى المتاح لها الموارد المائية (٢٠٢٢م)

المساحات / الأراضى / المنطقة	المساحة الإستكشافية بالمليون فدان	المساحات الإجمالية الصالحة للزراعة						المساحات الصالحة للزراعة والمتاح لها موارد مائية	
		مساحة الأراضى الصالحة للزراعة حسب الدرجات الإنتاجية (ألف فدان)				إجمالى الأراضى الصالحة للزراعة (ألف فدان)	إجمالى الأراضى الصالحة للزراعة %	المساحات الصالحة للزراعة ألف فدان	المياه الجوفية المتاحة (مليون م٣/سنة)
		الأولى والثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة				
الفرافرة	٤,٥	٧٥	٥٠	١٥٠	٤٠٠	٦٧٥	٥,٨٧	٦٦	٧٠٠
الداخلة	١,٢	١٣٠	١٠٥	١٦٦	٦٨٣	١٠٨٤	٩,٤٣	٨٠	٥٠٠
الخارجة وباريس	١,٨	١٥٠	٣٧٥	٥٠٠	١٠٠٠	٢٠٢٥	١٧,٦٢	١٣٤	٢٥٠
توشكى	٨	٦٣٨	١٤٣٩	١١٧١	-	٣٢٤٩	٢٨,٢٨	٥٤٠	٦٧٥
شرق العوينات	٩,٤	غير مصنفة				٣٧٤٠	٣٢,٥٥	٢٢٠	١٧١٥
أمام السد	٠,٧١	٢٢	٩٥	٩٥	٥٠٠	٧١٣	٦,٢٠	-	-
الإجمالى	٢٥,٦	١٠١٧	٢٠٦٤	٢٠٨٢	٢٥٨٢	١١٤٨٦	١٠٠	١٠٤٠	٣٨٤٠
%	-	١٣,١٣	٢٦,٦٥	٢٦,٨٨	٣٣,٣٣	١٠٠ %	-	٩,٠٥ % من الصالحة للزراعة	

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على (وزارة الأشغال والموارد المائية، تنمية جنوب مصر، رقم ١١٩, ١٩٩٨م، ص ٢٨)، ومحافظة الوادى الجديد، مديرية الزراعة، استراتيجية تنمية جنوب مصر، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠م، ص٥٦.



شكل (٢) التوزيع الجغرافى للمساحات المستكشفة والصالحة للزراعة بجنوب الصحراء الغربية (٢٠٢٢م)



شكل (٣) التوزيع الجغرافى للأراضى الصالحة للزراعة حسب الجدارة الإنتاجية بجنوب الصحراء الغربية (٢٠٢٢م)
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الجدول (٢).

ويمكن اختيار مساحة ٣,٤ مليون فدان من المساحات السابقة لاستصلاحها كأولوية أولى، إعتماداً على زيادة الموارد المائية التى تتضمن المياه الجوفية المتاحة ونهر النيل وكميات المياه الإضافية نتيجة ترشيد استخدام مياه الرى فى الأراضى القديمة وتعديل التركيب المحصولى للحد من الاستهلاك المائى للمحاصيل (مثل الأرز وقصب السكر) بنحو ٨,٣٥ مليار متر^{٣} من المياه سنوياً، ونظرا لما هو متوقع من محدودية المياه العذبة فى المستقبل فتأخذ الدراسة فى اعتبارها إمكانية تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الزراعى والصحى بما يقدر بنحو ١٧ مليار متر^{٣} سنوياً من استخدام الموارد المائية غير تقليدية كما يتضح من الجدول (٣).

جدول (٣) الموارد المائية غير تقليدية المتاحة سنوياً

المورد	مليار م٣/السنة
الصرف الزراعى	٨
مياه الصرف الصحى المعالجة	٥
المياه الجوفية	٤
الإجمالى	١٧

المصدر: (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ٢٠٠٣، ص ١٣٢).

يتضح من دراسة وتحليل الجدول (١ و٢) والشكلان (٢) و(٣) الآتى:
اجريت الدراسة الاستكشافية[١] لمساحة ٢٥,٦ مليون فدانًا بالصحراء الغربية، وبلغت المساحة الصالحة للزراعة منها ١١,٤ مليون فدانًا بنسبة ٤٤,٧٥% من إجمالى المساحة المستكشفة ولكن ليست كلها متاح لها موارد مائية بسبب الاعتماد على المياه الجوفية كمورد رى بنسبة ٩٦,٨%، وتتوزع المساحة الصالحة للزراعة التي يمكن التوسع فيها أفقيًاعلى الدرجات الإنتاجية التالية؛ الدرجة الأولى والثانية بمساحة أكثر من مليون فدانًا بنسبة ١٣,١% من إجمالى المساحة ويرجع ذلك لزيادة مساحات التربات الفيضية وخاصة البلايا بسهل باريس والزيات وقروين وبركة وغيرها، والدرجة

١- الحصر الإستكشافى هو تغطية المنطقة تحت الدراسة كلها بقطاعات أرضية كل واحد كم^{٢}، إلا أن المتبع في الصحراء الغربية هو ستعمال الصور الجوية وخاصة الموازيك ١ : ١٠٠٠٠٠ .

الثالثة بمساحة أكبر من مليوني فدان بنسبة ٢٦,٦٥%، والدرجة الرابعة بمساحة أكبر من مليوني فدان بنسبة ٢٦,٨٨% والدرجة الخامسة بمساحة ٢,٥ مليون فدانًا بنسبة ٣٣,٣٣% من المساحة المصنفة، وهى ضعيفة الإنتاجية على الرغم من كبر مساحتها هى والدرجة الرابعة بنسبة ٦٠,٢١%، ويرجع ذلك لسيادة التربات الرملية بشرق العوينات وسهل أبو بلاص والجيرية بشمال وشرق الفرافرة ونقص المادة العضوية وموارد المياه وشبكات الرى والصرف اللازمة، وهى تتوزع كالتالى:

١- تأتى منطقة الفرافرة بمساحة استكشافية قدرها ٤,٥ مليون فدانًا منها ٦٧٥ ألف فدان صالحة للزراعة بنسبة ٥,٨٧% من إجمالى المساحة الصالحة للزراعة وهى تتوزع على الدرجات الإنتاجية الأولى والثانية بنسبة ١١,١%، والثالثة بنسبة ٧,٤٠% وذلك بسهلى قروين وبركة وعين دالة ووادى الأبيض ويرجع ذلك لأنها تربة فيضية، والرابعة بنسبة ٢٢,٢٢% والخامسة بنسبة ٥٩,٢٥%، ويرجع ذلك لزيادة مساحات الأشكال الرملية وارتفاع نسبة الجير بالتربة بشمال وشرق الفرافرة.

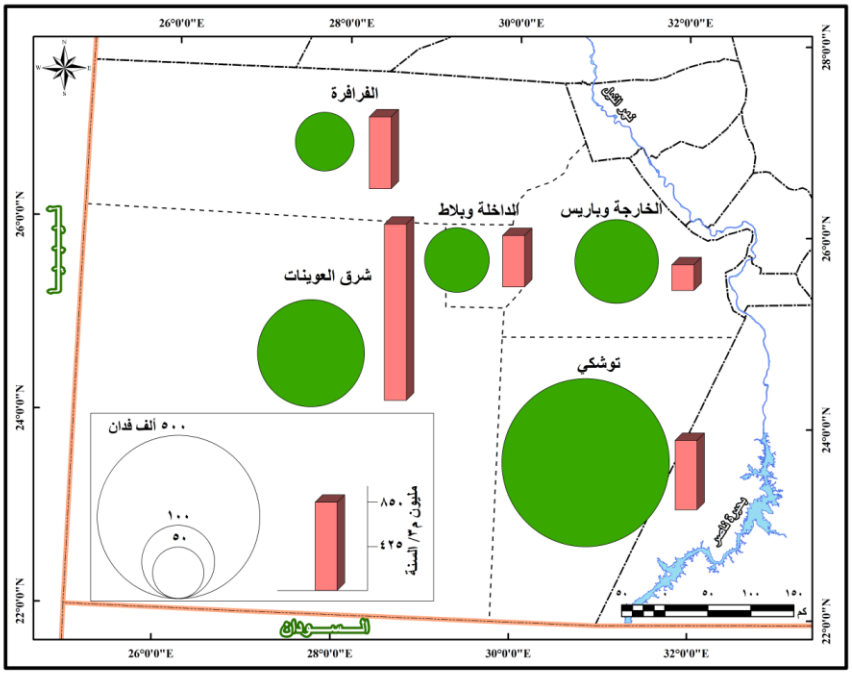
٢- حازت منطقتا الداخلة وبلاط على مساحة استكشافية قدرها ١,٢ مليون فدانًا منها ١,٠٨ مليون فدانًا صالحة للزراعة بنسبة ٩,٤٣%، وهى تتوزع على الدرجات الإنتاجية الأولى والثانية بنسبة ١١,٩٩%، والثالثة بنسبة ٩,٦٨% وذلك بالبلايا الفيضية بأبو بلاص ومساحة وطرفاوى وسهل الزيات، إضافةً إلى بعض التربات الطينية بقرى مركز الداخلة، والرابعة بنسبة ١٥,٣١% والخامسة بنسبة ٦٣%، وذلك لسيادة التربات الرملية ضعيفة المادة العضوية بسبب انتشار الأشكال الرملية بمساحات واسعة جدًا خاصةً بشرق العوينات وغرب الموهوب وبجوار الحافة الشمالية المحيطة بمنخفض الداخلة.

٣- يأتى مركزا الخارجة وباريس بمساحة استكشافية قدرها ١,٨ مليون فدانًا منها ٢,٠٢ مليون فدانًا صالحة للزراعة بنسبة ١٧,٦٢%، وترجع الزيادة في المساحة الصالحة عن المستكشفة لزيادة المساحات الصالحة للزراعة بسهلى جرمشين وباريس ودرب الأربعين والتي لم تحسب في الحصر الاستكشافى، وهى تتوزع على الدرجات الإنتاجية الأولى والثانية بنسبة ٧,٤٠%، والثالثة بنسبة ١٨,٥١%، والرابعة بنسبة ٢٤,٦٩%، والخامسة بنسبة ٤٩,٣٨%.

٤- تأتى منطقة توشكى بمساحة استكشافية قدرها ٨ مليون فدانًا منها ٣,٢ مليون فدانًا صالحة للزراعة بنسبة ٢٨,٢٨%، وذلك لسيادة تربات الدرجات الإنتاجية الأولى والثانية بنسبة ١٩,٦٣%، والثالثة بنسبة ٤٤,٢٩%، والرابعة بنسبة ٣٦,٠٤%، بالإضافة إلى توفر الموارد المائية السطحية من نهر النيل عبر ترعة الشيخ زايد، أما الدرجة الخامسة فهى غير مصنفة لعدم صلاحيتها للزراعة.

٥- تأتى منطقة شرق العوينات بمساحة استكشافية قدرها ٩,٤ مليون فدانًا منها ٣,٧ مليون فدانًا صالحة للزراعة بنسبة ٣٢,٥٥% وذلك لزيادة عدد ومساحات التربات الفيضية من البلايا خاصة في بلايا بئر طرفاوى ومساحة وغيرها، بالإضافة إلى زيادة نصيبها من الموارد المائية الجوفية، وهى غير مصنفة على الدرجات الإنتاجية، وأغلبها يقع ضمن الأراضى الرملية والرملية الطميية بدرجات من الثالثة والرابعة والسادسة وهى صالحة لزراعة المحاصيل الحقلية والبساتين والأعلاف.

٦- تأتى منطقة أراضى أمام السد العالى بمساحة استكشافية قدرها ٧١٣ ألف فدان، كلها صالحة للزراعة بنسبة ٦,٢٠%، وهى تتوزع على الدرجات الإنتاجية الآتية، الأولى والثانية بنسبة ٣,٠٨%، والثالثة بنسبة ١٣,٤٣%، والرابعة بنسبة ١٣,٣٢% والخامسة بنسبة ٧٠,١٢%، وهى تتبع محافظة أسوان وجزء منها فقط يتبع مشروع توشكى عند تقاطعة مع طريق أسوان أبو سمبل، وبلغ معامل الارتباط بين المساحة المستكشفة والصالحة للزراعة ٠,٣٩١ وهو معامل ارتباط ضعيف، ويرجع ذلك لزيادة المساحات غير المزروعة، أما التوزيع الجغرافى للمساحات الصالحة للزراعة والمتوفر لها موارد مائية (جوفية وسطحية) فهى كالتالى كما يتضح من الشكل (٤):



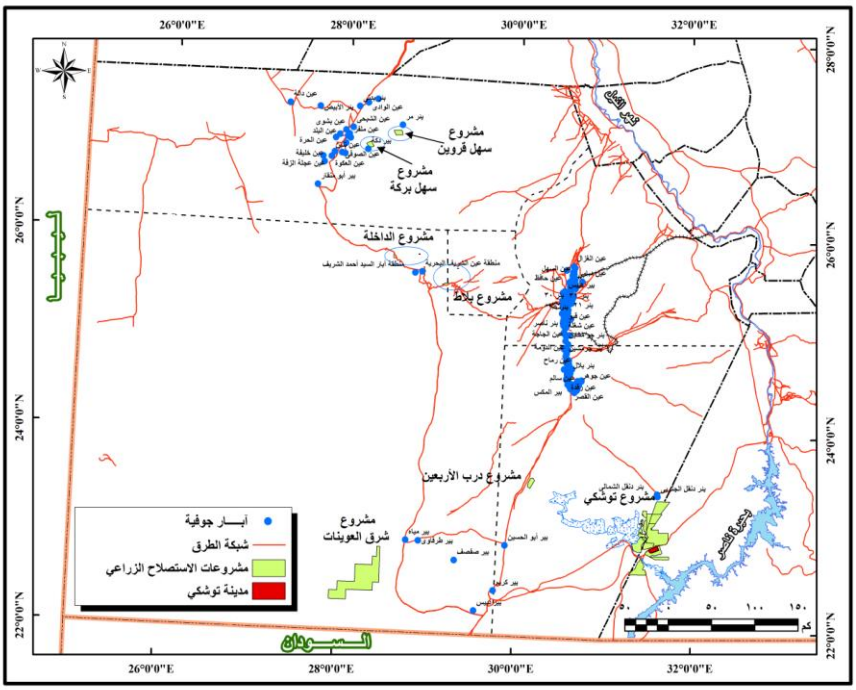
شكل (٤) التوزيع الجغرافى للمساحات الصالحة للزراعة والمتوفر لها موارد مائية بجنوب الصحراء الغربية (٢٠٢٢م)
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الجدول (٢).

ومن الشكل (٤) يتضح وجود نحو ١,٠٤ مليون فدانًا صالحة للزراعة، ولها موارد مائية متوفرة، منها ٥٠٠ ألف فدان بمناطق درب الأربعين وشرق العوينات والفرافرة والداخلة والخارجة و٥٤٠ ألف فدان بمنطقة جنوب الوادى تروى على مياة النيل من خلال ترعة الشيخ زايد، وبلغ معامل الارتباط بين المساحة الصالحة للزراعة والموارد المائية المتاحة ٠,١٤١ وهو معامل ارتباط ضعيف جداً، ويرجع ذلك لقلة الموارد المائية الكافية لاستصلاح كل المساحات الصالحة للزراعة وصغر متوسط نصيب الفدان منها بكمية ٣٦٩٢,٣٠ م^{٣}/ سنة.

تتوزع المساحات المتوفر لها موارد مائية على الخارجة وباريس في درب الأربعين وسهل باريس وجرمشين بمساحة ١٣٤ ألف فدان بنسبة ١٢,٨٨ %، والداخلة وبلاط في سهل الزيات وغرب الموهوب وغيرها بمساحة ٨٠ ألف فدان بنسبة ٧,٦٩%، والفرافرة في سهلى قروين وبركة وعين دالة ووادى الأبيض وأبو منقار بمساحة ٦٦ ألف فدان بنسبة ٦,٣٤ %، وشرق العوينات بمساحة ٢٢٠ ألف فدان بنسبة ٢١,١٥%، وجنوب الوادي "توشكى" بمساحة ٥٤٠ ألف فدان بنسبة ٥١,٩٢% من إجمالى المساحة التي يمكن التوسع فيها مستقبلاً والبالغة ١,٠٤ مليون فدانًا وذلك اعتمادًاعلى المياه الجوفية المتاحة وترعة الشيخ زايد (٥,٥ مليار م٣/السنة) التي تستمد مواردها المائية من بحيرة ناصر.

وعند مطابقة الإمكانات المائية بالمساحات القابلة للزراعة تتضح الإمكانيات الكبيرة للتوسع الزراعى الأفقى بالأراضى الصالحة للزراعة، بمعنى أن التوسع سيكون اقتصادياً من حيث إمكانيات استغلال تلك المساحات في زراعة الخضر والفاكهة ذات العائد الإنتاجى السريع والكبير، بالمقارنة مع المحاصيل الحقلية التقليدية ومع استخدام طرق الرى الحديثة.

وتشهد الدولة الآن مشروعات كبرى للتوسع الزراعى الأفقى بالصحراء الغربية، وهى مشروعات توشكى وشرق العوينات ودرب الأربعين وسهلى قروين وبركة والزيات بالإضافة إلى عدة مشروعات أخرى كما يتضح من الشكل (٥)، وفيما يلي دراسة تفصيلية لمشروعات التنمية الزراعية الأفقية بجمهورية مصر العربية:



شكل (٥) التوزيع الجغرافى لمشروعات التنمية الزراعية الأفقية بجنوب الصحراء الغربية (٢٠٢٢م)
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الجدول (٢).

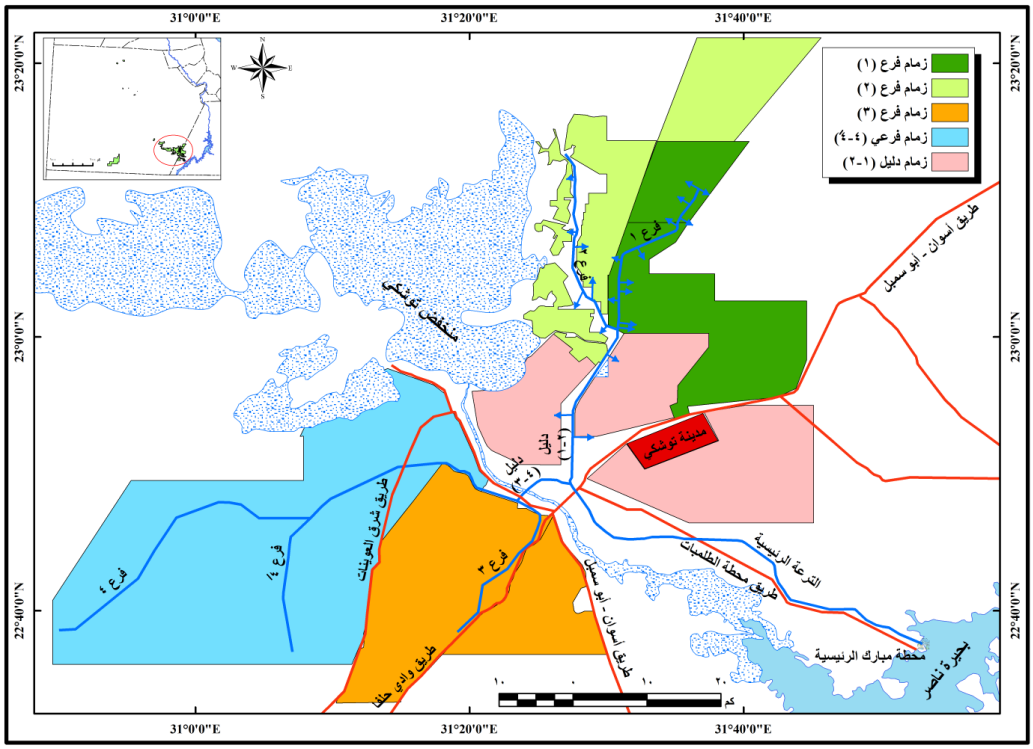
١- مشروع توشكى.

فى إطار خطة الدولة لتوسيع رقعة المساحة المعمورة من ٥ إلى ٢٥% من مساحة مصر بكل ما يترتب عليها من آثارديموغرافية واقتصادية واجتماعية ومنها استصلاح ٥٤٠ ألف فدان في جنوب الوادي الجديد بتوشكى[١] كمرحلة أولى تزيد إلى مليون ومائتى ألف فدان في المرحلة الثانية؛ حيث تتصف تلك المنطقة بعدة خصائص جغرافية تجعلها تأخذ أولويات التنمية، كما تضم مساحات كبيرة من الأراضي والتربة الصالحة للزراعة, فضلاً عن القرب المكانى من المورد المائى "بحيرة ناصر", وسهولة الاتصال لنقل المنتجات وحركة التبادل بينها وبين وادى النيل وبالتالى سهولة الاتصال بالأسواق خارج الإقليم (جودة فتحى التركمانى, ١٩٩٩م, ص١٨٩).

أ- موقع مشروع توشكى وأهدافه.

تقع توشكى جنوب السد العالى بحوالي ٢٣٠ كم، وعن مدينة أسوان بحوالى ٢٣٧ كم من الناحية الغربية لبحيرة ناصر، بين دائرتى عرض ٣٠ ٢٢: ٣٠ ٢٣ درجة شمالاً، وخطى طول ٣٠ ٢٩: ٣٢ درجة شرقاً شكل (٦). ويقع المشروع ضمن زمام بمحافظة الوادى الجديد، باستثناء محطة الرفع والمسافة التي تقطعها ترعة الشيخ زايد حتى الكيلو ٢٠ كم تقريباً واللتان تقعان في نطاق محافظة أسوان (معهد التخطيط القومى، ٢٠٠٦م، رقم ١٩١، ص١١).

١- يتكلف المشروع ٣٠٠ مليار جنيهًا تتحمل الدولة منها ٢٠% (٦٠ مليار جنيهًا)، على مدى ٢٠ عاماً بواقع ٣ مليار جنيهًا سنوياً من ١٩٩٧: ٢٠١٧م، وسيتركز الإنفاق على البنية التحتية والتي تشمل الطرق الرئيسية والترع العمومية ومحطة الضخ العملاقة والخدمات العامة مثل مياه الشرب النقية والصرف الصحى، في حين يتحمل القطاع الخاص "الاستثمارى" ٨٠ % (٢٤٠ مليار جنيهًا) لاستكمال ما يحتاجه المشروع من استثمارات وخدمات داخل المشاريع (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩م، ص ٩٥).



شكل (٦) موقع مشروع تنمية جنوب الوادى بتوشكى وتوزيع أراضى المشروع على زمامات الفروع (٢٠٢٢م)

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الجدول (٢) وخريطة الموقع العام لمشروع تنمية جنوب الوادى بتوشكى، مقياس رسم ١ : ١٤ كم، قطاع التوسع الأفقى والمشروعات، وحدة نظم المعلومات الجغرافية، وزارة الموارد المائية والرى، ٢٠١٣م، القاهرة.

يهدف المشروع إلى:

- تحقيق التنمية الزراعية الأفقية على مساحة ٥٤٠ ألف فدان (منها ٨٠% على المياه السطحية و٢٠% على المياه الجوفية) كمرحلة أولى ويمكن أن تصل مستقبلاً إلى حوالى مليونى فدان تقع كلها في المنطقة المحصورة من مفيض توشكى جنوباً وواحة باريس شمالاً وشرق العوينات غربًا، مما يعمل على زيادة الرقعة المعمورة من ٥% إلى ٢٥% وزيادة الإنتاج الزراعى لتحقيق الإكتفاء الذاتى.

- بالإضافة إلى إمكانية زراعة حوالى ٨٤ ألف فدان بمنخفض توشكى (إيمان محمد محمود البنا، ٢٠١١م، ص ٢٥٨). وما يقرب من ٥٠ ألف فدان حول مفيض توشكى على المياه الزائدة التي تصرف فيه وقت زيادة فيضان النيل عن الطاقة الاستيعابية، وهى أراضٍ مستوية إلى متعرجة تغطيها الرمال السافية والتربة بها رملية ورملية طميية تتراوح درجة الملوحة بها ما بين ٤ : ١٦ ملليموس/سم، ومحتوى الجير بها يقرب من ١٠%، وهى من الأراضى جيدة الصرف،

- إنتاج محاصيل للتصدير وتوفير فرص عمل في المجال الزراعى أو الصناعات الزراعية القائمة عليه أو في المجال السياحى.

- إقامة مجمعات صناعية زراعية تقوم على إستغلال الموارد الزراعية الأولية التي تنتجها هذه المشروعات.

- إقامة مجمعات صناعية تقوم على إستغلال الموارد المعدنية المتوفرة بالمنطقة مثل الطفلة والحجر الجيرى والرخام والجرانيت والأكاسيد والفوسفات، لذلك تقترح الدراسة إعادة إحياء المشروع باعتبارة من أكبر مشاريع التنمية الزراعية الأفقية بمصر.

ب- موارد المياه والتربة بمشروع توشكى.

ستعتمد التنمية الزراعية الأفقية بالمشروع على مصدرين للمياه؛ مصدر مياه جوفى بكمية ٦٧٥ مليون م٣/ السنة[١] من ٣١٦ بئرًا كمرحلة أولى لزراعة ٣٠ ألف فدان بمناطق متفرقة بالمشروع، بمقنن يقدر بنحو ٢١ م٣/ فدان/ يوم[٢]، ومصدر مياه بحيرة ناصر؛ حيث يضخ الماء من منسوب حوالى ١٤٧ متراً وهو منسوب تخزين يضمن استمرار المياه بصرف النظر عن أرتفاع أو انخفاض منسوب المياه في بحيرة ناصر؛ حيث سيتم نقل ٥,٥ مليار م^3، وباستهلاك مائى للفدان قدره ١٠ ألاف م^3 بمتوسط بين ٨ : ١١ ألف م^3/ فدان/ سنة، وقد يقل هذا الكم باستخدام تكنولوجيات الرى الحديث مما يعطى احتمال زيادة المساحة إلى نحو ٧٠٠ ألف فدان، وقد تم تصميم الترعة على أساس إمرار تصرف مائى بها مقداره ٢٥ مليون م^3 يومياً، وهو التصرف المطلوب خلال فترة أقصى الاحتياجات في يوليو وأغسطس و٨ مليون م^3 يومياً خلال فترة أقل الاحتياجات في ديسمبر ويناير (عبداللطيف محمد أحمد، ٢٠٠٠م، ص ٣٦٣). والجدول (٤) والشكل (٧) يوضحان أراضى الحصر الاستكشافى القابلة للاستصلاح والاستزراع حسب الدرجات الإنتاجية والمناسيب بمشروع توشكى والتي يمكن التوسع أفقيًا عليها.

جدول (٤) توزيع الأراضى القابلة للاستصلاح حسب الجدارة الإنتاجية بتوشكى (ألف فدان) (٢٠٢٢م)

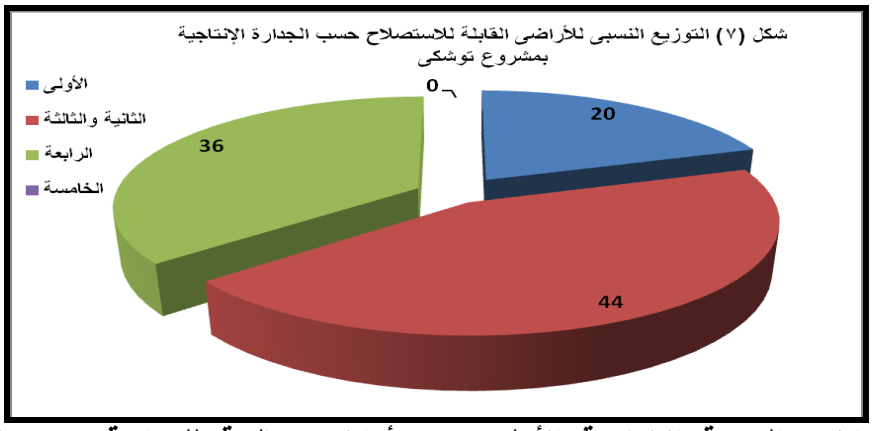
المناسيب بالمتر / الدرجة الإنتاجية	المساحة					
	تحت منسوب ١٦٠	١٦٠: ١٨٠	١٨٠ : ٢٠٠	فوق ٢٠٠	المجموع	%
أراضى الدرجة الأولى	٢٧٥	١٦٢	١٢٤	٧٥	٦٣٨	١٩,٦٥
أراضى الدرجة الثانية والثالثة	٦٦٥	٢٣٥	٢٨٨	٢٤٩	١٤٣٩	٤٤,٢٨
أراضى الدرجة الرابعة	١٤٣	٢٤٧	٤٨	٧٣٢	١١٧١	٣٦,٠٥
أراضى الدرجة الخامسة	-	-	-	-	-	-
الإجمالى	١٠٨٤	٦٤٤	٤٦١	١٠٥٨	٣٢٤٩	١٠٠
%	% ٣٣,٣٨	% ١٩,٨٤	%١٤,٢٠	% ٣٢,٥٦	% ١٠٠	-

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الجدول (٢) و(معهد التخطيط القومى، أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى "توشكى" سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم١٣٢, ٢٠٠٠م، ص٨٢ .

ويتضح من دراسة وتحليل الجدول (٤) والشكل (٧) الآتى:

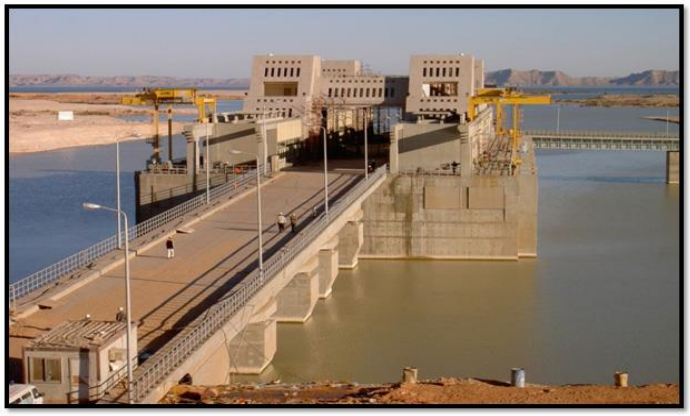
١- حيث بلغ منسوب الضغوط البيزومترية ما بين ١٣٠: ١٧٥ متر وسطح الأرض المقابل من ١٢٥: ٢٠٠ متر وعمق المياه الجوفية بين ٥: ٢٠ متر، ويصل سمك الخزان الجوفى إلى أقل من ٢٠٠: ٧٠٠ متر وملوحة المياه تعتمد على عوامل عديدة أهمها تأثير بحيرة السد العالى وعلى التراكيب الجيولوجية نتيجة لارتفاع صخور القاعدة وهى تتراوح بين ٤٠٠: ٤٠٠٠ جزء في المليون (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ١٩٩٩م، ص ص ٣٠ و ١٩٠). ويبلغ تقدير كمية المياه الممكن استغلالها طبقاً لمقدار الهبوط المسموح به بحوالى ٤٠ مليار م^3 خلال مائة عام، ويُعد مقدار الهبوط ١٠٠ متر اقتصادياً بتلك المنطقة ويتزايد مع تزايد معدلات التنمية حيث سيصبح منسوب المياه عند عمق ١٤٠ متر بعد ١٠٠ سنة مما يؤكد الجدوى الاقتصادية لاستغلال الخزان. وتبلغ دورة تشغيل البئر إلى ١٦ ساعة كحد أقصى (وزارة الموارد المائية والرى، ١٩٩٧م، ص ص ٢ و ٢٠٩).

٢- تتحدد مقننات ماء الرى المثالى وهى حوالى ٣٠ م^3/ فدان / يوم في الزراعات الشتوية و ٥٠ م^3/ فدان/ يوم في الزراعت الصيفية (عبدالمنعم محمد بلبع، ١٩٩٩م، ص ٢٣١).



- مجموعة أراضى الدرجة الإنتاجية الأولى وهى أراضٍ صالحة للزراعة وتربتها طمية رملية ومساحتها حوالى ٦٣٨ ألف فدان بنسبة ١٩,٦٥% من إجمالى مساحة الأراضى الصالحة للزراعة وهى تتركز بزمام فرعى (١) و(٢) وهى تربة عالية الإنتاجية وقليلة التكاليف.
- تأتى في المرتبة الثانية مجموعة أراضى الدرجة الإنتاجية الثانية والثالثة وهى أراضى متوسطة الصلاحية للزراعة ومساحتها حوالى ١,٤ مليون فدانًا بنسبة ٤٤,٢٨% وهى تتركز بزمام دليل فرعى (١) و(٢) وفرع (٣)، وهى تربة متوسطة الإنتاجية والتكاليف.
- تشكل أراضى الدرجة الإنتاجية الرابعة حوالى ١,١ مليون فدانًا بنسبة ٣٦,٥ % وتتركز بزمام فرع (٤)، وتتصف بإنها محدودة الصلاحية للزراعة، وهى الأقل في الإنتاجية والأعلى في التكاليف.
- أما أراضى الدرجة الإنتاجية الخامسة والسادسة لم تقدر مساحتها لعدم صلاحيتها، وهى عبارة عن تربات صخرية ومناطق تغطيها الأشكال الرملية أو مناطق منحدرة عن ١١ ْ، وتتوقف التنمية الزراعية في اختيار مساحات الأراضى الصالحة الأعلى إنتاجية والقريبة من مسار ترعة الشيخ زايد وذلك مراعاة لاقتصاديات المشروع في تكاليف رفع المياه للمناسيب الأعلى.

ج - شبكة الرى بمشروع توشكى
- محطة الرفع[١]: تم تصنيع المحطة بالكامل في اليابان وهى مصممة لتضخ المياه من منسوب ١٤٧ : ٢٠٠ مترًا من البحيرة وضخها عبر قناة مفتوحة تأخذ طريقها إلى مشروع توشكى ثم درب الأربعين في مراحل لاحقة، وهى عبارة عن جزيرة محاطة بالمياه وثلثا ارتفاع مبناها مغمور بالمياه بارتفاع ٤٨ مترًا كما يتضح من الصورة (١).

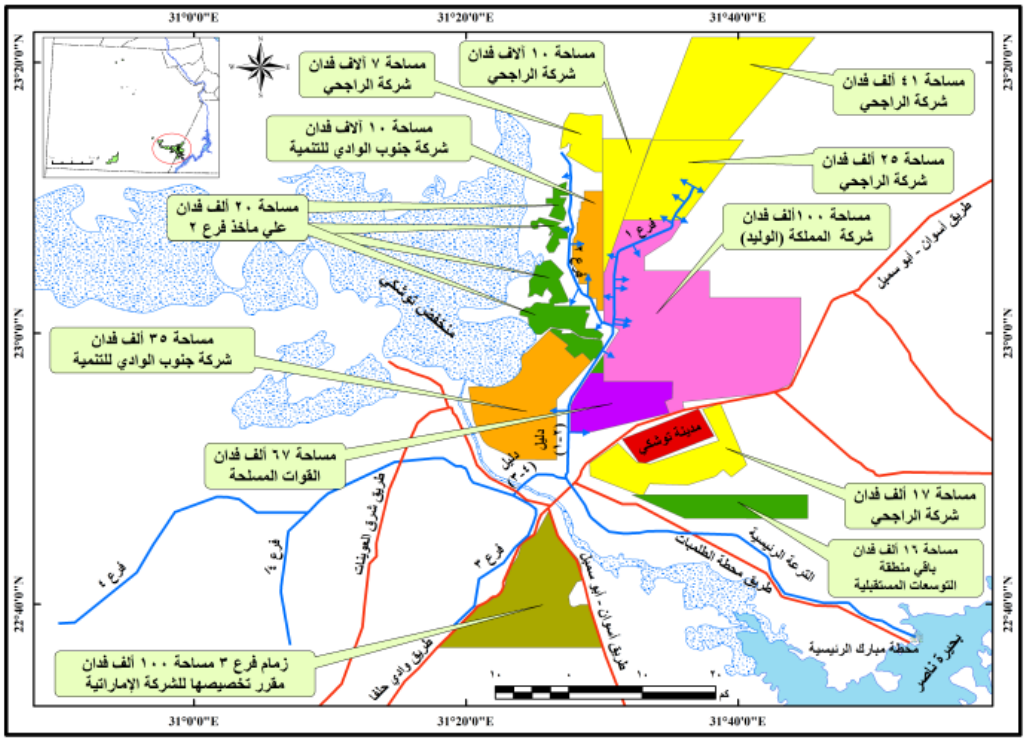


صورة (١) محطة رفع طلميات ترعة الشيخ زايد (توشكى) (٢٠٢٢م)
المصدر: (http://www.mwri.gov.eg/images/Toshka1) .

١– تقع محطة الرفع العملاقة بين دائرتى عرض ٣٦ ٢٢ : ٣٨ ٢٢ درجة شمالاً وخطى طول ٥٠ ٣١ : ٥٣ ٣١ درجة شرقاً (وزارة الموارد المائية والرى، ١٩٩٧م، ص ١٩٠)، على مسافة ٨ كم شمال خور توشكى.

وتبلغ مساحتها أقل من كم[٢] وتبلغ طاقتها القصوى ٣٠٠م[٣]/ ثانية[٢] و٥,٥ مليار م[٣]/ سنة (معهد التخطيط القومى، ٢٠٠٦م، رقم١٩١، ص٢٣). ويمكن لها أن ترفع المياه لارتفاع ٥٣ مترًا حين يكون مستوى المياه فى البحيرة عند أدنى منسوب لها (١٤٧,٥ مترًا فوق سطح البحر) وإلى ٢٢مترًا حين يتجاوز المستوى عند مخرج توشكى (١٧٨ مترًا فوق سطح البحر) وهو أعلى منسوب آمن لها، وسيسمح ذلك بتغذية الترعة بالمياه بصفة مستمرة بغض النظر عن مستوى المياه في البحيرة، ويوجد بها ٢٨ مضخة لرفع المياه منها ١٨ مضخة عاملة والبقية احتياطى، وتزود المحطة بخط كهربائى بطول ٢٥٠ كم من كهرباء السد العالى.

- الترعة الرئيسية "ترعة الشيخ زايد": تُعد ترعة الشيخ زايد قناة عمومية تبدأ من محطة طلمبات الرفع العملاقة وإلى الاتجاه الغربى لبحيرة ناصر داخل الصحراء وبطول ٥٠,٨ كم كما يتضح من الشكل (٨)، وبدء الحفر فيها في التاسع عشر من ديسمبر عام ١٩٩٦م، وهى أفضل المسارات المقترحة لمسار الترعة للأسباب الآتية إن منسوب المياه أمام السد فيما بين أعلى وأدنى حالاته يوفر كثيراً من طاقة الرفع المطلوبة والتيارات المائية الهادئة، والانحدار الطبيعى للأرض في الاتجاه من الجنوب إلى الشمال ومن ثم يوفر جزءاً من الطاقة المطلوبة لإيصال المياه إلى مواقع استخدامها، ومكعبات الحفر والردم ستكون في حدها الأدنى؛ حيث ستسير الترعة بدءاً من خط كنتور ٢٠٠ تقريباً حتى تصل إلى باريس في مرحلة لاحقة عند منسوب ١٥٠ مترًا فوق سطح البحر (وزارة الأشغال العامة والموارد المائية، ١٩٩٧م، ص ٣)، ويبلغ عرض قاع الترعة ٣٠ متراً وبميول جانبيه ١- ٢ متر وعمق المياه في المجرى عند أقصى تصرف هو ٦ متر ويبلغ تصرف الترعة ٢٥ مليون متراً[٣] / اليوم، بمعدل ٣٠٠ متر[٣] / الثانية، و٥,٥ مليار متراً[٣] /السنة، بينما يبلغ عرض سطح الترعة ٥٨ متراً وطولها (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩، ص ١٢٢).



شكل (٨) شبكة الرى وتوزيع أراضى مشروع توشكى بالزمامات الأربعة على الشركات الاستثمارية (٢٠٢٢م)

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على الجدول (٢) وخريطة توزيع أراضى مشروع توشكى على الشركات الاستثمارية، مقياس رسم ١ : ١٠ كم، قطاع التوسع الأفقى والمشروعات، وحدة نظم المعلومات الجغرافية، وزارة الموارد المائية والرى ، ٢٠٠٨م، القاهرة.

٢- ٢٥ مليون م[٣]/ يوم في الصيف أى أقصى الاحتياجات بطاقة كهربائية لازمة للتشغيل قدرها ٣٧٥ ميجا وات أو ٩٠ م[٣] الثانية أى ٨ مليون م[٣]/ يوم في الشتاء أو وقت أقل الاحتياجات لأن المحاصيل تحتاج إلى ٣٠% من مقنناتها الصيفية.

- دليل فرعى رقم ١ و٢: يبدأ هذا الدليل من نهاية قناة الشيخ زايد بقنطرة فم، وبطول يبلغ نحو ٢٢ كم (من الكيلو ٥٠,٨ : ٧٣)، ويوجد على هذا الدليل مأخذان على يمين الدليل عند الكم ٦ و١٩ لرى زمام مساحته ٦٠ ألف فدان (٣٠ ألف لكل منهما) ومأخذ آخر على يساره عند الكم ١٠ لرى ٥٠ ألف فدان، ويتم ري زمام قدره ١١٠ ألف فدان مباشرة من الدليل ويتفرع الدليل في نهايته إلى فرعين هما فرع (١) وفرع (٢) كما يتضح من الشكل (٨).

- الفرع الأول يبدأ من نهاية دليل الفرعين رقم ١ و٢ لقنطرة الفم و بطول يبلغ نحو ٢٤,١٥ كم، وتبلغ مساحات الدرجة الإنتاجية الثانية ٣٨,٥ ألف فدان والثالثة ٧٢,٢ ألف فدان، وخصص من هذا الفرع للمستثمر السعودى الوليد بن طلال ١٠٠ ألف فدان[١] شكل (٨)؛ حيث تعد شركة المملكة للتنمية الزراعية من أول الشركات التي بدأت العمل في توشكى؛ حيث تم تخصيص الأرض لها خلال عام ١٩٩٨م وقد بدأت نشاطها في استصلاح الأراضى خلال عام ٢٠٠١م، ووفقاً لخطة الشركة السنوية سيتم استصلاح من ١٠: ١٥ ألف فدان ، في حين لم تزرع إلا ألف فدان فقط (منها ٤٠٠ فدانًا على المياه الجوفية) بنسبة ١% من المساحة المخصصة لها.

- الفرع الثانى يبدأ من نهاية دليل الفرعين رقم ١ و ٢، بطول يبلغ نحو ٢٦,٥٠ كم، ويبلغ زمام هذا الفرع ١٢٠ ألف فدان خصصت بكاملها مع بداية العمل بالمشروع إلى شركة جنوب الوادى للتنمية الزراعية وهى تتبع الشركة القابضة للتجارة، وهى استصلحت وزرعت ما يقرب من ٧ آلاف فدان تمثل ٥,٨% من المساحة وجارى الانتهاء من استصلاح نحو ١٠ آلاف فدان والشركة تميل إلى زراعة المحاصيل الاستراتيجية والبديلة للواردات وبوزن أكبر عن غيرها من المحاصيل الأخرى وهو ما يتفق وبدرجة أكبر مع الأهداف المخططة للمشروع (معهد التخطيط القومى، ٢٠٠٦م، رقم ١٩١، ص ١٠١). ثم استقطع منها أخيراً ما يقرب من ٨٠ ألف فدان تم تخصيصها لشركة الراجحى الاستثمارية شكل (٨)، بينما يبلغ نصيب شركة جنوب الوادي للتنمية الزراعية ٤٥ ألف فدان، منها ٣٥ ألف فدان على دليل فرعي (١, ٢) و١٠ آلاف فدان على فرع (٢) وهناك مزرعة تجريبية مساحتها ٣٠٠ فدانًا على مياه الآبار الجوفية، و١٠ آلاف فدان على فرع (٢) لشباب الخريجين والمنتفعين ولكنها لم تنفذ، ولا توجد أراضٍ درجة ثانية في الفرع رقم ٢ وتبلغ أراضى الدرجة الثالثة ٨٢,٩ ألف فدان.

- دليل فرعى رقم ٣ و٤ يبدأ من نهاية قناة الشيخ زايد وبطول يبلغ نحو ٧,٥٩ كم وعرض قاعه يبلغ ٢٠ متراً ويعبر هذا الدليل إلى نهايته وعند الكيلو ٦ من طوله عند تقاطع الدليل مع قناة مفيض توشكي من خلال سحارة أسفل قناة مفيض توشكى تتكون من أربعة فتحات مربعة الشكل وبطول إجمالي حوالي ٨٠٠ مترًا لإمرار تصرف يصل إلى ١٧٥ م^{٣}/ الثانية لتغذية فرع ٣ عند الكيلو ٧,٥ وفرعي (٤) عند نهاية الدليل (معهد التخطيط القومى، ٢٠١٠م ، رقم ٢٢٣، ص ٢٤).

- الفرع الثالث يبدأ من نهاية دليل الفرعين رقم ٣ و ٤، بطول يبلغ نحو ٢٣,٦٧ كم وعرض القاع ٨ مترًا، ويبلغ زمام هذا الفرع نحو ١٠٠ ألف فدان وخصصت بكاملها لشركة الظاهرة الاستثمارية الإماراتية شكل (٨)، وتبلغ أراضى الدرجة الثالثة ٩٠,٤ ألف فدان والبقية من الدرجة الرابعة.

- الفرع الرابع يبدأ من نهاية دليل فرعى ٣ و٤ وبطول ٤٩,٥ كم منها ٣٠ كم في الأراضى ذات المناسيب المنخفضة و١٩,٥ كم في الأراضى ذات المناسيب المرتفعة شكل (٨)، ويبلغ زمام هذا الفرع ما يقرب من ٢٠٠ ألف فدان يخطط طرحها على المستثمرين بعد أن كانت مخصصة للشركة المصرية لاستصلاح وتنمية الأراضى، وهذا الفرع لم ينفذ منه شئ.

د- تقييم معدلات الأداء والإنجاز لمشروع توشكى.

نستخلص من الدراسة السابقة أن مشروع توشكى اعتمد على دراسة الجوانب الفنية للأراضى والمياه والبنية الأساسية بهذه المشروعات دون إستنادها على دراسات جدوى متكاملة مما يتوقع معه ضعف الأداء في التنفيذ مع احتمالات الانحراف عن المسار نحو الأهداف المخططة، مع تحديد المشاكل

١- نمط الاستصلاح بتوشكى هو الشركات المساهمة والاستثمارية التي تمتلك مساحات تزيد عن ١٠٠ ألف فدان، وتستخدم هذه الشركات أنماط الرى بالرش المحورى والرى بالتنقيط بصورة منفردة أو في المساحات بين شبكات الرى المحورى ولا يوجد حتى تاريخه انماط أخرى من المنتفعين أو شباب الخريجين.

والمعوقات المسئولة عن ذلك، ومن معدلات الإنجاز بالمشروع والتي يمكن البناء عليها لإحياء المشروع:
- الانتهاء من محطة الرفع بمنشآتها الميكانيكية والكهربية والمدنية ومن القناة الرئيسية باستثناء بعض التركيبات الميكانيكية لبوابات القناطر بنسبة ١٠٠%. ولكنها حسب تقارير المتابعة لوزارة الموارد المائية والرى لا تعمل سوى طلمبة رفع واحدة من بين ٢٤ طلمبة وذلك لعدم وجود طلب على المياه من شركة المملكة للتنمية الزراعية.
- انتهى العمل على دليل فرع (١، ٢) باستثناء مأخذ واحد على الدليل وفرع (١) لم ينته بما عليه من مآخذ وأعمال أخرى من الكبارى والقناطر، إلا لمسافة ١٧ كم مع عدم وصول الترعة إلى نهاية الفرع، أما فرع (٢) يتبقى فيه أعمال ردم وحفر بطول ٧ كم وعدد (٤) مأخذاً وعدد (٢) قنطرة وكوبريًا وعدد (٤) مفيضًا بالإضافة إلى استكمال أعمال الطرق وأطلقت المياه فيه حتى الكيلو ١٣,٥ .
- دليل فرع (٣، ٤) لا يتبقى فيه إلا بعض الأعمال الميكانيكية بالسحارة أسفل مفيض توشكى، وفرع (٣) تم تنفيذ ثلاث محطات رفع فقط وباقى محطة وعدم تنفيذ أى من المآخذ سواء على اليمين أو الشمال من الترعة ولا توجد أى أراضٍ مستزرعة على هذا الفرع من الترعة، أما فرع (٤) فقد ظهرت طبقات الجيرانيت على مساره بعد أن تم تنفيذ ١٠% من الحفر وتم وقف العمل به.
- تنفيذ محطات وخطوط نقل وتوزيع الكهرباء وتشمل محطة محولات توشكى رقم ١ لخدمة محطة الرفع ومحطة محولات توشكى ٢ لتغذية محطات الإصلاح بفرع رقم ١ ورقم ٢ ورقم ٣ ورقم ٤ .
- قامت وزارة الكهرباء بمد خط من أسوان إلى موقع محطة الرفع وتركيب محولات مؤقتة، ثم تبعتها بالمحولات المستديمة.
- إنشاء وإنارة الطريق المؤدى إلى المشروع وتقوية وإعادة رصف الجسور والطرق الداخلية بين أسوان وأبو سمبل وأبو سمبل والعوينات.
*** يمكن تقدير نسبة الإنجاز إلى المخطط بما نسبته ١٠٠% في حالة كل من محطة طلمبات الرفع وقناة الشيخ زايد ودليل فرعى القناة رقم ١ و ٢، كما يمكن تقدير نسبة الإنجازات في شبكتى الطرق والكهرباء والتي تقوم على خدمة كل من الفرع ١ و ٢ بنفس النسبة، أما البقية بنسب ضعيفة جدًا.**
- تم حفر العديد من الآبار على طريق أسوان أبو سمبل وزراعة بعض المساحات بنسبة ١% لشركة المملكة للتنمية الزراعية على فرع (١) و٥,٨% لشركة جنوب الوادى للتنمية الزراعية على دليل (١ و٢) وفرع (٢) من إجمالى المساحات المخصصة لكلاً منها، وجارى استصلاح ١٠ آلاف فدان، ومن العوامل المحددة لآداء الشركة في الاستصلاح والاستزراع هو تأخر الدولة في تنفيذ الأعمال اللازمة لتوفير المياه بالفرع (٢)، أما شركات الراجحى والظاهرة الإمارتية فلم تستصلح أى مساحات.
- أن غالبية العمالة بالمشروع تقيم في معسكرات إيواء باعتبارها من العمالة الأجيرة أو المؤقتة أو الموسمية، وهو ما يتعارض مع أهداف المشروع والتي تسعى لجذب السكان والاستيطان.

هـ - مشكلات التنمية الزراعية بمشروع توشكى حتى العام ٢٠١٥م
- غياب الرؤية التخطيطية الشاملة والمتكاملة للتنمية بالمشروع وهو ما أدى إلى عدم جدواه.
- اقتصرت أنماط الاستصلاح على الشركات المساهمة والاستثمارية بمساحة ١٠٠ ألف فدان أو أكثر للشركة الواحدة وغياب أنماط شباب الخريجين والمنتفعين.
- دخول مشروع توشكى إلى حيز التنفيذ بوجود المخطط الأساسى للبنية الأساسية العمومية بشبكتى الرى والكهرباء دون المخطط الرئيسى لبقية البنية الأساسية العمومية لمرافق الخدمات العامة من طرق وإسكان وخدمات صحية وتعليمية وغيرها، والتي اقتصر مخططها على ما يلزم منها للوفاء باحتياجات المشتغلين في البنية الأساسية للرى والكهرباء والأعداد الأخرى من صغار المستثمرين المستفيدين من هذا المشروع بالزراعة على المياه الجوفيةبمنخفض توشكى.
- ارتفاع التكاليف الاستثمارية لاستصلاح الأرض في منطقة المشروع؛ حيث تتراوح تقديرات التكلفة ما بين ٢٠ : ٢٥ ألف جنيه للفدان وحوالى ٢٥٠٠ جنيهًا تكلفة رى الفدان بالرفع من الترعة ثم ترتفع إلى ٣٦ ألف جنيه بعد إضافة تكاليف تسوية الأرض والرى، بينما تكلفة استصلاح الفدان في مناطق

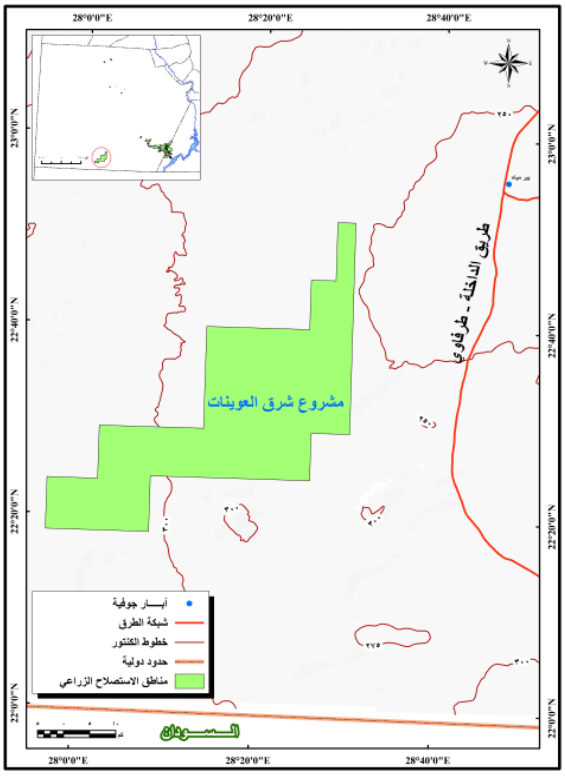
أخرى مثل الساحل الشمالى الشرقى من بورسعيد وحتى رفح والساحل الشمالى الغربى وغيرها من مناطق الاستصلاح مثل النوبارية تتراوح التكلفة من ٣ : ٤ ألاف جنيه للفدان.
- وجود اندساسات من صخور القاعدة كالجرانيت والديورايت في مسار الترعة بالمرحلة الثانية من الكيلو ٣١ : ٣٨,٥ أى على طول ٧,٥ كم، وهذه الاندساسات من الصخور النارية قريبة جداً من السطح وتصل إلى منسوب عمق الترعة وقاعها البالغ نحو ٧ : ٨ مترًا وأحياناً ظاهرة على السطح أو مغطاة تحت رواسب أحدث وألين، مثل فرع (٤) وتوقفه تمامًا. بالإضافة إلى الوهاد والمنخفضات الرئيسية في المنطقة بين الكيلو ١٨: ٢١,٥ أى بطول ٤ كم (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩م، ص١٥). وهذه سترفع تكاليف الحفر.
- ضعف شبكة النقل واعتمادها فقط على طريق أسوان أبو سمبل ووصلة إلى الخارجة عبر درب الأربعين ومطار أبو سمبل على مسافة ١٠٠ كم من المشروع ومهبط لعدد ٦ طائرات هليكوبتر عند نهاية الترعة الرئيسية قبل الدليلين على اليمين.
- ضعف معدلات التنفيذ بالمشروع وتوقفه وضياع مليارات من الأموال والأمتار المكعبة من الماء.
- استقطاع حصة ٥,٥ مليار م^{3} من حصة مصر وهى تمثل ١٠% منها كانت ستستخدم في توليد الطاقة الكهربائية من السد العالى وسد أسوان وبالتالى سيقل إنتاج الكهرباء بنسبة ١٠% في الوقت الذى سيزداد فيه الطلب على الكهرباء؛ حيث يحتاج المشروع نفسه إلى ٣٧٥ ميجا وات أى ١٨% من قدرة محطة السد العالى (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩م، ص١٥).

و- مستقبل التنمية الزراعية بمشروع توشكى.

لتحقيق التنمية الزراعية الأفقية في مشروع توشكى، تقترح الدراسة الآتى:
- إعادة إحياء المشروع باستكمال عمليات الحفر والتبطين للترعة الرئيسية والفروع بما عليها من قناطر ومأخذ وكبارى وطرق وشبكات بنية تحتية للمناطق المستهدف استصلاحها.
- وضع خطة واضحة ومخططة ومبنية على أسس علمية لاستصلاح واستزراع ٥٤٠ ألف فدان بالمشروع، واستصلاح واستزراع ٥٠ ألف فدان بجوار مفيض توشكى و ٢٠٠ ألف فدان بمنخفض توشكى وترك بقية المساحة احتياطى لغوائل الفيضان بمساحة ١,٣ مليون فدان.
- دراسة بدائل لمسار فرع (٤) بعيداً عن الصخور الجيرانيتية أو التوسع شمالاً على فروع (١ و ٢)؛ حيث الانحدار ناحية الشمال ولا يحتاج إلى محطات رفع، وسحب ومصادرة الأراضى من المستثمرين غير الجادين في عمليات الاستصلاح والاستزراع وتوزيعها على الجمعيات التعاونية وشباب الخريجين والمنتفعين من أبناء الوطن بمساحات متناسبة حسب الاحتياجات.
- ضرورة الالتزام بالمركب المحصولى المقترح من قبل مركز البحوث الزراعية ومركز بحوث الصحراء والذى يحقق أعلى درجة من الكفاية الذاتية خاصةً من المحاصيل الزراعية الاستراتيجية مثل القمح والبقول والخضر والفاكهة والمحاصيل الزيتية النباتية والسكرية، وضرورة زراعة مركب محصولى يحقق أعلى عائد من الوحدات الإنتاجية وبخاصةً من الماء وملائم لخصائص المناخ والتربة.
- ضرورة توفير الخدمات التعليمية والصحية والاجتماعية لجذب السكان والعمالة للاستقرار بالمشروع.
- إعادة صياغة ومراجعة القوانين التي تنظم عمل مشروع توشكى والتي تتحكم في التصرف فيها بما يحقق أكبر استفادة منها للدولة والمجتمع وللفرد على حدً سواء وليس الأجانب فقط.
- التوسع في استصلاح الأراضى التي وصلت إليها الترعة الرئيسية والدليلان والفروع ١ و٢ و٣.
- عمل حصر تفصيلى للمناطق التي سيتم استصلاحها واستزراعها قبل التنفيذ ترشيداً للتكاليف والجهد وتطبيق ذلك على كل مشروعات التنمية الزراعية.

٢- مشروع شرق العوينات

تقع شرق العوينات في الجزء الجنوبي الغربى من مصر بين دائرتى عرض ٢٢ : ٢٤ ° شمالاً وبين خطى طول ٣٠ ٢٧ : ٣٠ درجة شرقًا[١] كما يتضح من الشكل (٩)، وهو يقع في زمام مركز الداخلة بالوادى الجيدد على بعد ٤٠٠ كم جنوب الداخلة، وبلغت المساحة الكلية للمشروع ٣٩,٥٠٠ كم٢ أى حوالى ٩,٤ مليون فدان منها المساحة الصالحة للزراعة بأكثر من ٣,٧ مليون فدان (جدول "٢")، منها حوالى ١,١ مليون فدانًا ذات أولوية أولى (حسين كامل وعرفة الأستاذ، ١٩٨٨م، ص ٥١٣).



شكل (٩) مشروع شرق العوينات للتنمية الزراعية (٢٠٢٢م)
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على الجدول (٢) وخريطة الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية (٢٠١٢م): مشروع استصلاح ٢٠٠ ألف فدان بشرق العوينات، وحدة نظم المعلومات الجغرافية.

في حين تبلغ إجمالى المساحة المحددة للاستصلاح ٥٢٨ ألف فدانًا مقسمة إلى عدد ٢٢ قطعة مساحة القطعة ٢٤٠٠٠ فدانًا على أن يتم استصلاح وزراعة مساحة ١٠ آلاف فدان فقط والبقية حزام أمان للخزان الجوفي (١٤ ألف فدان لكل قطعة) بإجمالي ٢٢٠ ألف فدان، وتم تخصيصها للمستثمرين بمعرفة الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية صاحبة الولاية على المشروع، بالإضافة إلى ٧ آلاف فدان مزرعة تجريبية تابعة لإدارة البساتين بوزارة الزراعة بإجمالي ٢٢٧ ألف فدان.

وبلغت المساحة المزروعة في ٢٠٢٣م نحو ١١٠,٦ ألف فدان بنسبة حوالى ٦٠% من مساحة المشروع، وهى تعتمد على عدد ١٠٧٨ بئرًا مستخدمة طرق الرى الحديثة في الرى بالمشروع (الرى بالرش والتنقيط والرى المحورى)، وتُعد شركة شرق العوينات للتنمية الزراعية هى الشركة المنفذة للمشروع.

١- ولكن تقع المنطقة المروية (المزروعة) بين دائرتى عرض ١٣ ٢٣ ٢٢ : ٥٤ ٤٥ ٢٢ درجة شمالاً وبين خطى طول ١٠ ٠٧ ٢٨ : ٥١ ٤٩ ٢٨ درجة شرقاً (Hassan , 2009: 1) ، ولكن بأخذ قراءة لنقطة بداية المشروع بالـ GPS أثناء الدراسة الميدانية كانت القراءة كالتالى المنسوب عند ٢٦٢.١ متر ودائرة عرض ٠٥ ٤٠ ٢٢ درجة شمالاً.

ويتم تطبيق أسلوب الزراعة النظيفة (العضوية) بالمشروع، وسوف يساهم المشروع في خلق مجتمع عمرانى جديد يستوعب ١٠٠ ألف نسمة، ويوفر نحو ٢٠ ألف فرصة عمل في مجال الزراعة والصناعات الزراعية، ويأتى القمح في مقدمة المحاصيل الزراعية بمساحة ٦٠,٧ الف فدان، يليه الشعير، البرسيم، الخضر، الفاكهة، والنباتات الطبية والعطرية (الهيئة العامة للاستعلامات، بدون تاريخ، ص ١١٤)، ويقترح البحث التنمية الزراعية الأفقية لبقية المساحة من خلال توزيعها على الشركات والمنتفعين.

أ- التربة بشرق العوينات:

تتصف أراضى المشروع بطبوغرافية شبه مستوية مع انحدار ضئيل نحو الشرق ومن الجنوب نحو الشمال بما لا يتجاوز متراً واحداً لكل كم طولى، وهذه الطبيعة المنبسطة ذات الامتداد الشاسع المترامى الأطراف تعطى أهمية خاصة في تنميتها زراعياً، وهى رملية ورملية طميية بدرجات من الثالثة والرابعة والسادسة وهى صالحة لزراعة المحاصيل الحقلية وترتفع بها نسبة الرمل إلى ٩٠ % من حجم حبيباتها منها الرمل الناعم بنسبة ٣٥%، والسلت بنسبة ١%، أما كربونات الكالسيوم فتبلغ نسبتها ٩%، أما درجة ملوحة هذه الأراضى فهى عادية بطول قطاع التربة؛ حيث بلغت أقل من ٤ ملليموس/ سم وهى درجة غير ضاره بالنبات [٢].

ب- الموارد المائية

الماء الجوفى بالحجر الرملى النوبى هو المصدر الرئيسى للماء بالمشروع، وبلغ سمك الخزان بين ١٠٠ : ٧٠٠ مترًا عند بئر مساحة ويزداد بالاتجاه شمالاً والشمال الغربى ليصل إلى نحو ١٠٠٠ مترًا عند الحدود الشمالية للمشروع (عبدالمنعم محمد بلبع، ١٩٩٩م، ص ٢١٩)[١]. أما في اتجاه الجنوب الشرقى فإن سمك الخزان يأخذ في التناقص حتى ظهور صخور القاعدة على السطح قرب بحيرة ناصر. وقد حسبت كمية الماء التي يمكن الحصول عليها يومياً بدون تأثير على سلامة الخزان الجوفى بحوالى ٤,٧٤ مليون م^{٣}/ يوم[٢]، وهى كمية كافية لرى مساحة قدرها ١٩٠ ألف فدان (إبراهيم حسن حميدة، ١٩٩٧م، ص ١٠٣)، بدون التأثير على سلامة الخزان الجوفى لمدة لا تقل عن ١٠٠ عام ، ويتراوح مناسيب المياه في الخزان النوبى بشرق العوينات ٢٩٠ مترًا فوق سطح البحر شمال جبل كامل، ويتميز في معظم أجزائه بمنسوب مائى حر غير ارتوازى ويستثنى من ذلك المنطقة الواقعة غرب وشمال بئر مساحة وشرق قارة الميت؛ حيث تعمل المتداخلات الطينية على زيادة الضغط الإرتوازى للمياه الجوفية مما أدى إلى اعتبار الخزان في هذه المنطقة خزانًا شبه محصور ومن ثم يقل معامل تخزينه بشكل ملحوظ عن معامل التخزين العام للخزان النوبى في المنطقة.

ج- شبكة النقل من وإلى المشروع.

ترتبط منطقة شرق العوينات بالتجمعات العمرانية بشبكة من الطرق تضيف أبعاداً جديدة لعملية التنمية الزراعية، منها ثلاث طرق أسفلتية رئيسية للوصول إليها غير المدقات ومنها: طريق الداخلة (موط) شرق العوينات وهو اتجاه شمالى جنوبى بطول ٣٥٠ كم، وطريق الخارجة درب الأربعين العوينات (قرية العين) وطوله ٥٠٠ كم تقريباً، طريق أسوان شرق العوينات بطول ٥٢٥ كم، ويوجد مطار بشرق العوينات بمساحة ٣٦ كم^{٢} به رحلتين كل أسبوع.

د- المركب المحصولي والثروة الحيوانية.

٢- في حين أفاد مدير مشروع شرق العوينات بأن التربة لا يوجد بها أى عناصر غذائية (مقابلة شخصية مع مدير مشروع شرق العوينات).

١– حيث بلغ منسوب الضغوط البيزومترية ما بين ١٧٩: ٢٥٦ متر وسطح الأرض المقابل من ١٨٨: ٣٠٧ متر وعمق المياه الجوفية بين ٩: ٥١ متر (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ١٩٩٩م، ص ٣٠). وتتراوح الملوحة الكلية فيما بين ٢٥٠: ٦٦٠ جزء في المليون، وتعانى من نقص عنصر اليود الذى يؤدى لتضخم الغدة الدرقية عند الشرب منها ولكنها لا يؤثر على الإنتاج النباتى أو شبكة الرى (وزارة الموارد المائية والرى، ١٩٩٧م، ص ٢).

٢- أى حوالى ١.٥ مليار م٣/ سنة (مغاورى شحاته دياب، ٢٠٠٩م، ص ٣٥٥). على أساس مقنن مائى ٧٥٠٠ م٣/ فدان/ السنة. ولكن ترى دراسة أخرى الإبقاء على معدل ضخ ٤٥٠ ألف م٣/ اليوم دون زيادة حتى لا يزد عمق الماء من سطح الأرض عن ١٠٠ متر حتي عام ٢١٠٠م (Seif El Nasr, 2002: 2). في حين إفاد مدير المشروع بأن المياه تكفى مساحة ٦٠٠ ألف فدان ولمدة ٤٠٠ سنة (مقابلة شخصية مع مدير مشروع شرق العوينات).

يُعد مشروع شرق العوينات مناسب جداً للزراعة العضوية لكونها أراضى بكر جديدة، كما تسمح الظروف الجوية بالنضج المبكر الذى يمكن استغلاله لأغراض التصدير، وهى تتوزع على عدد من المحاصيل الحقلية والخضر والبساتين، وأهمها محاصيل الحبوب والتي تشمل القمح بمساحة ٤٦١١٥ فدانًا بنسبة ٥٣,١٧% والشعير بمساحة ١٠١٦٠ فدانًا بنسبة ١١,٧١%، والبساتين بإجمالى ٦٠٦٩ فدانًا بنسبة ٧% تشمل نخيل البلح الجاف ونصف الجاف والتين والزيتون والرمان والموالح، والبطاطس بمساحة ٦٤٣٠ فدانًا بنسبة ٧,٤١%، والبرسيم الحجازى بمساحة ١٧١٨٧ فدانًا بنسبة ١٩,٨١%، ويرجع ذلك لمناسبة الظروف المناخية ووفرة الموارد المائية والميكنة الزراعية، ثم مساحات متباينة من المحاصيل الزيتية[١]، والتي تشمل السمسم والفول السودانى لأنه مرن ويتحمل النقل لمسافات طويلة وارتفاع إنتاجيته إلى ١٢ أردباً مقابل ٩ أردبًا بالوادى والدلتا، وتشغل بقية المحاصيل بقية المساحة المزروعة.

وبلغت أعداد الثروة الحيوانية بالمشروع ٦٩٠ رأس أبقار، وعدد ٢٠١٠٣ رأس أغنام، وعدد ٢١٦٦ رأس ماعز، ويرجع ذلك لتوفر مساحات البرسيم الحجازى بنسبة ١٩,٨ % من جملة الزمام المزروع بالمشروع، وعدد ١٠٠٠ زوج حمام بالإضافة إلى أعداد قليلة من النعام (٥٠٠ رأسًا) والدواب ٤٩ رأسًا (محافظة الوادى الجديد، ٢٠١٠م، ص ٤)،

ويتضح من كل ذلك أن التنمية الزراعية الأفقية بالمشروع لم تحقق أهدافها سواء من الإنتاج النباتى أو الحيوانى؛ حيث ما زالت أغلب المساحة الصالحة للزراعة غير مزروعة بالرغم من توفر الموارد المائية وتوزيع الأراضى على الشركات الاستثمارية بمساحات تزيد على عشرة آلاف فدان ويقترح البحث إستكمال التنمية الزراعية الأفقية لكامل المساحة الصالحة للزراعة.

٣- مشروع درب الأربعين

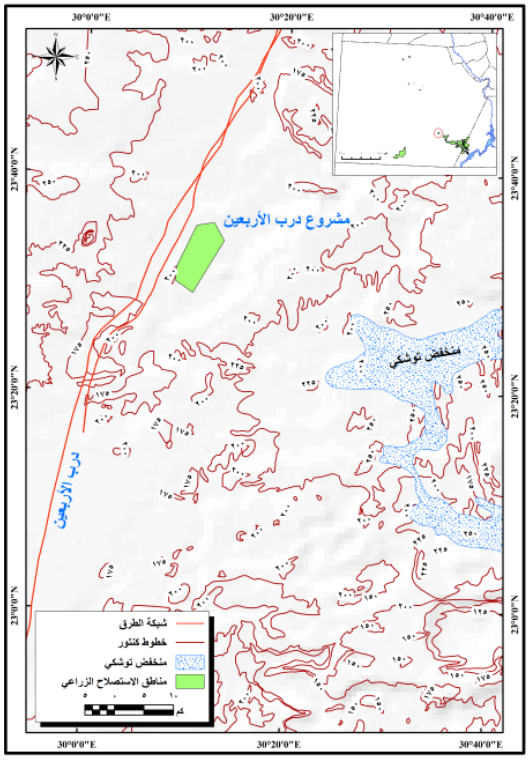
يقع مشروع درب الأربعين إحداثياً بين دائرتى عرض ٢٢: ٣٠ ٢٤ درجة شمالاً وخطى طول ٢٨ ٢٩ : ٠١ ٣٠ درجة شرقاً (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ١٩٩٩م، ص ٢٨٩). وجغرافيًا إلى الجنوب من الخارجة بحوالى ١٢٨ كم، ومن جنوب باريس إلى شمال حدود السودان بنحو ٥٠ كم كما يتضح من الشكل (١٠)، وتبلغ المساحة الكلية لمنخفض درب الأربعين ٣٥ ألف كم^{٢}، ويهدف مشروع درب الأربعين إلى التنمية الزراعية لمساحة ١٢,٧ ألف فدان وتعمير طريق درب الأربعين الاستراتيجي الذى يحيط به خط كنتور ٢٠٠ مترًا وإقامة مجتمع عمرانى جديد وربط محاور التنمية بالخارجة والداخلة والفرافرة مع مشروع جنوب الوادي فى توشكى وشرق العوينات، وتقوم الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية بأعمال الاستصلاح والبنية الأساسية وذلك بهدف توزيعها على الفئات الاجتماعية بمعدل ٥ : ١٠ فدانًا للفرد[١]، وتقوم شركة ريجوا لأستصلاح الأراضى بتنفيذ المشروع.

أ- الموارد المائية والتربة

يعتمد المشروع على حفر ٨٥ بئرًا بعمق ١٠٠ : ٥٠٠ مترًا بمعدل ١٥٠ فدانًا لكل بئر جوفى، وبلغت الملوحة الكلية بين ٣١٠ : ٤٦٠ جزء في المليون بخلاف بئر واحد وصلت فيه الملوحة إلى ٦٥٠ جزء في المليون، وهى نسبة جيدة للرى والزراعة، هذا مع العلم بأن عمق مستوى المياه من سطح الأرض في مواقع هذه الآبار يتراوح ما بين ١١,٣ : ٢٩,٩ مترًا (معهد التخطيط القومى، ١٩٩٨م، رقم ١١٩، ص٤١).

١– تعد ماليزيا من ضمن الدول المتقدمة في إنتاج زيت النخيل فقد تم الإتفاق بينها وبين مصر لاستزراع نخيل الزيت حيث ينتج الهكتار الواحد ما يقرب ٢٨ طناً سنوياً حيث تحوى النخلة من ٥ : ٢٥ كجم من الثمار ويمتد عمرها إلى ٢٥ سنة وتبدأ إنتاجها في عمر ثلاث سنوات (أحمد حسين دهب، ١٩٩٩م، ص ٥٢١).

١- وبعد القياس تصل مسحة النمرة الواحدة إلى ٧.٥ فدان فقط مستخدمة الرى بالغمر من قبل المزارعين (المنتفعين) الذين اشتروا الأراضى من شباب الخريجين وأغلبهم من محافظتى أسيوط وسوهاج (الدراسة الميدانية).



شكل (١٠) مشروع درب الأربعين للتنمية الزراعية جنوب باريس (٢٠٢٢م)
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على الجدول (٢) وخريطة وزارة الموارد المائية والرى ووزارة الزراعة، مشروع درب الأربعين لمساحة ١٢ ألف فدان، مقياس رسم ١ : ٨ كم، قطاع التوسع الأفقى والمشروعات، ٢٠٠٦م، القاهرة.

أما بالنسبة للتربة فمعظم الأراضى من الدرجة الإنتاجية الثالثة وهى صالحة للزراعة بدرجات متباينة؛ حيث يلاحظ وجود أراضٍ رملية ورملية طميية، وطميية أيضاً، وأراضٍ طميية رملية وأراضٍ طميية طينية رملية وبمختلف الدرجات والأنواع، وقد تم تنفيذ أعمال غسيل للتربة من الملوحة وزراعة محاصيل استصلاحية لتغذيتها مثل الشعير والبرسيم، ونظام الرى في بداية المشروع كان رى متطور ولكن حالياً أغلب المساحات رى بالغمر (الدراسة الميدانية).

ب- مراحل تنفيذ المشروع

* المرحلة الأولى والثانية تم الانتهاء منهما وتشمل حفر عدد ٤٠ بئر واستصلاح واستزراع مساحة ٣٤٠٩ فدانًا وبناء عدد ٤ قرى الأولى ٦٠ مسكنًا والثانية ٩٠ مسكنًا والثالثة ١٨٠ مسكنًا والرابعة ٢١٢ مسكنًا وتم توطين عدد ٤٤٢ منتفعًا بتلك القرى وتسليمهم الأراضي الخاصة بهم ومبنى خدمات وبيت ضيافة ومهبط طائرات وتم زراعة مساحة ٣٢١٠ فدانًا موسم شتوي ٢٠٠٩/ ٢٠١٠م وتم الانتهاء فى المرحلة الأولى من المشروع من أعمال الغسيل مع زراعة الشعير لتحسين حالة التربة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ٢٠٠٣م، ص١٣٩).

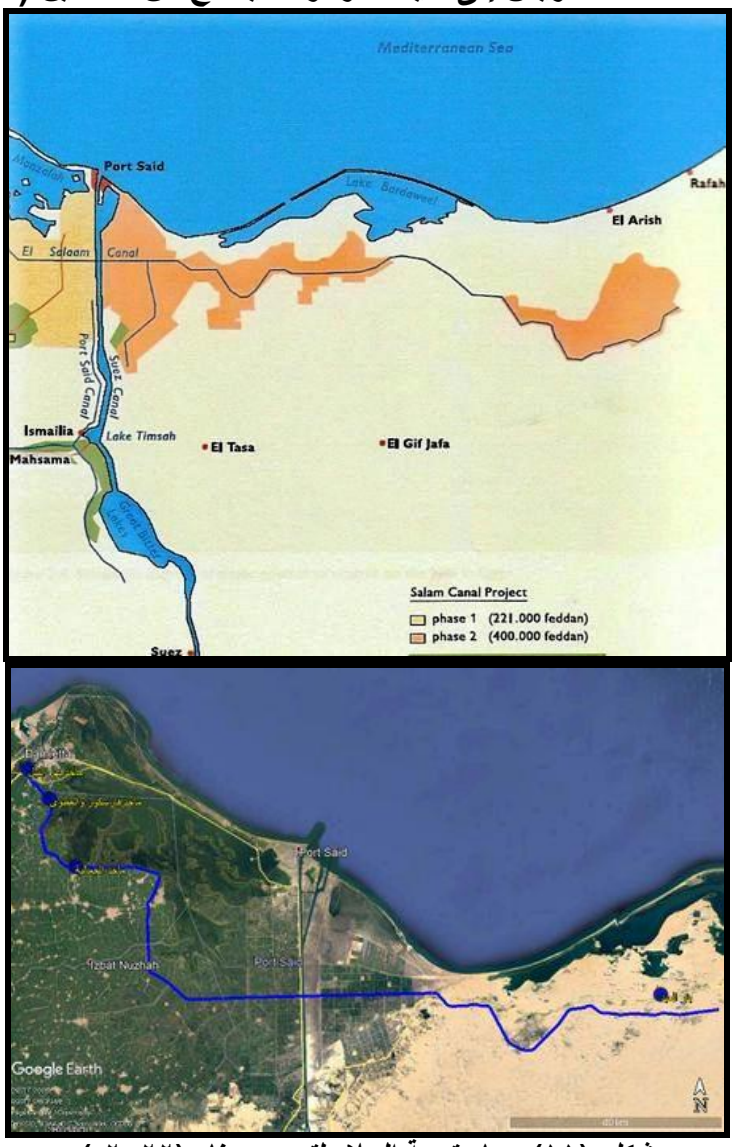
* أما المرحلة الثانية بمساحة ٥٦٠٠ فدانًا جارى العمل فيها مع إقامة القرية، وتُعد التربة فى هذه المنطقة مناسبة لمحاصيل الحبوب (القمح والشعير) والبقول (الفول والعدس) والخضروات (البصل والطماطم والخيار) والفواكه والمحاصيل الطبية والعطرية ونخيل البلح الجاف ونصف الجاف. وتم زراعة مساحات كبيرة بالكنتالوب لتصديره إلى الأسواق الأوربية كمحصول مبكر النضج (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩، ص ١٨٩).

* المرحلة الثالثة "قرى الامتداد للمرحلة الأولى" (القرية ٥, القرية ٦) وتشمل استصلاح واستزراع ٥٩١ فدانًا وحفر عدد ١٠ آبار وبناء القرية الخامسة بواقع ٧٠ مسكنًا والقرية السادسة بواقع ٣٠

مسكنًا، وقد اختارت الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية بالتنسيق مع المحافظة عدد ٥٠ أسرة يتم توزيع ٧ أفدنة لكل منها فى المرحلة الأولى من المشروع.
* المرحلة الأخيرة من المشروع لمنطقة بئر الشب وهى مطروحة للاستثمار وتشمل استصلاح واستزراع ٣١٥٠ فدانًا وحفر عدد ٣٠ بئرًا وبناء عدد ٤ قرى (القرية الأولى١٤٠ مسكنًا والثانية ١٠٤ مسكنًا والثالثة ٨٤ مسكنًا والرابعة ١٥٢ مسكنًا) بإجمالي٤٨٠ مسكنًا وإجمالي٤٥٠ منتفعاً.

٤- ترعة السلام ومشروع تنمية شمال سيناء

يقع مشروع ترعة السلام في المنطقة المحصورة بين خطى عرض ٤٠ ٣٠ و ٣٥ ٣١ درجة شمالاً، وبين خطى طول ٤٥ ٣١ و ٤٥ ٣٣ درجة شرقاً في مسافة ممتدة من فرع دمياط مروراً بشرق الدلتا وعبوراً تحت قناة السويس إلى سيناء، وهو ما يتضح من الشكلين (١١).



شكلى (١١) مسار ترعة السلام لتعمير سيناء (٢٠٢٢م)
المصدر: (https://egy-map.com/projects)

تقوم فكرة المشروع على توصيل مياه نهر النيل إلى سيناء لإستصلاح واستزراع ٦٢٠ ألف فدان كمرحلة أولى، منهم: ٤٠٠ ألف فدان بزمام ترعة السلام (ترعة الشيخ جابر الصباح) بمنطقة شمال سيناء، و٢٢٠ ألف فدان بغرب قناة السويس، بزمام محافظات دمياط والدقهلية والشرقية والإسماعيلية وبروسعيد، وذلك إعتماداً على ٣ مليار متر^{3} مناصفة من خلال الإستفادة من مياه نهر النيل المأخوذة من فرع دمياط ومياه الصرف الزراعى من مصارف شرق الدلتا ومنها حادوس بنسبة

خلط ١: ١، وبنسبة ملوحة ٧٠٠- ٨٠٠ جزء في المليون. ثم في مراحلة تالية يتم استصلاح واستزراع ٧٧ ألف فدان شرق قناة السويس عبر نقل مياه النيل من خلال سحارة الدفرسوار أسفل قناة السويس بطاقة ٤٢٠ مليون متراً^{3}، ثم استصلاح واستزراع ٢٢٠ ألف فدان شرق قناة السويس بعد تنفيذ مشروعات أعالى النيل كمرحلة ثالثة (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩، ص ص ٢٤٧ - ٢٤٩).

أ- أهداف المشروع

- تحقيق التوسع الأفقى في مجال الزراعة باستصلاح وإستزراع ٦٢٠ ألف فدان منها ٢٢٠ ألف فدان بغرب قناة السويس و٤٠٠ ألف فدان، بهدف لتحقيق زيادة الإنتاج الزراعى وتقليل إعتماد مصر على إستيراد الغذاء من الخارج وما يتكلف ذلك من عملات أجنبية واتفاقيات مشروطة، مع العمل على زيادة صادرات مصر من الخضر والفاكهة.
- تحقيق العمق الاستراتيجى لمصر شرقاً وخلق درع واقى لمنطقة الوادى والدلتا والإستفادة من دروس التاريخ عبر العصور المختلفة بعدم ترك سيناء فراغاً عسكرياً وسكانياً واقتصادياً.
- تحقيق الربط العضوى بين الوادى والدلتا وسيناء، وتسهيل الانتقال إلى المناطق الجديدة والبدء في استغلال ثروات سيناء ضمن الشروع القومى لتنمية سيناء.
- تدعيم الربط البرى بين مصر والدول العربية في الشرق مثل الأردن وفلسطين وسوريا ولبنان والسعودية والعراق، من خلال مد سكة حديد الفردان رفح ليكون بداية لقطار الشرق السريع للربط بين الدول العربية ثم الأوربية والآسيوية.
- تعمير مناطق صحراوية جديدة وإعادة توزيع السكان، مما يساعد على تخفيض الكثافة السكانية في الوادى والدلتا، حيثُ يمكن لسيناء إستيعاب نحو ٣ ملايين نسمة قابلة للزيادة.
- الإستفادة من مياه الصرف الزراعى بإعادة استخدامها وخلطها بمياه نهر النيل مما يزيد من موارد مصر المائية (غير تقليدية) ولتعويض سيناء في فقرها في مصادر المياه.
- تنمية الأنشطة الاقتصادية في المنطقة ومنها السياحة والصناعة والتجارة.
- إتاحة فرص عمل للشباب للعمل في تنفيذ المشروعات والإستفادة منها بعد الإنتهاء من إقامتها وكذلك إتاحة فرص عمل أمام صغار المزارعين والراغبين في تملك الأرض.
- إتاحة الفرصة أمام كبار السن للمشاركة في مشروعات تنمية سيناء الزراعية بحكم قربها من مناطق الاستقرار والعمران بالدلتا والوادى مع حُسن الإستفادة من خبراتهم الزراعية.
- القضاء على الزراعات الممنوعة (المخدرات) التي يزرعها بدو سيناء في المناطق الداخلية وعلى المدرجات الجبلية في الأجزاء الجنوبية بسبب عدم وجود عمران أو رقابة.
- إنتاج محاصيل عضوية إعتماداً على أن أرض سيناء أرض بكر تزرع لأول مرة، فلا يوجد بها الأمراض التي تصيب النبات والتربة بالوادى والدلتا.
- تحقيق العدالة بين أرجاء الوطن في توزيع المشروعات والخدمات وفرص العمل، وخلق مجتمع زراعى مستقر جديد ومتكامل، يجاوره كيانات اقتصادية وصناعية لكسر عزلة سيناء وتأمين الدولة.

ب- الترعة والموارد المائية للمشروع: أخذت مسار الترعة ثلاث مراحل للتنفيذ، هى:

* المرحلة الأولى:

بدأت دراسة مشروع ترعة السلام فى أوائل الستينات فى إطار المخطط الرئيسى لبعض مشروعات التوسع التى تعتمد على مياه النيل، ويبدأ مجراها من نهاية فرع دمياط عند قناطر فارسكور، وقد تم تركيب ثلاثة محطات خلط على مصارف السرو وبحر حادوس لخلط مياه الصرف مع المياه العذبة بمعدلات مختلفة على مدار السنة وذلك للحفاظ على مستوى الملوحة عند ٨٠٠ جزء فى المليون. ويستمر الخلط لمسافة نحو ٨٢ كم بداية من مدخل الترعة عند فارسكور إلى قناة السويس مروراً بمصارف السرو وبحر حادوس وبحر البقر، وهذا يوفر البنية الأساسية اللازمة لرى مساحة ٢٢٠٠٠٠ فدان بطول الترعة التى تمر بمحافظات الدقهلية والشرقية وبورسعيد والإسماعيلية، وتم

تحديد مآخذ الترعة عند الكم ٢١٩ كم فرع دمياط لإعتبارات عمرانية والسير بالترعة على مسارات بعض المجارى المائية القائمة مما يسهل أعمال التنفيذ وتفادى تفتت الحيازات الزراعية، كما تتضح من الشكلين (١١).

ثم تتجه الترعة ناحية الجنوب الشرقي بجوار مصرف الهرنة، حتى موقع محطة طلمبات صرف السرو الأسفل، حيثُ يتم خلط (٢ مليون م^{3}) من مياه الصرف عند الكم ١٣,٥ من ترعة السلام لتحكم في الملوحة بنسبة ٨٠٠ جزء في المليون، ثم تتجه الترعة ناحية الشرق وتسير موازية لمصرف الطويل البحرى، وتتقاطع الترعة عند الكم ٤٨ مع مصرف حادوس حيثُ تقرر إنشاء محطة للرفع والخلط، وتلتقى الترعة بقناة السويس عند بدالة تقع على بعد ٢٧,٧ كم حسب ترقيم قناة السويس جنوب مدينة بورسعيد، وتتكون البدالة من ٤ أنفاق (طول كل منها ٧٥٠م وبقطر ٥,١ متر) كما تبلغ الطاقة القصوى للتصرف من ٤٠-١٦٠ متر^{3} / الثانية، وتستمر الترعة من هذه النقطة لمسافة ١٥٥ كم فى اتجاه الشرق إلى سيناء لتروى نحو ٤٠٠٠٠٠ فدان، موزعة كالتالى: وادى الطينة (١٢,٥)، جنوب القنطرة شرق (١٨,٧)، مشروع ٤ وبئر العبد (١٧,٥ لكلاً منهما)، السرو والقوارير (٣٣,٨)، وهو ما يتضح من الجدول (٥).

جدول (٥) توزيع مساحة المشروعات الزراعية بترعة السلام بسيناء (٢٠٢٢م)

المشروع	المرحلة	المساحة بالفدان	%
وادى الطينة	المرحلة (١)	٥٠,٠٠٠ فدان	١٢,٥
جنوب القنطرة شرق	المرحلة (٢)	٧٥,٠٠٠ فدان	١٨,٧
مشروع ٤	المرحلة (٣)	٧٠,٠٠٠ فدان	١٧,٥
بئر العبد	المرحلة (٤)	٧٠,٠٠٠ فدان	١٧,٥
السرو والقوارير	المرحلة (٥)	١٣٥,٠٠٠ فدان	٣٣,٨
الإجمالى		٤٠٠ ألف فدان	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ٢٠٠٣م، ص ١٣٧).

وشملت المرحلة الأولى من مشروع ترعة السلام تنفيذ الأعمال التالية: إنشاء سد فارسكور على فرع دمياط عند الكم ٢٢٢، وإنشاء مأخذ على فرع دمياط عند الكم ٢١٩، وإقامة عدد ٣ محطات طلمبات للرفع والخلط، حفر مجرى ترعة السلام بطول ٨٧ كم، إقامة السحارات بمواقع تقاطعات الترعة مع مجارى الصرف، إنشاء مأخذ الترع الفرعية على ترعة السلام.

*** المرحلة الثانية:**

عبور الترعة قناة السويس عن طريق السحارة التي تتكون من أربعة أنفاق خراسانية سابقة التجهيز، ويبلغ طول الترعة شرق القناة ١٧٥ كم تروى ٤٠٠,٠٠٠ فدان، ويطلق عليها أسم ترعة الشيخ جابر الصباح، وتمتد من الكم ٢٧,٨ ترقيم قناة السويس إلى العريش، بإنحدار ٧ سم/ كم، وتخترق محافظتى بورسعيد وشمال سيناء، وتتشعب إلى عدة فروع وقنوات فرعية من ترعة الشيخ جابر لتغذية خمسة مشاريع فى هذه المنطقة. وقد روعى في إنشاء القناة أن تكون بعض أجزائها مبطناً لتقليل الرشح، وأن يكون مسارها مناسباً لرى أراضى سهل الطينة، وتقليل التقاطعات مع طريق القنطرة شرق- العريش لتفادى المناطق السكنية ومناطق الآثار، ويبلغ إجمالى طول الترعة نحو ٢٦٢ كم وتحولت بسببها محافظة بورسعيد إلى محافظة زراعية.

ويقام على الترعة ٤٥ قرية زراعية مها ٦ قرى بمنطقة سهل الطينة و٨ قرى بالقنطرة شرق و٣١ تجمع زراعى نوزعة على ١٠٠ قرية مركزية.

ونظراً لأن الترعة تمر بمناطق كثبان رملية فيحتاج الأمر إلى حماية من زحف الرمال وأنسب طريقة هو تشجير المجارى المائية وحول القرى والمنازل بشجر الأكاسيا (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩، ص ص ٢٥٩- ٢٦١).

ج - تكاليف المشروع: تقدر التكلفة الكلية للمشروع بنحو ٥,٧ مليار جنيه مشاركة بين المكون المحلى والأجنبى الممثل في الصندوق الكويتى للتنمية والصندوق السعودى للتنمية (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩، ص ٢٥٢). وهى تتضمن البنية الأساسية للرى والصرف (٣,٨ مليار جنيه مصرى) والبنية الأساسية للكهرباء (٥٧٥ مليون جنيه مصرى) والبنية الأساسية الداخلية (١,٣٥٦ مليار جنيه مصرى) وتبلغ تكلفة البدالة نحو ١٩١ مليون جنيه تم تغطية مبلغ ١٢١ مليون جنيه منها من الصندوق الكويتى للتنمية و ٧٠ مليون جنيه من بنك الاستثمار القومى.

د - توزيع الأراضى: تم توزيع الأراضى على النحو التالى: تخصص المزارع التى تفوق مساحتها ٥٠٠ فدان لكبار المستثمرين والشركات الكبرى بمساحة ٢٠٠ ألف فدان أما المزارع التى تقل مساحتها عن ٥٠٠ فدان فتخصص للمستثمرين المتوسطين والمجموعات والشركات الصغرى بمساحة ٦٠ ألف فدان، كما تم تخصيص ١٠ أفدنة للشباب وصغار المنتفعين، وقد قام المشروع بتخطيط القرى الجديدة التى تم تقسيمها إلى قرى مركزية (٢٠٠ فدان) وقرى فرعية (٥٠٠ فدان) (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ٢٠٠٣م، ص ١٣٨).

وعلى الرغم من معدلات الإنجاز والتكاليف بالمشروع إلا أن ما تم زراعته يتمثل في ٥٦,٥ ألف فدان بمنطقتى سهل الطينة وجنوب القنطرة شرق على مياه ترعة السلام، كما تمت زراعة حوالى ١٣,٥ ألف فدان بمنطقتى رابعة وبئر العبد على المياه الجوفية.

٥- مشروع المليون ونصف المليون فدان

يُعد مشروع (١,٥ مليون فدان) أحد أعمدة المشروعات القومية الزراعية، وهو يمثل المرحلة الأولى من المشروع العملاق البالغ مساحته أربعة مليون فدان بتكلفة تصل إلى ٦٠ مليار جنيه.

ويهدف هذا المشروع إلى تحقيق التنمية الشاملة في الأراضى التي سيتم استصلاحها، من خلال إنشاء ريف مصرى جديد وعصرى، تكون نواته سلسلة من القرى النموذجية تعالج مشكلات الماضى وتستثمر مقومات الحاضر، وتتم إقامتها وفق خطط ودراسات علمية.

تم إطلاق المشروع في ٣٠ ديسمبر ٢٠١٥م ليمثل حجر الأساس في توفير الإحتياجات الغذائية من خلال إستغلال الأراضى الصحراوية بهدف زيادة الرقعة الزراعية (من ٨ ملايين فدان إلى ٩,٥ مليون فدان) بنسبة زيادة قدرها ٢٠%، وزراعة المحاصيل الاقتصادية التي تدر عائداً مالياً كبيراً، وتسهم في سد الفجوة الغذائية التي تعانى منها البلاد، وفي الخامس من مايو ٢٠١٦م أطلقت الدولة إشارة البدء في حصاد محصول القمح والشعير بمنطقة سهل بركة بالفرافرة.

أ- أهداف المشروع:

- إعادة ترسيم الخريطة السكانية للدولة بعيداً عن الوادى والدلتا من خلال توسيع الحيز العمرانى وإنشاء مجتمعات عمرانية جديدة متكاملة بكل أنشطة الحياة من إسكان ومواصلات واتصالات وتعليم وثقافة وصحة ومياه شرب وصرف صحى وكهرباء وأمن ودور عبادة ومراكز شباب وسبل ترفيه وغيرها، مما يسهم في زيادة المساحة المأهولة بالسكان في مصر من ٦ – ١٠%.
- تعظيم الإستفادة من موارد مصر من المياه الجوفية وموارد المياه غير التقليدية.
- زراعة المحاصيل التي تدر عائداً مالياً كبيراً، وتسهم في سد الفجوة الغذائية التي تعانى منها البلاد، حيثُ سيتم زراعة ٧٠% من أراضى المشروع بالمحاصيل الاستراتيجية المهمة، لسد الفجوة الغذائية منها، و٣٠% من المحاصيل البستانية والتصديرية عالية القيمة الاقتصادية.
- إقامة العديد من الصناعات المرتبطة بالنشاط الزراعى والثروة الحيوانية، والصناعات الغذائية مثل المواد الغذائية والتعبئة والتغليف وإنتاج الزيوت والميكنة الزراعية وغيرها كما تضح من الصورة (٢)، بحيثُ تشكل في مجموعها مجتمعات عمرانية متكاملة، تضم إلى جانب النشاط الزراعى؛ وكل ذلك بهدف التسويق الداخلى والتصدير.
- زيادة صادرات مصر من المحاصيل الزراعية إلى ١٠ مليون طن سنوياً.
- تقديم أفكار غير نمطية لخلق فرص عمل للشباب، وتحقيق الإكتفاء الذاتى من القمح بنسبة ٨٠%.

صورة (٢) الميكنة الزراعية بمشروع الواحد ونصف مليون فدان (٢٠٢٢م)
(الهيئة العامة للاستعلامات، بدون تاريخ، ص ٣١).

ب- توزيع أراضى المشروع ومراحله

ينتشر المشروع على مساحات واسعة من الدولة تغطى ١٧ موقعاً في ثمان محافظات، وهى كالتالى كما يتضح من الجدول (٦):

محافظة الوادى الجديد (بنسبة ١٤% من المرحلة الأولى، و٣٤,٧% من المرحلة الثانية، و٧,٨% من المرحلة الثالثة)، محافظة المنيا بنسبة (١٦% و٢٨,٦% و٧٨,٥%) من مراحل المشروع على الترتيب، محافظة أسوان بنسبة (٣٣,٦% و٥,١%) من المراحلة الأولى والثانية على الترتيب، محافظة قنا بنسبة (٨,٧%) من المراحلة الأولى فقط، محافظة مطروح بنسبة (٢٧% و١٣,٣%) من المراحلة الأولى والثانية على الترتيب، محافظة الإسماعيلية بنسبة (٠,٧%) من المراحلة الأولى فقط، محافظة الجيزة بنسبة (١٨,٣% و٩,٨%) من المراحلة الثانية والثالثة على الترتيب، محافظة جنوب سيناء بنسبة (٣,٩%) من المراحلة الثالثة فقط.

كما يتضح من الجدول (٦) أن حوالى ٦٥% من مساحة أراضى المشروع تقع في صعيد مصر، بما يعكس الاهتمام بالأقاليم الأكثر إحتياجاً والتي لم تنل حظها الملائم من مشروعات التنمية، وقد تم اختيار مواقع المشروع بعد دراسات متعمقة، بحيثُ تكون قريبة من المناطق الحضرية وخطوط الاتصال بين المحافظات وشبكة الطرق القومية والكهربائية، حتى يتسنى لوزارة الإسكان سرعة إقامة المناطق العمرانية، وتوفير الخدمات والبنية الأساسية لهذه المناطق، فضلاً عن توافر مصادر المياه بها سواء الجوفية أو السطحية (النيلية).

وتم الإنتهاء من طرح أراضى المرحلة الأولى والثانية من المشروع لصغار المزارعين والمستثمرين وذلك حتى يونيه ٢٠٢٢م، ويضم المشروع ٣ مراحل، وأعلنت وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى التقرير النهائي لتلك المراحل، وحددتها على النحو الذى يتضح من الجدول (٦):

- المرحلة الأولى: بإجمالى ٥٠٠ ألف فدان بنسبة ٣٣,٣% من جملة مساحة المشروع، وهى تضم تسع مناطق، هى: الفرافرة القديمة (٣٠ ألف فدان)، والفرافرة الجديدة (٢٠ ألف فدان)، وإمتداد الداخلة (٢٠ ألف فدان)، ومنطقة المغرة (١٣٥ ألف فدان)، والمناطق التي تروى سطحياً وهى قرية الأمل (٣,٥ ألف فدان)، توشكى (١٤٣ ألف فدان رياً سطحياً و٢٥ ألف فدان رى آبار جوفية)، ومنطقة غرب المراشدة (٢٥,٥ ألف فدان رياً سطحياً ١٨ ألف فدان رى آبار جوفية)، وغرب المنيا (٨٠ ألف فدان على المياه الجوفية).

- المرحلة الثانية: بمساحة ٤٩٠ ألف فدان بنسبة ٣٢,٧% من جملة مساحة المشروع، وتضم تسع مناطق تروى بالمياه الجوفية هى: منطقة الفرافرة القديمة (١٢٠ ألف فدان)، والفرافرة الجديدة (٢٠ ألف فدان)، وإمتداد الداخلة (٣٠ ألف فدان)، ومنطقة غرب كوم أمبو (٢٥ ألف فدان)، ومنطقة المغرة (٣٥ ألف فدان)، وغرب المنيا (١٤٠ ألف فدان)، وجنوب شرق منخفض القطارة (٩٠ ألف فدان)، وشرق سيوة (٣٠ ألف فدان) (https://www.sis.gov.eg).

- المرحلة الثالثة: بمساحة ٥١٠ ألف فدان بنسبة ٣٤% من جملة مساحة المشروع، وهى تنتشر في خمس مناطق تروى بالمياه الجوفية وتضم: منطقة الفرافرة القديمة (٤٠ ألف فدان)، وإمتداد جنوب

شرق منخفض القطارة (٥٠ ألف فدان)، ومنطقة الطور بجنوب سيناء (٢٠ ألف فدان)، وغرب المنيا (٢٥٠ ألف فدان)، ومنطقة غرب المنيا "٢" (١٥٠ ألف فدان).

جدول (٦) المناطق والمساحات المستهدف استصلاحها وطرق ريها داخل مشروع الـ ١,٥ مليون فدان (٢٠٢٢م)

المرحلة	المحافظة	المنطقة	المساحة (ألف فدان)	%	مصدر الرى
الأولى	الوادى الجديد	الفرافرة القديمة	٣٠	٦	جوفى
	الوادى الجديد	الفرافرة الجديدة	٢٠	٤	جوفى
	الوادى الجديد	إمتداد الداخلة	٢٠	٤	جوفى
	مطروح	المغرة	١٣٥	٢٧	جوفى
	الإسماعيلية	قرية الأمل	٣,٥	٠,٧	سطحى
	أسوان	توشكى	١٤٣	٢٨,٦	سطحى
	أسوان	آبار توشكى	٢٥	٥	جوفى
	قنا	المراشدة	٢٥,٥	٥,١	سطحى
	قنا	المراشدة	١٨	٣,٦	جوفى
	المنيا	غرب غرب المنيا (١)	٨٠	١٦	جوفى
إجمالى المرحلة الأولى			٥٠٠	١٠٠	٣٣,٣ من جملة المشروع
الثانية	الوادى الجديد	الفرافرة القديمة	١٢٠	٢٤,٦	جوفى
	الوادى الجديد	الفرافرة الجديدة	٢٠	٤	جوفى
	الوادى الجديد	إمتداد الداخلة	٣٠	٦,١	جوفى
	أسوان	غرب كوم أمبو	٢٥	٥,١	جوفى
	مطروح	المغرة	٣٥	٧,١	جوفى
	المنيا	غرب غرب المنيا (١)	١٤٠	٢٨,٦	جوفى
	الجيزة	جنوب شرق المنخفض	٤٠	٨,١	جوفى
	الجيزة	جنوب شرق المنخفض- ب	٥٠	١٠,٢	جوفى
	مطروح	شرق سيوة	٣٠	٦,٢	جوفى
إجمالى المرحلة الثانية			٤٩٠	١٠٠	٣٢,٧ من جملة المشروع
الثالثة	الوادى الجديد	الفرافرة القديمة	٤٠	٧,٨	جوفى
	الجيزة	جنوب شرق المنخفض	٥٠	٩,٨	جوفى
	جنوب سيناء	الطور	٢٠	٣,٩	جوفى
	المنيا	غرب المنيا	٢٥٠	٤٩	جوفى
	المنيا	غرب غرب المنيا (٢)	١٥٠	٢٩,٥	جوفى
إجمالى المرحلة الثانية			٥١٠	١٠٠	٣٤ من جملة المشروع
إجمالى المشروع			١٥٠٠	١٠٠	

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ٢٠١٦م، ص صفحات متفرقة).

ج- تكاليف البنية الأساسية اللازمة للمشروع:

تقدر تكاليف البنية الأساسية اللازمة للمشروع (الآبار- الاستصلاح) بحوالى ٣٣ مليار جنيه (١٨ مليار جنيه للآبار، و١٥ مليار جنيه للاستصلاح) وذلك بمتوسط حوالى ٢٢ الف جنيه للفدان.

لذلك فأن أول التحديات التي تواجه المشروع يرتبط بتوفير التدفقات المالية المطلوبة، مما حتم وضع خطة مرحلية للتنفيذ تتواءم مع توافر السيولة المالية، وقد أعلن وزير الرى والموارد المائية، أن تكلفة حفر البئر تختلف من منطقة لأخرى، فهناك مناطق يكون تكلفة حفر البئر فيها ٣٠٠ ألف جنيه، وفي مناطق أخرى تصل إلى ٢ مليون جنيه، لذلك يتم تنفيذ خطة المشروع على ثلاث مراحل كل

منها نصف مليون فدان بالتوالى، على أن يتم ضخ التمويل اللازم لجزء من المرحلة الأولى فقط، وتستغل حصيلة البيع والتخصيص في الإنفاق على مراحل التنفيذ الأخرى، دون إرهاق ميزانية الدولة.

د- مصادر المياه وطرق الرى:

يعتبر المشروع من أهم المشروعات المشتركة بين وزارتى الزراعة والرى، وقد تم من خلال الأخيرة حصر ١٤ موقعاً داخل المشروع تعتمد على المياه الجوفية و٣ مواقع تعتمد على المياه السطحية، وبذلك تكون ٨٨,٥%، من المساحة تعتمد على المياه الجوفية و١١,٥% على المياه السطحية.

وبذلك تُعد الموارد المائية بحق العنصر الحاكم لمشروعات التنمية الزراعية، لذلك يستهدف مشروع الـ ١,٥ مليون فدان الإستفادة من موارد المياه الجوفية، وقد أكدت الدراسات توافر المخزون الجوفى من المياه في جميع مناطق المشروع، وإنه من المخطط حفر ١٣٢٥٠ بئراً جوفياً في إطار المشروع القومى لإستصلاح أربعة ملايين فدان، وأن العدد الإجمالى للآبار اللازمة للوفاء بالإحتياجات المائية للمرحلة الأولى للمشروع تبلغ ٥٠٠٠ بئر (الهيئة العامة للاستعلامات، بدون تاريخ، ص ٣٣).

كما أعلنت وزارة الرى والموارد المائية عن الإنتهاء من حفر ٦٠% من آبار المرحلة الأولى (لمساحة نص مليون فدان) حتى مارس ٢٠١٦م، وقد تم حفر ٨٠٠ بئر من إجمالى ١٣١٢ من آبار المرحلة الأولى للمشروع، وهى جاهزة لزراعة ٣٠٠ ألف فدان.

وفي إطار العمل على حماية المخزون الجوفى في مناطق المشروع، تم الإعتماد على أساليب الرى الحديثة وتركيب عدادات على الآبار لمراقبة رفع المياه من الآبار حتى لا يتم استنزاف المخزون من خلال برنامجاً آلياً للتحكم في تشغيل الآبار، وقد وضعت وزارة الموارد المائية والرى شروطاً للتعامل مع الآبار الجوفية التابعة للمشروع، منها أن تدار الآبار بالطاقة الشمسية، ويتم تحديد ساعات التشغيل لضمان استدامة المياه بالمشروع وعدم استزافها، واستخدام نظم الرى الحديث (التنقيط، الرش، المحورى (كما يتضح من الصورة "٣")، وتحديد نوعية المحاصيل والمساحات المستهدفة وفقاً لأحدث الأساليب العلمية.

صورة (٣) جهاز الرى المحورى (البيفود) بمشروع الواحد ونصف مليون فدان (٢٠٢٢م)
المصدر: (https://www.sis.gov.eg).

هـ - تحديد التركيب المحصولى: تمت الدراسات الفنية الخاصة بالمشروع، وتضمنت تحديد زراعة المحاصيل اللازمة لكل منطقة وفق نوعية المياه والتربة، والإعتماد على الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة وطرق الرى الحديثة (الرى المحورى والرش والتنقيط)، وسوف يعتمد المشروع بالكامل على زراعة المحاصيل الاقتصادية التي تدر عائداً مالياً كبيراً، وتساهم في سد الفجوة الغذائية التي تعانى منها البلاد.

وقد أنتهت وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى من إعداد الدراسات الخاصة بالتركيب المحصولى، وتحديد المحاصيل التي يمكن زراعتها في كل منطقة من مناطق المشروع، وفق ظروف المناخ والتربة والمياه، ومن المقرر أن يتم زراعة محاصيل استراتيجية كالقمح والذرة الصفراء، وأخرى تصديرية مثل البصل والفول السودانى والبازلاء والنخيل والنباتات الطبية، بالإضافة إلى

زراعة محاصيل تصنيعية مثل بنجر السكر ودوار الشمس وفول الصويا (كما يتضح من الصورة "٤") والتين والجوافة، كما يتم زراعة محاصيل العنب والبطاطس والطماطم والشمام والفاصوليا.

صورة (٤) فول الصويا بمشروع الواحد ونصف مليون فدان (٢٠٢٢م)

المصدر: (https://www.mod.gov.eg/ModWebSite/NProjectsAr.aspx?id=7).

و- تسويق المشروع: إنتهت الدولة المصرية من إعداد كراسات الشروط لمناطق النصف مليون فدان، وهى المرحلة الأولى للمشروع، وسوف تقوم الشركة بإعداد وطرح كراسة شروط المستفيدين من المشروع، وسوف تتضمن:

- الجداول الزمنية لعمليات استصلاح الأراضى.
- بدء الإنتاج على نسبة محددة من المساحة الكلية للأرض المخصصة لأثبات الجدية.
- كما تتضمن كراسة الشروط ضرورة الإلتزام بشروط السداد.
- التركيز على زيادة المحاصيل التصديرية لتوفير العملة الأجنبية.
- الالتزام بالشروط الفنية المقدمة من وزارة الزراعة وكذا المواصفات التي تضعها وزارة الرى والخاصة بحقول الآبار الخاصة بالمشروع.

وسيتم طرح كراسات الشروط عن طريق شركة الريف المصرى الجديد التي ستقوم بأعمال التسويق وتوزيع الأراضى على المستثمرين وتحصيل الأقساط ومتابعة الضوابط التي تم وضعها للاستثمار في المشروع.

ز- قواعد التملك لأراضى المشروع: من شروط إمتلاك أراضى المشروع: التمتع بالجنسية المصرية وحدها دون غيرها، والتي تتمثل في الفئات التالية:

- شباب الخريجين والفئات الاجتماعية، حيثُ سيخصص ٢٥% من المشروع لتلك الفئة بواقع خمسة أفدنة لكل شخص، وسيتم سداد قيمة الأرض بعد الزراعة مباشرة.
- صغار المستثمرين بمساحات ١٠٠٠- ١٠٠٠٠ فدان بنظام حق الإنتفاع أو التمليك.
- كبار المستثمرين المصريين من ١٠٠٠٠- ٥٠٠٠٠ فدان كحق إنتفاع بعد سداد ثمن الملكية.

ح- إدارة وتشغيل المشروع: تُعد الدولة هى المسئولة عن توصيل المياه السطحية والجوفية ومحطات الرفع للمياه السطحية أو طلمبات الرفع التي يتم تشغيلها بالطاقة الشمسية، وهى المسئولة عن شبكات الطرق والبنية التحتية، بالإضافة إلى إنشاء مراكز إرشاد زراعى لتحديد التركيب المحصولى ومناطق الخدمات لكل مجمع زراعى بمعرفة وزارة الإسكان.

لذلك يتميز هذا المشروع بتطبيق رؤية جديدة ومنهج متطور في التنفيذ، يتجاوز مشاكل الماضى ويطبق منظومة عملية في توفير التمويل اللازم لاستكمال بقية مراحل المشروع، لذلك تقرر إنشاء شركة قابضة تتولى مسئولية إدارة المشروع بشكل اقتصادى (شركة الريف المصرى) وذلك في ١٧ فبراير ٢٠١٦م (كما يتضح من الصورة "٥").

صورة (٥) أطلاق أشارة البدء في مشروع الريف المصرى (٢٠١٦م)
المصدر: (https://egy-map.com/projects).

وبلغ رأس مال الشركة ثمانى مليارات جنيه، مقسمة على وزارات الإسكان والزراعة والرى، وتتبع الشركة القوانين المنظمة لهيئة الاستثمار باعتبارها شركة تابعة للدولة، يكون لها الحق في الحصول على قروض لتخفيف العبء عن موازنة الدولة، وقد تم تشكيل مجلس الإدارة والهيكل الإدارى من ذوى الخبرة من الوزارات المعنية لتشكيل مجلس إدارة قوى قادر على تسويق المشروع بنجاح يمنع تكرار أخطاء الماضى، والشركة هى المسئولة عن إدارة المشروع وتسويقه، وضع الضوابط الحاكمة بحيثُ تكون هذه الشركة كياناً مسئولاً عن المشروع بالكامل، وذلك لأن المسئولية عن المشروع مشتركة بين عدة وزارات، وطرح وتوزيع الأراضى على الشباب وصغار المزارعين والمستثمرين، بالإضافة إلى مسئوليتها عن إدارة وصيانة وتطوير البنية الأساسية للمشروع وتحصيل رسوم الأراضى، وإعادة استخداماتها في تنفيذ مرحلة جديدة من المشروع، دون تحميل الموازنة العامة للدولة أى التزامات مالية.

ويقوم مجلس إدارة شركة المشروع بتقييم أراضى المشروع وتحديد أساليب السداد مع إضافة نسبة تمييز لكل قطعة بناء على معطيات متعددة منها: الموقع، نوعية التربة، مصدر مياه الرى ، نوعية المياه، عمق الآبار، المرافق العامة، وعدد الوحدات السكنية المحملة على القطعة، وطبيعة الملكية، وستتم إدارة الشركة من خلال المنطقة الاستثمارية التي تم الإعلان عن إنشائها مؤخراً، والتي تتبع الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة.

وأظهر التقييم الجغرافى للمشروع أن حجم التنفيذ حتى نهاية مارس ٢٠١٦م تمثل في الإنتهاء من تجهيز ٣٠٠ ألف فدان من اراضى المرحلة الأولى مقسمة على ١٤ موقعاً في محافظات (الإسماعيلية، الوادى الجديد، قنا، المنيا، شمال سيناء، جنوب سيناء، مطروح، اسوان، توشكى) وسيتم طرحها من خلال شركة الريف المصرى الجديد (الهيئة العامة للاستعلامات، بدون تاريخ، ص ٣٨).

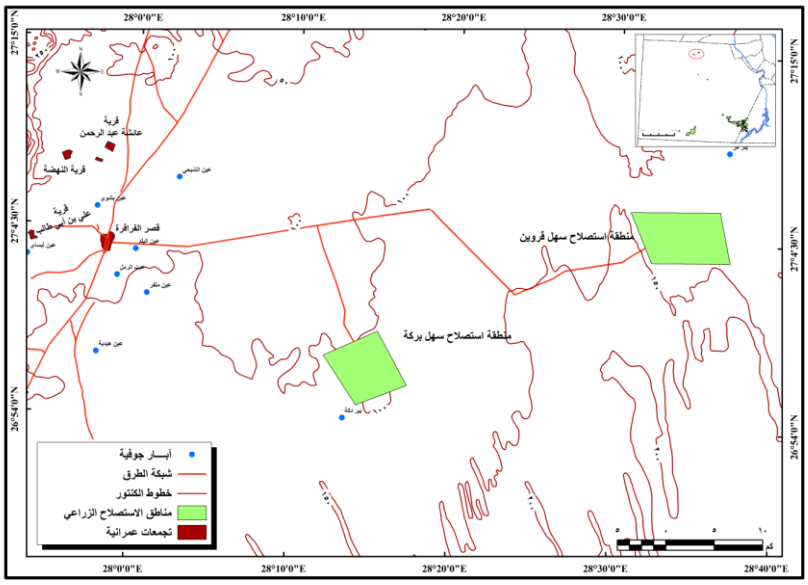
٦- مشروعات التنمية الزراعية في الفرافرة

تعد البلايا في الفرافرة من أكثر الأراضى صلاحيةً للزراعة لخصوبة تربتها، ويرجع ذلك لأصلها الفيضى وانتشارها على مساحات كبيرة بالمنطقة. حيثُ يوجد بالفرافرة أكثر من ١١٦ بلايا تغطى مساحة تزيد عن ٤٤٠ كم^{٢} وأكبرها مساحاً بلايا جبل جنة البحرى بمساحة ١٠٠ كم^{٢} بنسبة ٢٥% من إجمالى مساحات البلايا بالفرافرة والتي تمتد من أقدام هضبة القس أبو سعيد بطول ٨ كم وعرض ٢,٥ كم، بالإضافة إلى ٦٧ بلايا تغطى مساحة تزيد على ٢٠ كم^{٢} (Embabi, 2004: 214). وتبلغ المساحة الصالحة للزراعة حوالى ٢٢٠ ألف فدان يتم زراعة ٩٥ ألف فدان والبقية كحزام أمان للخزان الجوفى وإقامة مشاريع تنموية وتبلغ التكلفة الاستثمارية ٣٠ ألف جنيه للفدان ومصدر الرى جوفى[١] مع نوعية جيدة من المياه تصلح لجميع أغراض الزراعة (الهيئة العامة لمشروعات التعمير

١– حيث بلغ منسوب الضغوط البيزومترية ما بين ١١٩: ١٥١ متر وسطح الأرض المقابل من ٥٢: ١٠٣ متر وعمق المياه الجوفية بين ٧٠: ٧٧ متر، ويصل سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية للحجر الرملى النوبى إلى ٢٦٠٠ متر وتتصف المياه بالعذوبة الشديدة حيث تتراوح الملوحة الكلية فيما بين ١٠٠: ٣٧٠ جزء في المليون (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ١٩٩٩م، ص ٣٠).

والتنمية الزراعية، ٢٠١٠م، ص ١٥). وتقسم الأراضى الصالحة للزراعة في الفرافرة إلى عدة مشاريع تنموية منها:

أ- مشروع سهل قروين: يقع سهل قروين شرق بلدة قصر الفرافرة كما يتضح من الشكل (١٢).



شكل (١٢) مشاريع التنمية الزراعية بالفرافرة (سهل قروين وبركة) (٢٠٢٢م)
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على جدول (٢) والدراسة الميدانية لمحافظة الوادى الجديد في ٢٠٢٢م.

يرتبط سهل قروين ببلدة قصر الفرافرة بطريق برى طوله ٦١كم، والتي بدورها ترتبط بطريق أسفلتى بالقاهرة عن طريق الواحات البحرية، وبأسيوط عن طريق الداخلة والخارجة والطريق العرضى بين السهل وديروط، أما فيما يتعلق بمصادر مياه الرى فهو يعتمد على المياه الجوفية ذات الضغوط العالية الكافية للرى، وملوحتها ١٥٢ ملجم/ لتر وتصل التكلفة الاستثمارية لعملية الاستصلاح والزراعة ٢٥٠ مليون جنيه تقريباً تستوعب ٣٥٠٠ فرصة عمل، ويهدف المشروع لاستصلاح ٣٥ ألف فدان تبدأ بالتدفق الذاتى لمياه الحزان الجوفى ومع مضى المدة يصبح استخراج المياه من الآبار بالمضخات، وقد اشترط على الشركات الاستثمارية بالمشروع عدم بيع الأراضى للغير قبل استصلاحها، ويعد الرى بالتنقيط والرش هو السائد بالمشروع، أما التربة بالسهل فهى رملية طمية وطمية رملية عميقة القطاع متوسطة ومرتفعة النفاذية والطبوغرافية مستوية بوجه عام. وتم استصلاح ٢٢٠٢١ فدانًا موزعة على المستثمرين بمساحة ١١٣٧١ فدانًا، والجمعيات ٦٤٠ فدانًا، والمنتفعين ٥٧٥٣ فدانًا، والخريجين ٤٢٥٧ فدانًا (عاطف سعداوى، ٢٠٠٤م، ص٢١).

ب- مشروع سهل بركة: يقع في الشرق باتجاه الجنوب من مدينة الفرافرة وعلى بعد ٢٢ كم على نفس الطريق المتجه لسهل قروين شكل (١٢) وتقدر المساحة بنحو ١٥٠ ألف فدان وتكفى إمكانيات المياه الجوفية لاستصلاح ١٠٠٠٠ فدان كمرحلة أولى، وتربتة رملية خشنة إلى رملية طينية طفلية من الدرجة الرابعة والسادسة بحاجة للتسميد وصالحة للأعلاف، ويتوزع أراضى المشروع على الشركات الاستثمارية وتستخدم الرى بالتنقيط والرش صورة (٦).

صورة (٦) الرى بالرش المحورى في سهل بركة شرق الفرافرة (٢٠٢٢م)
المصدر: الدراسة الميدانية في ديسمبر ٢٠٢٢م الساعة العاشر صباحاً واتجاه الصورة ناحية الشمال الغربى

وفي (٥ مايو ٢٠١٦م) بدأت إشارة حصاد محصول القمح في سهل، ويضم المشروع كمرحلة أولى ثلاث قرى تم إنشاؤها لخدمة العاملين بالمنطقة منها عدد (٢) قرية زراعية وقرية خدمية تقع كل قرية زراعية على مساحة ٤٠٠ فدان وتقع القرية الخدمية على مساحة ٨٠٠ فدان والتي خطط لها لتستوعب كثافة سكانية من ١٠- ١٥ ألف نسمة، وتضم القرى ٢٠٠٠ بيت ريفى.

ج- مشروع سهل الأبيض وعين دالة: يقع على بعد ٩٠ كم من مدينة الفرافرة في اتجاه شمال غرب، وتقدر المساحة بنحو ٢٥ ألف فدان (محافظة الوادى الجديد، ١٩٩٩م، ص١٨). وفيما يتعلق بمصادر مياه الرى توجد بالمنطقة العديد من العيون الرومانية والتي ما زالت متدفقة ويمكن استغلالها والإستفادة منها، وتربتة رملية خشنة حصوية بها حجر جيرى من الدرجة الثالثة والرابعة وتصلح لزراعة جميع المحاصيل خاصةً البساتين والأعلاف وسوف يطرح المشروع للشركات الاستثمارية مع ضرورة استخدام الرى بالرش والتنقيط لطبيعة التربة.

د - أبو منقار: منطقة أبو منقار لم تكن معمورة أو مستوطنة من قبل عام ١٩٨٧م وهى تقع على بعد ١٠٠ كم جنوب غرب الفرافرة و ٢٠٠ كم شمال غرب الداخلة، وتبلغ المساحة الصالحة للزراعة ٢٥ ألف فدان صالحة للزراعة ويجرى حالياً دراسات على المياه الجوفية لتحديد مساحة الأرض التي يمكن زراعتها عن طريق حفر الآبار(١).

وتربة أبو منقار رملية طمييية وطمييية رملية حصوية، وهى تمثل نطاقاً عرضياً فيه، بالإضافة إلى المنطقة المحصورة بين قصر الفرافرة وهضبة القس أبو سعيد، وهى المنطقة التي قامت هيئة تعمير الصحارى بعمل خرائط كنتورية لها بمقياس ١ : ٢٥٠٠٠ وتربة هذه المنطقة طينية وطينية سلتية وطبقتها السطحية خفيفة ومساحتها ٢٦٠ كم٢ أو ٦١٨٨٠ فدانًا (مصطفى خضير على خضير، ٢٠١٧م، ص ص ٢٤٦- ٢٤٨).

هـ - مشروع الفرافرة الجديد: من مدينة الفرافرة بالوادى الجديد أطلقت الدولة في ٣٠ ديسمبر ٢٠١٥م إشارة البدء للمرحلة الأولى من هذا المشروع القومى، حيثُ تم إفتتاح القرى الجديدة التي تم إنشاؤها والوحدات السكنية التي تم الإنتهاء منها، وجارى تشطيبها، والتي تضم ٢٥٠٠ وحدة سكنية، بالإضافة إلى المبانى الحكومية والخدمية كاملة المرافق.

كما تم إفتتاح عدة مشروعات، منها محطة لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية ومحطة مياه شرب ومحطة معالجة الصرف الصحى، بالإضافة إلى القرية الزراعية التي تخدم ٢٥٠٠ فدان، والتي سيتم طرحها للشباب في صورة شركات مساهمة بواقع خمسة أفدنة لكل منتفع (الهيئة العامة للاستعلامات، بدون تاريخ، ص ٣٨).

١– حيث تصل أعماق الآبار بمنطقة أبو منقار ما بين ٦٠٠: ١٠٠٠متر وبعضها متدفق ذاتياً، وتُعد المياه بمنطقة أبو منقار مناسبة لرى كل المحاصيل وأنواع التربات، حيث تكون معدلات الزنك، والماغنسيوم والنحاس طبيعية، في حين تكون معدلات الحديد عالية، وهى لا تؤثر على الإنتاج الزراعى وإنما على أنظمة الرى حيث تؤدى إلى إنسداد النقاطات (The American university in Cairo & Desert development center, 2009:3 &10) وبلغ حيث بلغ منسوب الضغوط البيزومترية ما بين ١٤٦ : ١٥٧ متر وسطح الأرض المقابل من ١١٢ : ١٢٧ متر وعمق المياه بين ٢٨ : ٣٤ متر(وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ١٩٩٩م، ص ٣١).

كما تم في إطار الإحتفال بالمشروع تم إفتتاح أول ٤٠ بئراً جوفياً تم الانتهاء منها في منطقة الفرافرة، والمقامة على مساحة ١٠٠٠٠ فدان مخصصة للشباب، تم إعدادها تماماً للزراعة وتركيب أجهزة الرى المحورى (٤٠ جهاز بيفوت)، كما تم الإنتهاء من تسوية الأرض بالليزر، وتسميدها وتجهيزها لغرس البذور ضمن مشروع الـ ١,٥ مليون فدان، كما تم زراعة ٧٥٠٠ فدان بالفرافرة كزراعة تجريبية منها ١٥٠٠ فدان قمح و٦٠٠٠ فدان شعير، كنواة للمشروع لسد الفجوة في محاصيل الحبوب والأعلاف كما يتضح من الصورة (٧).

صورة (٧) زراعة القمح والخضر بمشروع الفرافرة الجديدة (٢٠٢٢م)

المصدر: الدراسة الميدانية في ديسمبر ٢٠٢٢م الساعة الثامنة صباحاً واتجاه الصورة ناحية الشمال الشرقى

هذا بالإضافة إلى تواجد زراعات بينية تروى بالتنقيط عبارة عن أشجار زيتون وأشجار موالح (كما يتضح من الصورة "٨")، وتم تحميل الزراعات البينية لمحول البصل وبعض الخضر، إضافة إلى زراعة مصدات رياح حول المنطقة من أشجار الجازورين لحماية الزراعات من أخطار الرياح والرمال.

صورة (٨) زراعة الموالح بمشروع الفرافرة الجديدة (٢٠٢٢م)

المصدر: الدراسة الميدانية في ديسمبر ٢٠٢٢م الساعة التاسعة صباحاً واتجاه الصورة ناحية الشمال

٧- مشروعات التنمية الزراعية في الداخلة والخارجة

تُعد البلايا من أكثر المناطق التي يمكن التوسع فيها أفقيًا، وهى تتوزع كالآتى الخارجة وأكبر البلايا بها تقع في جنوب درب الأربعين وهى تمتد لمسافة ٨٠ كم من الشمال للجنوب و من ٢ : ١٠ كم من الشرق للغرب والتي يقع بها مشروع درب الأربعين، وكذلك بلايا سهل باريس التي تمتد ٢٢,٥ كم من الشمال للجنوب و ٧,٥ كم من الشرق للغرب، ويوجد من ٣٥ : ٤٠ ألف فدان صالحة للزراعة بباريس على بعد ١٥ كم شمالى باريس، وتربتها طينية شديدة التشقق في معظم أجزائها وفي بعض الأجزاء يتغطى الطين بطبقة رقيقة من الرمل. أما أكبر بلايا الداخلة فهى بلايا[١] سهل الزيات وشرق تنيدة التي

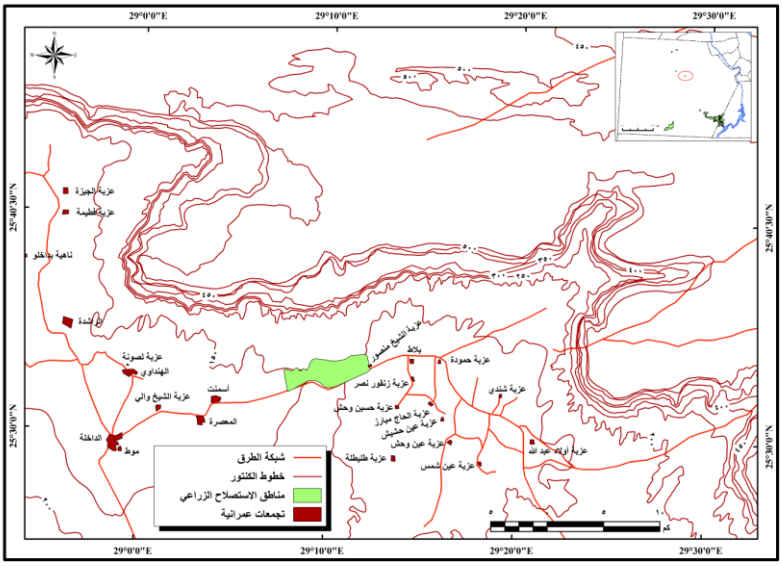
١- مصطلح بلايا هو مصطلح يستخدم للدلالة على قاع حوض صحراوي داخلي جاف قاحل يتميز باستواء سطحه كما قد تسوده انحدارات خفيفة، ويشكل في الأصل بقايا بحيرة جافة كانت تمثل مستوى قاعدة سابق لعوامل التحات التي قد تنشط حالياً، ومعظم البلايات المعروفة تنتمي إلى الزمن الرابع (عويس أحمد الرشيدى، ٢٠٠٢م، ص ص ١٤ ، ٢٢). ويوجد بالوادى الجديد أكثر من ١٠٠ بلايا مساحتها أكبر من ٢ كم٢منها؛ ٢٥ في الداخلة، و٢١ في الخارجة و ٢٤ في الفرافرة ، بالإضافة إلى المئات من البلايا الصغيرة عن٢ كم٢.

تمتد لمسافة ٥٠ كم من الشرق للغرب و بعرض ٢,٥ كم من الشمال للجنوب[٢]، وبلايا أبو بلاص التي تمتد لمسافة ٤٥ كم من الشرق للغرب، وبلايا هضبة الجلف الكبير، وبئر كسيبه بطول أقصى ١٥ كم وعرض ١٠ كم، وبلايا نباتا، وبلايا بئر طرفاوى وشرق بئر صحارى وهى تمتد لمسافة ٣٥ : ٤٠ من الشرق للغرب ومن الشمال للجنوب الإضافة إلى بلايا غرب الموهوب بمساحة ٧,٥ × ٧,٥ كم (Embabi, 2004: 214 :17)، ومن مشاريع التوسع الأفقى بالخارجة والداخلة التالى:

أ- وادى الزيان والبليزية والعقولة والذى يتضح من الشكل (١٣).

وهو يقع بين الخارجة والداخلة بمساحة ٣٠٠٠ فدانًا وجميعها وديان طينية خصبة مستوية وقابلة للاستصلاح إذا توافر الماء الارتوازى الكافى لريها وتربتها طينية ثقيلة متشققة يمكن تخفيفها وتحسين خصائصها الطبيعية بحرثها حرثاً عميقًا مع إضافة نسبة من الرمل والمواد العضوية إليها ثم غسلها لتخفيض نسبة الأملاح بها (أحمد محمد مجاهد، ١٩٦٢م، ص ١٩٦). مع إضافة الجبس الزراعى لتخفيض نسبة تركز الأملاح ووضع دورة زراعية ومركب محصولى ملائم يساعد التربة لكى تتخلص من الأملاح مثل الشعير والأرز والزيتون أو لديها القدرة على التكيف معها.

ب- سهل الزيات: يقع هذا المشروع في منتصف الطريق بين الخارجة والداخلة ويمتد شرقاً وغرباً بطول ١٥ كم وعرض ٤ كم.



شكل (١٣) مشروع التنمية الزراعية ببلاط (سهل الزيات) (٢٠٢٢م)

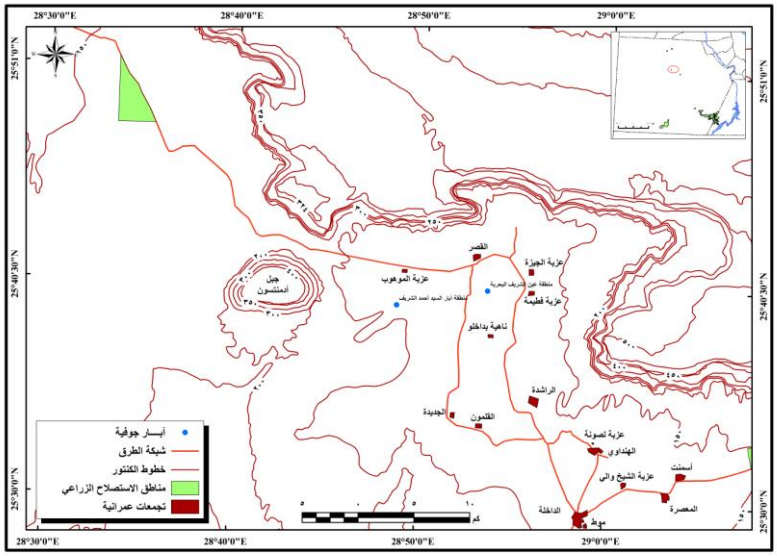
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على جدول (٢) والدراسة الميدانية لمحافظة الوادى الجديد في ٢٠٢٢م.

وتم عمل تصنيف تربة لمساحة ١٢ ألف فدان، وتبلغ إجمالى المسلحة القابلة للاستصلاح ٦٠٠٠ فدانًا (معهد التخطيط القومى، ١٩٩٦م، رقم ١٠١، ص١٠٢). إلا أن أقصى مساحة يمكن استغلالها على ضوء إمكانية المياه هى ٢٣٠٠ فدانًا ويرجع ذلك إلى استغلال المياه في مشروع أبوطرطور لغسل وتركز الفوسفات، وأراضي السهل عميقة القطاع رملية طميية بدرجات بين الثالثة إلى السادسة وصالحة لزراعة المحاصيل الحقلية، والمشروع موزع على شباب الخريجين والمنتفعين بمساحة من ٥ : ٧,٥ فدانًا للفرد (الدراسة الميدانية).

٢– بمساحة ١٧٧.٢ كم^{٢} وهى من أكثر التربات ملائمة للزراعة وأغلبها غير مستغل، بالإضافة إلى مساحة ٥٥.٨ كم^{٢} بالمروح الفيضية المنحدرة من وديان الهضبة الشمالية، ومن تطبيق معامل الشكل عليها وجد إنها ذات شكل مستطيل (شربات بشندى عطيه عوض، ٢٠١٣م، ص ١٥٧).

ج- قرية تنيدة: تم استصلاح زمام بئر تنيده ٢ بمعرفة جهاز التعمير بالوادى الجديد وهو غير مستخدم حالياً لعدم التدفق الذاتى بالإضافة للمساحات المجاورة له والتي تم استصلاحها، وهى تقدر بنحو ٤٧٦١ فدانًا وتحتاج إلى حفر آبار وتركيب طلمبات أعماق لزراعة هذه المساحات.

د- غرب الموهوب: تُعد المنطقة بين الكيلو ٥٠ و ٥٥ على طريق موط غرب الموهوب شكل (١٤) صالحة للزراعة وتبلغ مساحتها ١٣٣٣٢ فدانًا وهى أراضٍ عميقة القطاع رملية طميية من الدرجة الثالثة والرابعة والسادسة صالحة لزراعة المحاصيل الحقلية (عاطف سعداوى، ٢٠٠٤م، ص٢٣).
هـ - قرية الجديدة الواقعة غرب بئر الجديدة ٣ بمسافة ٤ كم من موقع البئر وبمساحة صالحة للزراعة تقدر بنحو ٦٤٢٨ فداناً (مصطفى خضير على خضير، ٢٠١٧م، ص ٢٤٤ و٢٤٨).

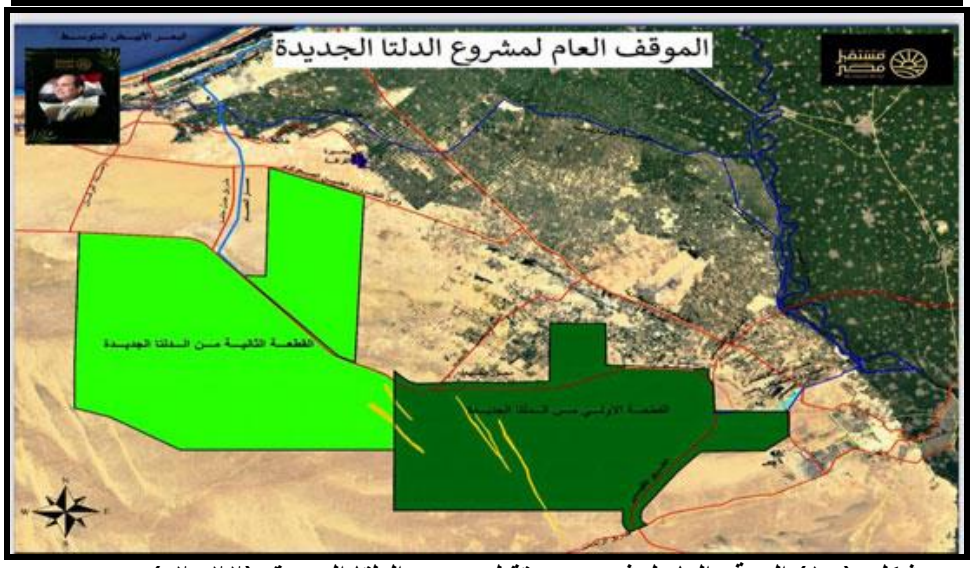


شكل (١٤) مشروع غرب الموهوب للتنمية الزراعية بالداخلة (٢٠٢٢م)
المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على جدول (٢) والدراسة الميدانية لمحافظة الوادى الجديد في ٢٠٢٢م.

و- بالإضافة إلى ذلك توجد العديد من المناطق الأخرى والمقترحة من قبل البحث، ومنها السهول المسطحة والتي تظهر على الخرائط الجيولوجية ومظاهر السطح خاصةً في جنوب باريس حتى حدود السودان جنوباً (سهل عطمور الكبيش وبئر الشب)، وهى منطقة مسطحة جداً وتربتها صالحة للزراعة والمياه الجوفية موجودة على عمق قريب ويمكن الإستفادة من مد ترعة توشكى إليها. ومنطقة سهل أبو بلاص والتي تقع على مسافة ٢٤٠ كم "١٥٠ ميلاً" جنوب غرب الداخلة (Vivian, 2002: 375). على طريق الداخلة شرق العوينات، والأراضى على جانبى الطريق من الخارجة حتى الداخلة خاصةً منطقة قلوع الصبايا وهى مسطحة جداً وتربتها طميية صالحة جداً للزراعة وغنية بالعناصر المعدنية المغذية للنبات والمياه الجوفية توجد بسمك كبير والباطنية بعيدة عن سطح التربة بشرط استخدام نظم الرى الحديثة والمركب المحصولى المناسب (حبوب وبقول وزيوت نباتية وأعلاف).

٨- مشروع مستقبل مصر والدلتا الجديدة
يُعد مشروع مستقبل مصر (٥٠٠ ألف فدان) والدلتا الجديدة أحد أهم المشروعات الزراعية الضخمة، حيثُ سيتم زراعة أكثر من مليون (١,٠٥) فدان، من إجمالي مساحة الدلتا الجديدة البالغة ٢,٢ مليون فدان، ويضاف لهم مشروع جنوب محور الضبعة الذى يقع غرب مشروع مستقبل مصر، على مساحة ٥٠٠ ألف فدان، ويربط بين الحدود الإدارية لمحافظات مطروح والبحيرة والجيزة.
أ- موقع المشروع: يقع المشروع على امتداد طريق محور (روض الفرج – الضبعة)، وهو الطريق الذى أُنشئ ضمن المشروع القومى للطرق، ويتضمن المشروع شبكة كهرباء داخلية بطول ٢٠٠ كم، ومزود بشبكة طرق رئيسية وفرعية بإجمالى طول ٥٠٠ كم، ويبعد المشروع ٣٠ دقيقة عن مدينة

السادس من أكتوبر، وتم تقسيم المشروع إلى عدد (٦٠) طريق طولي، ٣٥ طريق عرضي مقسمة إلى قطع متساوية كل قطعة ١٠٠٠ فدان كما يتضح من الشكلان (١٥)، ويتكلف استصلاح الفدان الواحد حوالي ٢٠٠ ألف جنيهًا.



شكلى (١٥) الموقع العام لمشروع مستقبل مصر والدلتا الجديدة (٢٠٢٢م)

المصدر: إعتماداً على (https://www.sis.gov.eg)

ويعد موقع المشروع من أهم المزايا الاستراتيجية لتوافر الأيدي العاملة، بالإضافة إلى سهولة وصول ونقل مستلزمات الإنتاج كالأسمدة والمبيدات والبذور والمعدات وكذلك سهولة توصيل المنتجات النهائية (السلع والمنتجات الزراعية) إلى الأسواق الرئيسية وإلى موانئ التصدير البرية والبحرية والجوية، هذا إلى جانب نقل العمالة بأقل تكلفة.

ب- الهدف من المشروع:

- تعظيم فرص الإنتاج وتوفير منتجات زراعية بجودة عالية وأسعار مناسبة للمواطنين، وسد الفجوة بين الإنتاج والإستيراد وتحقيق الأمن الغذائي والإكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الاستراتيجية وتصدير الفائض للخارج مما يساهم في تقليل الإستيراد وتوفير العملة الصعبة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يحقق الأمن الغذائى ومواجهة إحتياجات الزيادة المستمرة في السكان.
- توفير ١٠ آلاف فرص عمل مباشرة وأكثر من ٣٦٠ ألف فرصة عمل غير مباشرة.
- التعاون مع كبرى الشركات المتخصصة في الزراعة (المستثمرين الزراعيين) من القطاع الخاص مما يوفر العديد من الأنشطة الاستثمارية والتنموية (https://egy-map.com/projects) .

ج- التكلفة والبنية التحتية:

تبلغ التكلفة الإجمالية للمشروع ٨ مليار جنيه، والتي تشمل تمهيد الطرق الداخلية بإجمالي طول حوالي ٥٠٠ كم وعرض ١٠ أمتار وحفر آبار مياه جوفية

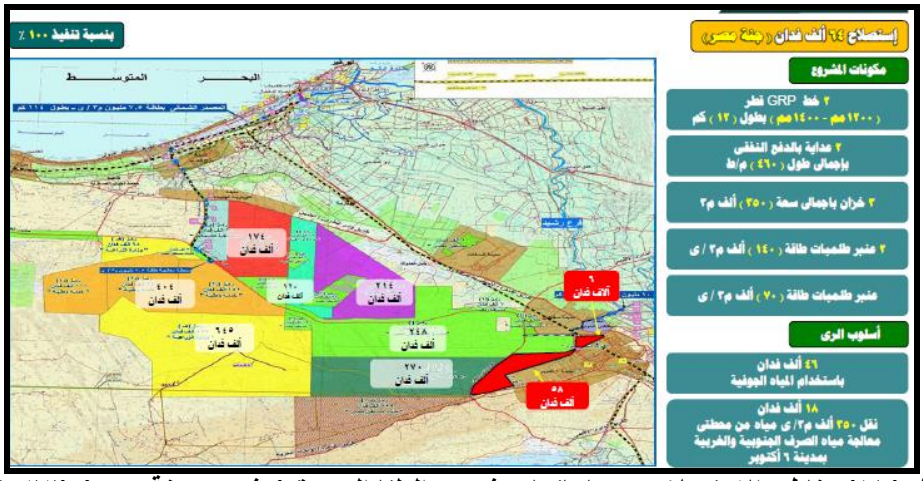
أما البنية الأساسية والإدارية لمشروع الدلتا الجديدة فتتضمن منظومة متكاملة للميكنة الزراعية والري، ومزود بأحدث المعدات والتقنيات لإتمام العمليات الزراعية المختلفة بجودة وسرعة عالية وآلاف من أجهزة الري المحوري(كما تتضح من الصورة (٩)، ويضاف لهم عدد ٢ محطة كهرباء بطاقة ٢٥٠ ميجا وات وشبكة كهرباء داخلية بطول ٢٠٠ كم يتم ربطها بشبكة كهرباء الدلتا الجديدة، ومخازن مستلزمات الإنتاج ومباني إدارية وسكنية.

صورة (٩) جهاز الرى المحورى (البيفود) بمشروع الدلتا الجديدة (٢٠٢٢م)
المصدر: (https://egy-map.com/projects).

ويضم المشروع الجديد مجمعات صناعية مرتبطة بالزراعة ضمن مشروع الدلتا الجديدة كمحطات التعبئة والتغليف وتصنيع المنتجات الزراعية، إذ أن التصنيع الزراعي يرفع القيمة المضافة للمنتج، إضافة إلى محطات التصدير والإنتاج الحيواني وتصنيع منتجات الألبان.

كما يقوم المشروع بالإشراف على تنفيذ مشروع الصوب الزراعية بمنطقة (اللاهون) بالفيوم بمساحة ١٦ ألف فدان مغطاة بنحو ١٨٠٠ صوبة (إسباني – مصري) لزراعة محاصيل الخضروات (الفلفل– طماطم سلكية – طماطم شيري – فاصوليا خضراء) نباتات طبية وعطرية مثل (بردقوش – ينسون – زعتر – نعناع) وزراعات الفاكهة مثل (عنب – مانجو – رمان – موز – التين الإسباني) زهور القطف لغرض التصدير مثل (قرنفل أمريكي – الزنبق – الورد البلدي – الجلاديوس).

كما يقوم مشروع مستقبل مصر بالإشراف على تنفيذ مشروع المنيا وبني سويف لاستصلاح مساحة حوالي ٨٠ ألف فدان ومن المخطط لها زراعة (قصب السكر – القمح – الذرة الصفراء – فول بلدي – البرسيم الحجازي) وكذلك الإشراف على مشروع جنة مصر كمرحلة أولى من الدلتا الجديدة، وهو ما يتضح من الشكل (١٦).



شكل (١٦) مناطق الاستصلاح ومساحاتها بمشروع الدلتا الجديدة (مشروع جنة مصر) (٢٠٢٢م)
المصدر: إعتماداً على (https://www.sis.gov.eg)

د- موارد المياه وشبكات الري:

يستفيد مشروع مستقبل مصر للإنتاج الزراعي من ثلاثة خزانات جوفية هي (الأيوسين، المايوسين، المغرة)، وهي امتداد لمنطقة وادي النطرون، وذلك بحفر الآبار الجوفية مع الوضع في الاعتبار المسافة البينية بين الأبار للحفاظ على الخزانات الجوفية وعدم السحب الجائر منها وتحقيق معايير التنمية المستدامة، وتتراوح ملوحة المياه بين ٤٠٠ إلى ٩٠٠ جزء في المليون، وهي نسبة جيدة للغاية، تناسب غالبية الزراعات الشجرية والخضروات، حيث أن ملوحة المياه تنخفض مع السحب من الخزان، إضافة إلى وجود خزان الحجر الرملي النوبي على بعد نحو ١٠٠٠ متر. كما أن منطقة الدلتا الجديدة هي أرض بكر، تحتوي على عناصر غذائية متنوعة مثل البوتاسيوم الذي يضفي على الثمار الطعم الجيد (https://marsad.ecss.com.eg/63682). كما يتم إجراء تحاليل دورية لقياس ملوحة المياه لتحقيق الاستغلال الأمثل من المحاصيل الزراعية.

وجاري دخول مصدر مياه سطحي بمد ترعة مستقبل مصر بطول ٤١ كم لإمداد المشروع بطاقة ١٠ مليون م^3/ يوم، لزراعة حوالي ٧٠٠ ألف فدان إضافية، كما يتم نقل مياه الصرف المعالج بواسطة ترعة أخرى بإجمالي طول ١٧٠ كم عن طريق ١٧ محطة رفع لتصل إلى أكبر محطة معالجة بطاقة ٥,٧ مليون متر^3/ يوم ومنها إلى أرض المشروع، وصلت نسبة تنفيذ المحطة إلى ٧٠٪، وتُعد معالجة مياه الصرف الزراعي وإعادة تدويرها وإستخدامها للرى من أكبر التحديات في مشروع الدلتا الجديدة، ويوضح الشكلان (١٧) و(١٨) شبكتى الرى بالمشروع الشمالى والجنوبى.

شكل (١٧) شبكة الرى الشرقى لمشروع الدلتا الجديدة (٢٠٢٢م)

شكل (١٨) شبكة الرى الشمالى لمشروع الدلتا الجديدة (٢٠٢٢م)

المصدر: إعتماداً على (https://www.sis.gov.eg)

هـ- مراحل المشروع: يتخذ المشروع ثلاث مراحل للتنفيذ، كما يتضح من الشكل (١٩)، وهى: الأولى والممثلة في مشورع الدلتا الجديدة بمراحلة الداخلية وأولها مشروع جنة مصر، والمرحلة الثانية والممثلة في مشروع الدلتا الجديدة، والمرحلة الثالثة والممثلة في مشروع جنوب محور الضبعة وهى تتبع مشروعات الخدمة الوطنية، وعلى التوازى مع تلك المراحل توجد خطة من شأنها تحقيق النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة، تم البدء في إنشاء منطقة صناعية على ثلاث مراحل طبقًا لأولويات التصنيع، وهى كالتالى:

- المرحلة الأولى: و تشتمل على (ثلاجات بطاطس بسعة ٨٠ ألف طن – محطات فرز وتعبئة – صوامع تخزين الغلال سعة ٢٠ ألف طن – محطات غربلة وإنتاج تقاوي – معامل تحليل التربة وأمراض النباتات).
- المرحلة الثانية: تشتمل على (أنفاق تجميد خضروات وفاكهة – مصنع سناكس – مصنع بصل وثوم مجفف – مصنع تعبئة وتغليف بقوليات – مصنع تعبئة وتكرير زيوت – مصنع أعلاف ماشية – مزرعة أغنام وماشية).
- المرحلة الثالثة: تشتمل على (مصنع إنتاج زيوت – محطة فرز وتعبئة برتقال).

شكل (١٩) مراحل تنفيذ مشروع الدلتا الجديدة (٢٠٢٢م)

المصدر: (https://www.mod.gov.eg/ModWebSite/NProjectsAr.aspx?id=7)

و- التركيب المحصولى بالمشروع:

يتم التركيز في هذا المشروع على المحاصيل الاستراتيجية المهمة (القمح والزيوت النباتية)، إلى جانب بعض الخضر التي يمكن أن يتحقق فيها فائض للتصدير، وهذه المحاصيل هى: بنجر السكر (٦٥ ألف فدان)، البطاطس (٥٥ ألف فدان)، الذرة الصفراء (٣٢ ألف فدان)، القمح (٤٠ ألف فدان)، الشعير (١٢ ألف فدان)، الفول السوداني (٢٠ ألف فدان)، الفراولة (٥ ألاف فدان)، عباد الشمس (٦٣٠ فدان)، البطاطا (٥ ألاف فدان)، الفاصوليا البيضاء (١٠ ألاف فدان)، البصل (١٨ ألف فدان)، الطماطم (١٣ ألف فدان)، البسلة (٤ آلاف فدان)، الجزر (٦ ألاف فدان)، الخيار (٤ آلاف فدان)، فول الصويا (ألف فدان)، وأشجار الفاكهة التي تم زيادة الرقعة الزراعية لها من ١٠ ألاف فدان إلى ١٧ ألاف فدان وبخاصة أنواع البرتقال واليوسفى والليمون والجوافة والعنب والمانجو (https://www.sis.gov.eg).

وأظهر التقييم الجغرافى للمشروع الانتهاء من استزراع مساحة ٢٠٠ ألف فدان باستغلال المياه الجوفية المتاحة بالمنطقة، ويتوقع أن تصل إلى ٣٥٠ ألف فدان مع بداية عام ٢٠٢٤، باستخدام ١٦٠٠ جهاز ري محوري مطور على أن يتم زراعتها مرتين سنويًا؛ حيث تنتج أجود المحاصيل الزراعية بإجمالي استثمارات ٥ مليارات جنيه.

٩- مشروع وادى الفارغ

يقع المشروع إلى الجنوب من وادى النطرون، أو غرب الطريق الرئيسى القاهرة - الأسكندرية الصحراوى عند الكيلو ٦٠ ويمتد من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى بطول ٩٠ كم وعرض يبلغ نحو ١٠كم بمساحة إجمالية قدرها ٤٩٠ كم^{٢}، وتبلغ المساحة الكلية لوادى الفارغ نحو ٢٠٠٠٠٠ فدان ويهدف المشروع الحالى لإستصلاح ٦٠٠٠٠ فدان (أى نحو ربع المساحة الكلية تقريباً)، بينما أكدت الدراسات إمكانية أستصلاح ٥٠٠٠٠ فدان أخرى بدون استنفاذ الخزان المائى. وعلى الرغم من ذلك إلا أن المساحة المزروعة بلغت نحو ١٢٠٠٠ فدان فقط بإستخدام المياه الجوفية عبر ١٢٧ بئراً (زكى إبراهيم المنوفى، ١٩٩٩، ص ص ١٩٤ و١٩٥).

وقد بدأ تنفيذ المشروع فى أوائل ١٩٩١م من خلال شركة ريجوا بالتعاون مع وزارة الزراعة، حيثُ تم تقسيم ١٢٠٠٠ فدان إلى ٤ قطع تم حفر بئر فى كل قطعه لتغذية شبكة الرى بالتنقيط، وتم بيع الأراضى إلى المستثمرين المصرين والعرب، بسعر ٦٠٠٠ جنيه للفدان يسدد منها ٥٠% مقدم والبقية على أربع سنوات.

يعتبر وادى الفارغ أحد الفروع القديمة للنيل ويقع فوق خزان مائى ضخم يمتد من وادى الفارغ إلى واحة سيوه، وقد أكدت الدراسات أن مياه الخزان تصل ملوحتها إلى ٢٠٠ - ٤٠٠ جزء فى المليون، ويتوفر الماء على عمق أقل من ١٥٠ متر.

أوضحت الدراسات جودة التربة والتى تتنوع بين الرملية والرسوبية، ولذلك فهى ملائمة لمختلف المحاصيل، بينما يعتبر موقع المشروع ملائماً لمدى واسع من المحاصيل حيث ينتج محاصيل المشمش والعنب والخوخ والطماطم والتفاح والموالح وأشجار الزيتون والتين عالي الجودة، كما أن لها ميزة نسبية وهى النضج المبكر قبل أراضى الدلتا بأسبوعين أو ثلاثة ولقربها من الأسواق الكبيرة فى القاهرة والإسكندرية بالإضافة إلى توفر العمالة من المحافظات المجاورة.

ويوجد بوادى الفارغ خمسة مشاريع مصرية وعربية لتربية وتسمين الدواجن، تبلغ الطاقة الإنتاجية القصوى لإحداها نحو ١٢ مليون كتكوت سنوياً، بجانب وجود مصنع للعلف ينتج ٧ طن/ ساعة، وجارى إنشاء مزرعة لتربية النعام، وبدأت عدة مزارع سمكية نشاطها الواعد فى هذه المنطقة وتستخدم مخلفات الأسماك كسماد عالى الجودة، عوضاً عن إعادة إستخدا مياه المزارع فى الزراعة.

كما قامت وزارة الكهرباء بتركيب ٣ محولات بجانب وجود مصنع لزيت الزيتون ومعامل لمنتجات الألبان وثلاجات ضخمة، مما أدى إلى تغيير الحياة فى المنطقة فى بداية التسعينات حيث تحول الموقع من صحراء قاحلة إلى جنة، ويعيش نحو ٤٠٠ عامل قريباً من الموقع مع توفر تسهيلات للإقامة، وحيث أن الزراعة فى هذه المنطقة هى زراعة عضوية فإن معظم الإنتاج إما يتم تصديره أو يباع إلى المتاجر الكبيرة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ٢٠٠٣م، ص ص ١٣٩- ١٤٠).

١٠- مشروع قرية الأمل

تقع قرية الأمل شرق قناة السويس على أرض سيناء (شرق البحيرات المرة الكبرى والصغرى والتمساح) وتتبع إدارياً محافظة الإسماعيلية، وتبلغ مساحتها نحو ٤٠٠٠ فدان، وهى إحدى المشروعات التي ستساهم في مد يد التعمير إلى سيناء، فهى ستحقق الربط بين التنمية في سيناء ومحور قناة السويس، ومن المستهدف أن تكون هذه القرية ملتقى للتنمية الزراعية والتصنيع الزراعى، وهى إحدى المشروعات التي تم تطبيقها كنموذج عملى ناجح يمكن تطبيقه وتعميمه في بقية القرى التابعة لهذا المشروع (الهيئة العامة للاستعلامات، بدون تاريخ، ص ٥٠).

يعتبر مشروع قرية الأمل أول مشروع يدار كشركة مساهمة لتملك الأراضى للشباب في مصر، حيثُ تم طرح أراضى المشروع بواقع خمسة أفدنة ومنزل لكل شاب، ممن تنطبق عليه الاشتراطات من خلال أسهم تساوى خمسة أفدنة، وقد حددت الضوابط والإشتراطات حق الانتفاع بالسهم، ولا يجوز للمستفيدين (أصحاب الأسهم) الإنسحاب من الشركة من تلقاء أنفسهم ولكن من خلال قواعد تنظم إعادة توزيع السهم لصالح بقية الأعضاء، وبالسعر الذى تحدده إدارة المشروع.

وفي ٢٠ أغسطس ٢٠١٥م تم إجراء القرعة العلنية لتوزيع قطع الأراضى والمنازل المخصصة لشباب الخريجين بأولى مراحل المشروع، وتم توزيع ٥٠٠ قطعة مساحة كل منها خمسة أفدنة ومنزل لكل مستفيد، من بينها ٢٥٠ قطعة تم تخصيصها لأبناء الإسماعيلية و١٢٥ قطعة لأبناء الدقهلية و١٢٥ قطعة لأبناء الغربية.

تتابع وزارة الرى والموارد المائية حالة الرى والزمامات المزروعة بقرية الأمل بمنطقة شرق البحيرات، وقد تم الإنتهاء من أعمال البنية التحتية من تأهيل المحطات وتطهير وترميم مجرى ترعة شرق سيناء حتى قرية الأمل، والتأكد من حالة وتصرفات المياه بالمناسيب الكافية بالترعة، والبدء في الإستزراع سواء للصوب أو للمساحة المخصصة للزراعة، ويتم العمل في هذا المشروع في إطار أتفاق بين وزارة الزراعة والرى على توفير نظام منتظم للرى، وبما يتلائم مع تشغيل الصوب الزراعية التي ستصل إلى ٣٣٠ صوبة، ذات إمكانيات وتقنيات عالية، لتحقيق أعلى إنتاجية ممكنة، وتقوم الشركات التابعة للشركة القابضة للرى والصرف بإنشاء خزانات أرضية لتوفير المياه لشبكات الرى المحورى لاستخدامها كمصدر رى تكميلى خلال أيام البطالة أو غلق المياه عن ترعة سيناء (الهيئة العامة للاستعلامات، بدون تاريخ، ص ٥٢).

١١- مشروعات أخرى: يضاف للمشروعات القومية سابقة الذكر، مشروعات أخرى ستشكل إضافة جديدة ومفيدة للمساحة المزروعة والمحصولية في مصرنا الحبيبة ومنها:

١- المشروع القومى للبذور: وهو مشروع يتم تنفيذه بالشراكة مع عدد من الشركات الأجنبية بهدف دعم القطاع الزراعى، ورفع الكفاءة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية المصرية وإنتاج التقاوى محليًا بجودة عالية تقاوم الآفات والتغيرات المناخية بدلاً من استيرادها من الخارج، وذلك لتحقيق الاكتفاء الذاتى منها، ونجح المشروع فى تسجيل ٢٥ صنفًا من تقاوى الخضر والفاكهة لأول مرة فى مصر، وغيرها من التقاوى المختلفة.

٢- مشروع إنشاء ١٠٠ ألف صوبة زراعية

تم إنشاء الشركة الوطنية للزراعات المحمية في ديسمبر ٢٠١٦م، لتقوم بتنفيذ وإدارة المشروع القومى للصوب الزراعية ضمن الشركات التابعة لجهاز مشروعات الخدمة الوطنية، بالتعاون مع عدد من الشركات الوطنية والأجنبية الأخرى، وذلك ليكون طبقًا للمواصفات العالمية، ويهدف المشروع إلى إنشاء مجتمعات زراعية تنموية متكاملة وبجودة عالية، وإتاحة فرص عمل جديدة بمناطق الاستصلاح المستهدفة قدرت بـ٣٠٠ ألف فرصة عمل، وبدأ المشروع على مساحة ١٠٠ ألف فدان، فى ٧ مناطق مختلفة بناء على توزيع المشروع القومى لاستصلاح الأراضى، وهى مناطق: الحمام بمطروح، العاشر من رمضان وأبو سلطان وقرية الأمل بالإسماعيلية، واللاهون بالفيوم، والفشن ببنى سويف، والعدوة وغرب المنيا وغرب غرب المنيا والمغرة بالمنيا، وسيناء، والمراشدة ١، والمراشدة ٢، وحلايب وشلاتين، حيثُ سيتم زراعة نحو ١١ محصول من الخضر والفاكهة وهى: الطماطم، الفلفل، الخيار،

الكنتالوب، الباذنجان، البصل الأخضر، الكوسة، الكرنب الأحمر، البطيخ، الخس، الفاصوليا، وزهور القطف والزينة، وستبلغ تكلفة المرحلة الأولى من المشروع ٤٠ مليار جنيه (https://www.mod.gov.eg/ModWebSite/NProjectsAr.aspx?id=9).

وتم تدشين مشروع الـ ١٠٠ ألف صوبة عام ٢٠١٨ لإنشاء وزراعة أكثر من ١٠ آلاف صوبة زراعية لتأمين الغذاء بشكل صحي وآمن، وتوفير زراعات عالية الجودة في غير موسمها الزراعي، وبانتهاء مراحل هذا المشروع سيتحقق أكثر من ١,٥ مليون طن من الخضروات سنويًا لتوفير غذاء صحي آمن، والمساهمة في تقليل الفجوة الغذائية في مصر، ويتميز مشروع الصوب الزراعية بميزة تسويقية من حيث قربه من موانئ الإسكندرية ومطار برج العرب وميناء الدخيلة، كما يتكامل المشروع مع شبكة الطرق القومية الجديدة.

وقد تم إفتتاح المرحلة الأولى من مشروع الصوب الزراعية في شهرى فبراير وديسمبر عام ٢٠١٨ بقاعدة محمد نجيب العسكرية على مساحة ١٠ آلاف فدان، والتي تضم إنشاء ١٣٠٢ صوبة زراعية قائمة على أحدث التكنولوجيا العالمية، مساحة كل منها من ٣: ١٢ فدان، على مساحة ٥٠٠ فدان، وتم زراعة ٦٥% منهم بأنواع مختلفة من الخضروات، وتبلغ الطاقة الإنتاجية لصوبات هذا الموقع ١٨٤ ألف طن من الخضروات سنويًا. وفي مدينة العاشر من رمضان تم إنشاء ٧١٠٠ صوبة زراعية على مساحة ٣٤ ألف فدان، وفي قرية الأمل التي تقع في مدينة القنطرة شرق تم إنشاء ٥٢٩ صوبة زراعية على مساحة ١٠٠ فدان، أما قطاع أبو سلطان بالإسماعيلية فيحتوي على ٢٣٥٣ صوبة على مساحة ١٢,٥٠٠ فدان، وعن قطاع اللاهون بمحافظة الفيوم فقد أنشئ القطاع على مساحة ١٣,٠٠٠ فدان ويحتوي على ٨٠٠ صوبة كما تتضمن زراعة الصوب بالمرحلة الأولى مشروعاً لإنتاج تقاوى البطاطس وذلك من خلال زراعة النسجة الخاصة بها وتنفيذ مراحل إكثارها بدءاً بإنتاج درنات الميكروتيوبر، وإنتهاءً بلإنتاج التقاوى اللازمة للزراعة.

أما المرحلة الثانية فكانت في ١٧ أغسطس ٢٠١٨م حيثُ تم إفتتاح ١٣٠٠ صوبة رزاعية على مساحة ١٠٠٠٠ فدان بمنطقة الحمام، ومن المخطط إنشاء ٦٢ ألف فدان من الصوب الزراعية الحديثة في الفترة القادمة بمحافظتى المنيا وبنى سويف.

٣- مشاريع تطوير وإعادة تشغيل معمل تحليل التربة، ومشروع واحة الحرير بالخارجة، ومحطة المغرة للزراعة الآلية لخدمة ١,٥ مليون فدان، ومركز الارشاد الزراعى بمحافظة مطروح، وزراعة ٣١ ألف فدان جنوب سيناء، ومجمع الخدمات الزراعية بقرية المراشدة، وزراعة ١٥ ألف فدان بأشجار الجوجوبا فى الوادى الجديد، ومشروع قومى لإنتاج البذور والتقاوى.

٤- التوسع في استصلاح وإستزراع أراضى أودية الصحارى المصرية وبخاصة أودية: قنا، الأسيوطى، النقرة، الصعايدة، شعيث وخريط.

٥- زيادة الإهتمام بمشروعات تنمية الثروة السمكية والدواجن والمناحل في منطقة قناة السويس وبركة غليون وغيرها من مزارع بحيرات مصر الشمالية وغيرهما الكثير والكثير.

تاسعاً: الخاتمة

١- النتائج: تمكن الباحث بعد الإنتهاء من البحث من وضع يده على العديد من الحقائق، أهمها الآتي:

* أن مصر تقع مناخياً ضمن النطاق الصحراوي الجاف الذى يمتد فلكياً بين دائرتى عرض (١٨ و ٣٠) درجة شمالاً، وبذلك فإن القارية هى السمة المميزة لمناخ الدولة، وساعد ذلك على ارتفاع درجات الحرارة وندرة سقوط الأمطار وزيادة التبخر والجفاف، وقلة الموارد المائية.

- تواجه الزراعة المصرية العديد من المشكلات (الطبيعية والبشرية والاقتصادية) التي تحول دون إستغلال مواردها وتنفيذ مشروعاتها.

- تبين للبحث سيادة (التربات الرملية، والرملية الحصوية، والرملية الجيرية، والرملية المالحة، والطفلية رملية، ورملية طميية، وطميية أيضاً، وأراضٍ طميية رملية وأراضٍ طميية طينية رملية وبمختلف الدرجات والأنواع) بنطاق كل مشروعات التنمية الزراعية الأفقية.

- أظهر البحث أتساع المساحات المستكشفة لنحو ٢٥,٦ مليون فدانًا، وبلغت المساحة الصالحة للزراعة منها ١١,٤ مليون فدانًا بنسبة ٤٤,٧٥% من إجمالى المساحة المستكشفة ولكن ليست كلها متاح لها موارد مائية بسبب الاعتماد على المياه الجوفية وغير التقليدية.
- تبين للبحث زيادة المساحات القابلة للإستصلاح بنحو ٣,٤ مليون فدان كأولوية أولى، مما يترتب عليها زيادة الإنتاج الزراعى بشقية النباتى والحيوانى، وكذلك الإنتاج السمكى والداجنى، وبالنهاية ينعكس كل ذلك على زيادة مساهمة الزراعة في الناتج المحلى الإجمالى بنسبة ١٨% و٢٠% من جملة الصادرات والتي بلغت ١٠ مليون طن سنوياً وبإجمالى دخل قدره ٥,٤ مليار دولار.
- أظهر البحث وجود نحو ١,٠٤ مليون فدانًا صالحة للزراعة، ولها موارد مائية متوفرة، منها ٥٠٠ ألف فدان بمناطق درب الأربعين وشرق العوينات والفرافرة والداخلة والخارجة (بالسهول والبلايا)، و٥٤٠ ألف فدان بمنطقة جنوب الوادى بتوشكى تروى على مياة النيل من خلال ترعة الشيخ زايد.
- أتضح للبحث توفر موارد مياه للتوسع الزراعى سواء من المصادر غير تقليدية (تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الزراعى والصحى) بما يقدر بنحو ١٧ مليار متر^{٣} سنوياً، أو من المصادر التقليدية السطحية وهى حصة من مياه نهر النيل قدرها ٥,٥ مليار م^{٣} مخصصة لمشروع توشكى.
- تبين للبحث الاعتماد على المياه الجوفية كمورد رى بنسبة ٩٦,٨%، والبقية على مياه سطحية من خلال ترعة توشكى أو من الصرف الزراعى بترعة السلام والدلتا الجديدة ومستقبل مصر وغيرهما.
- تبين للبحث سيادة الرى بالطرق الحديثة بمشروعات التنمية الأفقية وبخاصة الرى المحورى والرش والتنقيط بنسبة ٩٦%، أما الرى بالغمر فهو بزمام المنتفعين وصغار المزارعين.
* أظهر البحث سوء توزيع الأراضى فى المشروعات الاستثمارية الجديدة؛ لأنها تزيد عن ١٠٠ ألف فدان في توشكى و١٠ ألاف في شرق العوينات على سبيل المثال.
- يتكلف مشروع توشكى ٣٠٠ مليار جنيهًا تتحمل الدولة منها ٢٠% (٦٠ مليار جنيهًا)، على مدى ٢٠ عاماً بواقع ٣ مليار جنيهًا سنوياً من ١٩٩٧: ٢٠١٧م.
- أظهر البحث أن مشروع ترعة السلام يهدف إلى إستصلاح واستزراع ٦٢٠ ألف فدان منهم ٤٠٠ ألف فدان بشمال سيناء و٢٢٠ ألف فدان بغرب قناة السويس وذلك إعتماداً على ٣ مليار متر^{٣} مناصفة من مياه نهر النيل ومياه الصرف بنسبة خلط (١: ١) ونسبة ملوحة ٧٠٠- ٨٠٠ جزء في المليون.
- تبين للبحث أن مشروع المليون ونصف فدان يهدف لزيادة الرقعة الزراعية من ٨ ملايين فدان إلى ٩,٥ مليون فدان بنسبة زيادة ٢٠%.
- أتضح للبحث أن مشروع مستقبل مصر والدلتا الجديدة يستهدفان زراعة (١,٠٥ مليون) فدان من إجمالي مساحة (٢,٢ مليون فدان)، ويضاف لهم مشروع جنوب محور الضبعة (٥٠٠ ألف فدان).
- تبين للبحث أتساع المساحة الكلية لوادى الفارغ لتبلغ ٢٠٠٠٠٠ فدان ويهدف المشروع الحالى لإستصلاح ٦٠٠٠٠ فدان، وقد تم زراعة نحو ١٢٠٠٠ فدان بإستخدام المياه الجوفية عبر ١٢٧ بئراً.
- أضاف البحث مجموعة مشروعات أخرى ستشكل إضافة جديدة ومفيدة للمساحة المزروعة والمحصولية، ومنها: المشروع القومى للبذور، مشروع للزراعات المحمية، أودية الصحراء الغربية والشرقية وبخاصة أودية قنا، الأسيوطى، النقرة، الصعايدة، شعيث وخريط، وغيرهما الكثير.
* أتضح للبحث تباين المركب المحصولي في مشروعات التنمية الأفقية ما بين المحاصيل الشتوية، والصيفية فقط، بالإضافة إلى البساتين ومن أكثر المحاصيل مساحة بتلك المشروعات هى الحبوب والخضر والفاكهة والزيوت النباتية يليهم البقول ثم النباتات الطبية والعطرية.

٣- التوصيات:

بناءً على النتائج التي سبق عرضها فأن البحث يقترح العديد من التوصيات التي تعظم إيجابيات مشروعات التنمية الزراعية، وتساعد في التغلب على السلبيات التي تعوقها، وأهمها ما يلى:
- التوسع الزراعى في الأراضى القابلة للاستصلاح بأودية الصحارى المصرية، والمراوح الفيضية والواحات والبحيرات القديمة (البلايا) والسهول الساحلية (الشمالية الغربية) وأخوار بحيرة ناصر.

*** الإهتمام بالتنمية الزراعية الرأسية من خلال التكثيف المحصولى، والتوسع في مشروعات تحسين التربة، والزراعة المحمية والعضوية والمحملة وبدون التربة، وتكثيف استخدام الميكنة الزراعية[١]، وتحسين الصرف الزراعى[٢]، والتوسع في استخدام البذور ذات الإنتاجية العالية والأكثر مقاومةً للجفاف والملوحة والظروف البيئية والأمراض، وكل ذلك يهدف إلى إلى الاقتراب من الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الغذائية وتحقيق الأمن الغذائى، والتوازن بين العرض والطلب، والحفاظ على خصوبة التربة، وتنظيم استغلال الأراضى الزراعية، وترشيد استخدام المياه والأسمدة والمبيدات، وتحقيق التكامل بين الزراعة والصناعة (سامى حنا سيدهم، ٢٠١٠م، ص ٢١).**

- توفير الموارد المائية لمشاريع الاستصلاح الزراعى سواء من المياه غير التقليدية (مثل المياه المحلاة ومياه الصرف الصحى والزراعى)، بشرط استغلالها في زراعة محاصيل غير غذائية (مثل: القطن وأشجار الأخشاب) أو زراعة محاصيل تتحمل الملوحة وخصائص المياه غير الجيدة (مثل: الشعير والطماطم والبرسيم) أو لتثبيت وزراعة الكثبان الرملية لحماية مشروعات التوسع الزراعى.

- رفع كفاءة الاستخدام للمياه الجوفية والسطحية باستخدام طرق الرى[٢] الحديثة. لأنها تؤثرعلى إنتاجية المركب المحصولى وكفاءة استخدام الماء وتوزيع الرطوبة الأرضية والأملاح (Ahmed,1998: 1).

– الإهتمام بزيادة حصة مصر من مياه النهر عبر تحسين العلاقات مع دول حوض النيل.

- عدم التوسع في حفر آبار جديدة ومتابعة معدلات السحب والتغذية للآبار القائمة بالخارجة وباريس والداخلة؛ حيث يؤدى السحب غير المأمون إلى رفع الأملاح وتزايدها في المياه ومراعاة حسابات الرفع الاقتصادى عند استخدام المياه الجوفية.

- يراعى في تخطيط المشروعات التي تعتمد على المياه الجوفية ألا تكون هذه المساحات مركزة في مناطق واحدة، وأن تكون هذه المشروعات مكونة من وحدات زراعية لا تزيد على٢٠٠٠:٥٠٠٠ فدان خاصة بشرق العوينات وسهلى قروين وبركة بالفرافرة.

- تطوير شبكة الرى بالمشروعات التنموية باستخدام المجارى المبطنة بالأسمنت والمواد العازلة أو استخدام المواسير البلاستيك (الرى المغطى) في نقل المياه من البئر إلى الحقول.

*** يوصى بالاعتماد على الرى الحديث (المحورى، الرش، التنقيط)؛ لترشيد استهلاك المياه ورفع كفاءة استخدامها وزيادة الإنتاجية من المحاصيل وتقليل مشكلات الصرف الزراعى.**

*** يجب منع الرى بالغمر بشكل نهائى من مشروعات التنمية الزراعية الأفقية سواء بدرب الأربعين وأودية قنا وشعيث وخريط وبعض مناطق مشروع ترعة السلام.**

*** استغلال طاقة الرياح والشمس في توليد الكهرباء وضخ المياه من الآبار في مناطق شرق العوينات وتوشكى ومستقبل مصر والدلتا الجديدة وسيناء.**

- إستكمال الاتجاه الى الزرعات المحمية لما تتمتع به من مزايا عديدة مقارنةً بالزراعات التقليدية، والتي ستنعكس بمردود إيجابى على الحفاظ على الموارد المائية وزيادة الإنتاج الزراعى وتوفير فرص

---

١ – لإنه في حالة استخدام الجاموس في الحرث تقوم بحرث الهكتار الواحد في ٩٠ ساعة أو ٣٦ ساعة/ أيكر لأن الجاموس يعمل فقط من ٥: ٦ ساعات يومياً ومن ناحية أخرى المحراث الآلى يقوم بذلك في ٧,٥ ساعة/ هكتار أو ٣ ساعات/ أيكر (Leong & Morgan, 1982:116) .

٢ - وتقدر كفاءة شبكة الرى والصرف بمدى انتفاع التربة بمياه الرى المتاحة ثم تخلصها من الفائض عن حاجتها من هذه المياه عبر شبكة جيدة من المصارف، إذ أن إهمالها يؤدى إلى ارتفاع مستوى الماء الأرضى خاصةً في الجهات منخفضة المنسوب والتي تجاور المناطق المزروعة والمرتفعة المنسوب، وهذا يؤدى بدوره إلى ظهور الأملاح على سطح التربة وتحولها إلى أراضٍ قلوية (Seckler, 1996: 55: 58).

٢- الرى هو إضافة الماء إلى التربة لإنتاج الحد الأقصى من رطوبة التربة اللازمة لنمو المحاصيل في أقاليم ندرة المياه (Beaumont, 1999: 172) . وللرى ثلاث فوائد الأولى توفير المياه للأراضى المزروعة حينما لا تتوافر مياه الأمطار، وثانياً كونه مورد مهم للأقاليم الموسمية لتخزين مياه المواسم الرطبة للمواسم الجافة وثالثاً إمكانية زراعة محصولين في السنة مقارنةً بالزراعة البعلية (Grigg, 1995: 95) .

العمل للشباب، مع نشر ثقافتها بتوفير الإرشاد الزراعى ومستلزمات الإنتاج والقروض الميسرة وفتح المجال للتسويق الزراعي التعاونى والتعاقدى من خلال المصانع أو الشركات المتخصصة
- الاستمرار في سياسة الدولة بإنشاء الصوب الزراعية ونشرها بالعديد من المحافظات كنماذج استراشادية وإنتاجية، وعدم توقفها عند المشروع القومى للصوب الزراعية.
- التأكد من عدم منافسة الدولة للمزارعين الصغار والمستثمرين في زراعة وإنتاج وتصدير المحاصيل الزراعية ذات الميزة النسبية بالوادى والدلتا، حتى لا يؤدى ذلك إلى نقص معروضهم في الأسواق ومن ثم العزوف عن زراعة تلك المحاصيل بحثاً عن الأسواق البديلة مما يؤثر على الإنتاج ومعدلات التشغيل للشباب والتسويق والتصدير والتصنيع.
* التوسع في مساحات محاصيل الحبوب الاستراتيجية مثل القمح والبقوليات والمحاصيل الزيتية بشرق العوينات وتوشكى ودرب الأربعين وسهلى قروين وبركة بالفرافرة.
* التوسع في تعميم زراعة المحاصيل المتحملة للجفاف كالعدس والشعير والزيتون والنخيل والبسلة والبصل في المناطق الخالية بين أشجار الفاكهة (زراعة تحميلية) أو بين أجهزة الرى المحورى.
* الإستفادة من النضج المبكر لمحاصيل الخضر والبساتين بشرق العوينات والفرافرة وتوشكى لإنتاج نوعيات تغزو الأسواق الخارجية باعتبار المنطقة صوبة مكشوفة؛ مما يزيد من دخل المزارعين.
* التوسع في زراعة المحاصيل العلفية (الذرة بأنواعها: البيضاء، الرفيعة، الصفراء)، مما يسهم في تنمية القطاع الحيوانى والسمكى والدواجن وتقليل الإستيراد.
* التوسع في زراعة المحاصيل الطبية والعطرية وتقطيرها واستخلاص زيوتها فى الموقع أو تجفيفها وتعبئتها وتصديرها للخارج أو تسويقها محلياً.
* التوسع فى زراعة محاصيل البرسيم والشعير والفول البلدى كمحاصيل إستصلاحية للتربة.
* التوسع في مساحات أشجار النخيل والموالح والزيتون بكل المشروعات لمناسبة المناخ والتربة والموارد المياه لزراعته والعائد المرتفع والطلب العالى من السوق الاستهلاكى.
* العناية بدراسة محددات التربة مثل عمقها وقوامها ومحتواها المعدنى قبل وضع التراكيب المحصولية ونظام الرى، وتحديث دراسات حصر وتصنيف التربة.
* عدم استخدام المبيدات الكيميائية إلا في الضرورة الملحة والاستعاضة عنها باستخدام الأصناف والسلالات عالية المقاومة (الزراعة العضوية) والزراعة في مواعيد تسمح لمراحل النمو المختلفة للمحاصيل لمقاومة أضرار نمو الآفات والحشرات، والاعتماد على أعداء الآفات الطبيعية، والاستفادة مما تنتجة الهندسة الوراثية من تقصير لمدة نضج الحاصلات، أو التحكم النسبى في مواصفاتها، ومدى قدراتها على مقاومة الآفات والأمراض والملوحة.
* التوسع في إنشاء مصانع الأسمدة الفوسفاتية والنتروجينية لخدمة الأراضى الجديدة.
* التوسع في تدوير القمامة والمخلفات الصلبة وبقايا المحاصيل الغذائية، وتحويلها إلى سماد عضوى أو أعلاف بالداخلة والفرافرة لزيادة المساحة المزروعة؛ وبالتالى بقايا المحاصيل.
* التوسع في نشر البرامج الإرشادية والتدريبية لأصحاب المشروعات والمزارعين، وتقديم القروض الميشرة في مجال الزراعة المحمية والعضوية، لاستخدامها في زيادة الإنتاج الزراعى والحيوانى والدواجن، والتصنيع الزراعى والمناحل وتحسين منتجاتها بضمان الأرض على مدة طويلة بفائدة أقل.
* وجوب العودة إلى الدورة الزراعية والتجميع المحصولى، لتحقيق الإنتاج الكبير والاكتفاء الذاتى من المحاصيل الاستراتيجية مثل القمح والزيوت النباتية والسكر والبقول.
* وضع خطة قومية بين كافة الوزارات والهيئات والمؤسسات العلمية للإستفادة من طمى النيل المتراكم والمترسب في بحيرة ناصر في تحسين الصفات والخصائص الإنتاجية للتربة الصحراوية.
* الاهتمام بالتسويق الخارجى للمحاصيل التي تشتهر بها مشروعات التنمية الزراعية مثل الخضر والفاكهة لزيادة العائد للمزارعين، ودعماً للاقتصاد القومى بتوفير العملة الصعبة، وكذلك توفير فرص عمل من خلال إعداد كوادر تسويقية لها القدرة على المنافسة، مع ضرورة فتح أسواق خارجية وداخلية للمنتجات والسلع الغذائية، مع إقامة عدد من المناطق الصناعية عامة والزراعية خاصة للإستفادة من المنتجات الزراعية وبخاصةً من الخضر والزيوت النباتية والفاكهة والحبوب.

عاشراً: المصادر والمراجع:

أ – المصادر والمراجع العربية:

١- أحمد حسين دهب (١٩٩٩م): مشروعات التنمية في توشكى وشرق العوينات، ندوة نحو خريطة جغرافية جديدة للمعمور المصرى, من ١٥: ١٧ إبريل ١٩٩٨م, الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

٢- أحمد محمد مجاهد (١٩٦٢م): مستقبل الصحارى المصرية, المحاضرات العامة فى العام الجامعى ١٩٦٠/١٩٦١م, مطبعة جامعة القاهرة, جامعة القاهرة.

٣- إيمان محمد محمود البنا (٢٠١١م): منخفض توشكى دراسة فى الجيومورفولوجيا التطبيقية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد, ماجستير غير منشورة, قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية, كلية الآداب, جامعة بنها.

٤- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٢): دليل الوحدات الإدارية لمحافظات الجمهورية، رقم ١- ٢١٠٢، مطابع الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، نوفمبر٢٠١٢، القاهرة.

٥- المتولى السعيد أحمد أحمد (٢٠٠٧م): المقومات الجغرافية للتنمية السياحية فى محافظة الوادى الجديد, سلسلة بحوث جغرافية, العدد السابع عشر, الجمعية الجغرافية المصرية, القاهرة.

٦- الهيئة العامة للاستعلامات (بدون تاريخ): المشروعات القومية العملاقة: قاطرة التنمية، مطابع الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة.

٧- جودة فتحى التركمانى (١٩٩٩م): جيومورفولوجية منطقة توشكى وإمكانيات التنمية, سلسلة بحوث جغرافية, العدد الرابع, الجمعية الجغرافية المصرية, القاهرة.

٨- حسين كامل وعرفة الأستاذ (١٩٨٨م): مشروع شرق العوينات بين ما تم تنفيذه واستراتيجية جديدة لتعمير وتنمية الطاقة، ندوة التنمية البيئية لصحارى محافظة أسوان, كلية العلوم جامعة أسيوط.

٩- زكى إبراهيم المنوفى (١٩٩٩): مشروعات مصر العملاقة لإقتحام القرن الواحد والعشرين، دار هبة النيل للنشر والتوزيع، الجيزة.

١٠- سالم عبد المحسن رسن (٢٠١١م): التنمية الزراعية المستدامة: خيارنا الاستراتيجى في المرحلة الراهنة، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد ١٣، العدد ٢، العراق.

١١- سامى حنا سيدهم (٢٠١٠م): التنمية الزراعية والتراكيب المحصولية، نشرة فنية رقم ١٥ لسنة ٢٠١٠م، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الجيزة.

١٢- شربات بشندى عطيه (٢٠١٣م): التربة في منخفض الداخلة: دراسة جغرافية باستخدام (GIS & RS)، ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب بالقاهرة.

١٣- عاطف سعداوى (٢٠٠٤م): محافظة الوادى الجديد، سلسلة المحافظات المصرية، سلسلة يصدرها مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة.

١٤- عبد اللطيف محمد أحمد حسين (٢٠٠٠م): التوسع الزراعى فى محافظة أسوان "دراسة فى الجغرافية الاقتصادية" دكتوراه غير منشورة, قسم الجغرافيا, كلية الآداب بسوهاج, ج. جنوب الوادى.

١٥- عبد المنعم محمد بلبع (١٩٩٩م): الأرض والماء والتنمية فى الوطن العربى, منشأة المعارف, الاسكندرية.

١٦- عويس أحمد الرشيدى (٢٠٠٢م): جيومورفولوجية البلايا فى منخفض الفرافرة بالصحراء الغربية, دكتوراه غير منشورة, قسم الجغرافيا, كلية الآداب, جامعة عين شمس.

١٧- محافظة الوادى الجديد (٢٠١٠م): إستراتيجية تنمية جنوب مصر، بيانات غير منشورة.

١٨- محمد خميس الذوكه (٢٠٠٠م): الجغرافيا الزراعية, ط/٣, دار المعرفة الجامعية, الاسكندرية.

١٩- محمد محمود إبراهيم الديب (١٩٩٩م): مصادر مياه الرى والصرف الزراعى في منطقة جنوب الوادى، أعمال مؤتمر مجتمع جنوب الوادى وتوشكى دراسة ديموجرافية واجتماعية مستقبلية, الصندوق الاجتماعى للتنمية وكلية الآداب بجامعة عين شمس, فى ٧ و ٨ إبريل ١٩٩٩, القاهرة.
٢٠- محمود محمد سيف (١٩٨٧م): مشكلات التنمية الزراعية "دراسة ميدانية على مركز المنيا" محافظة المنيا, دراسات جغرافية, العدد الثانى, نشرة دورية محكمة يصدرها قسم الجغرافيا, كلية الآداب, جامعة المنيا.
٢١- مصطفى خضير على خضير (٢٠١٧): التنمية الزراعية في محافظة الوادى الجديد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد, رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا, كلية الآداب, جامعة سوهاج.
٢٢- معهد التخطيط القومى (١٩٩٨م) : التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والإستزراع بجنوب الوادى, سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم ١١٩, القاهرة.
٢٣- معهد التخطيط القومى (٢٠٠٠م): أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى " توشكى " سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم١٣٢, القاهرة.
٢٤- معهد التخطيط القومى (٢٠٠٦م): مشروع تنمية جنوب الوادى " توشكى" بين الأهداف والإنجازات , سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم ١٩١, القاهرة.
٢٥- معهد التخطيط القومى (٢٠١٠م): المشروعات القومية للتنمية الزراعية فى الأراضى الصحراوية , سلسلة قضايا التخطيط والتنمية, رقم ٢٢٣، القاهرة.
٢٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى (١٩٩٩م): دراسة عن تنمية جنوب الوادى، القاهرة.
٢٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى (٢٠٠٣م): أستراتيجية التنمية الزراعية فى مصر حتى ٢٠١٧م, وزارة الزراعة بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة العالمية, القاهرة.
٢٨- وزارة الأشغال العامة والموارد المائية (١٩٩٧م): تنمية جنوب مصر: ترعة الوادى الجديد، رقم ١١٩، القاهرة.
٢٩- وزارة الموارد المائية والرى (١٩٩٧م): توشكى: البادرة الأولى للتنمية الشاملة لجنوب الوادى، المركز القومى لبحوث المياه، في ٩ يناير ١٩٩٧م، القاهرة.

ب – المراجع غير العربية (الأجنبية):

30- Ahmed, A.R., (1998): Studies On Drip & Sprinkler Irrigation Systems On The Soils Of The New Valley, M. D., Thesis Unpublished, College Of Agriculture, Assiut University.
31- Beaumont, P., (1999): Irrigation: Applied Geography: Principles & Practice, An Introduction To Useful Research In physical Environmental & Human Geography, Edited Michael Pacione, Rout ledge, London.
32- Grigg, D., (1995): An Introduction to Agricultural Geography, Second Edition, Rout Ledge, London.
33- Hassan, M.G., (2009): Geological & Hydro geological study on east Aweinat area, M. D., Thesis Unpublished, geology Dep., College Of Science, Aswan University.
34- Embabi, N.S., (1986): Dune Movement In The Kharga & Dakhla Depressions, The Western Desert, Egypt, Bulletin De La Societe De Geographie De Egypte, Tome LIX-LX, Cairo , PP. 35: 69.

35- Seif El Nasr, A.M., (2002): 3- Hydro geological Studies On Some Areas In The New Valley, Western Desert , Egypt , M.D , Thesis Unpublished , Faculty Of Science, Assiut University.
36- Seckler, D., (1996): The New Era of Water Resources Management, International Irrigation Management Institute (IIMI), Colombia, Srilanka.
37- The American university in Cairo & Desert development centre (2009): community – based water management in Abu minqar: farafra Oasis, Fostering sustainable water management and agriculture in Egypt's: new valley, Wadlemena, Egypt.
38- Vivian, C., (2002): The Western Desert of Egypt, the American University in Cairo Press, Cairo.

ج – المواقع الإلكترونية:

39- http://www.mwri.gov.eg/images/Toshka1 -
40- https://www.sis.gov.eg–
41- https://egy-map.com/projects-
42- https://marsad.ecss.com.eg/63682
43- https://www.mod.gov.eg/ModWebSite/NProjectsAr.aspx?id=7
44- https://marsad.ecss.com.eg/63682