الفصل الأول

العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة على الزراعة

أولاً: العوامل الطبيعية:

١) السطح أو التربة.

٢) المناخ.

٣) موارد المياه (الأنهار – الأمطار – الآبار والعيون).

ثانياً: العوامل البشرية:

١) نظم الرى (مشروعات الرى "القنوات – السدود- القناطر- الجسور" - وسائل الرى).

٢) أدوات الزراعة.

٣) خبرة الفلاح.

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الأول

يعد إقليم خراسان من أخصب الأقاليم فى الدولة الإسلامية[1]، وقد شهد هذا الإقليم عناية كبيرة فى عهد السلاجقة بخاصة فى مجال الزراعة، فقد فطنوا إلى أن الزراعة تعد أهم موارد الدخل فى الدولة، ولذلك اهتم السلاجقة بتنمية موارد الثروة الزراعية فى خراسان ولهذا نجدهم قد نشطوا فى حفر الترع والقنوات، وإقامة السدود، وتعيين من يقوم بصيانته[2].

والنشاط الزراعى مرتبط ارتباطاً وثيقاً بحاجة الأرض والناس والماء الذى هو عماد الحياة[3]، من عناصر قيام الزراعة فى إقليم خراسان الظروف الطبيعية من تربة ومناخ ومصادر المياه المتنوعة والعوامل البشرية من نظم الرى وخبرة الفلاح والآلات الزراعية.

أولاً: العوامل الطبيعية:

١ ـ التربة:

التربة مورد فعال يزود النباتات بالحياة ومكوناته وهى خليط من ذى أحجام مختلفة من جسيمات معدنية (رمل، غرين، طين) ومواد عضوية وأنواع متعددة من الكائنات الحية وبالتالى فإن للتربة خصائص بيولوجية وكيميائية وفيزيائية يمكن تغييرها حسب طرق التعامل معها[4].

فالتربة هى الطبقة السطحية المفككة من القشرة الأرضية التى تمتزج معها الكائنات الحية ونواتج المواد المحللة التى توجد على عمق ٥٠ إلى ١٠٠سم وتتكون

---

(١) ابن البلخى، صورة الأقاليم، القاهرة، ١٩٩٢، ص١٢٨،سامية توفيق عبد الله، الثروة الزراعية فى إقليم خراسان منذ دخوله فى حوزة العرب حتى نهاية القرن الثالث الهجرى، مجلة كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر، العدد الثالث، ١٩٨٥، ص ٢٣٧.

(٢) الصافى عبد العليم عبد الحميد، الحياة الاقتصادية والمظاهر الاجتماعية فى خراسان فى العصر السلجوقى، إشراف عصام الدين عبد الرءوف الفقى، على أحمد محمد السيد، القاهرة ٢٠٠٣، ص ٤٠.

(٣) محمد جمال الدين سرور، تاريخ الحضارة الإسلامية فى الشرق،القاهرة، ص ١٢٩.

(٤) منتصر عبد الحليم، الزراعة والاقتصاد القومى، القاهرة ١٩٩٧، ص ٣٦٢، صلاح الدين الشامى ، استخدام الأرضى ، الأسكندرية ،١٩٩٠،ص ١٠١.

من طبقات تسمى مسكات وهى ثلاثة أنواع يمكن إجمالها فيما يلى:

المسكة الأولى: هى مسكة التراكم حيث تتراكم بقايا الكائنات الحية الميتة والذبال[1].

المسكة الثانية: هى مسكة الاستقبال: إن تستقبل المواد المتسربة إليها من المسكة السابقة ويزداد حجم هذه المواد كلما تعرضت التربة لعملية غسيل شديدة[2].

المسكة الثالثة: هى الصخرة الأم التى يتعرض سطحها للتفكك.

فالتربة الزراعية هى الوسط الذى تثبت فيه النباتات جذورها وتحصل منه على حاجتها من الماء والأملاح وتتكون من الطبقة السطحية وطبقة تحت التربة وجميع العمليات الزراعية تتم فى الطبقة السطحية[3].

وتشير كتب الفلاحة للأرض بوصفها من أهم عناصر الفلاحة، ويشار للتراب على أنه وجه للأرض، وهو الجزء الصالح للفلاحة، فالتربة فيها حياة النبات لوجود الغذاء فيها وبالغذاء والماء قوام النبات يقول ابن وحشية ت (٢٩٦هـ- ٩٠٩ م) "الأرض كالأصل والموصول، بل هى الموضوع بالحقيقة لتربية النبات وكل صغيرة وكبيرة لأنه قائم على الأرض"[4].

وأشارت كتب الفلاحة إلى أصل التربة وكيفية تكوينها فيرى ابن وحشية إلى أن الحجر يتحول إلى طين مع مر الدهر بفعل الشمس والمطر فيه، لأن الشمس تقوم بالتجفيف وتبديد الأجزاء ثم يجيء المطر، فيحمل منها ما قد لطف حتى يتآكل ويعفن على مر الدهر ويصير طيناً، وفى هذا إشارة إلى الأثر الفيزيائى والكيميائى لعوامل التعرية الطبيعية التى تفتت الصخور وتحولها إلى تراب ثم إلى طين على فترات، ويبين ابن وحشية كيفية حصول عملية التغذية النباتية وانتقال المواد العضوية من

---

(١) ابن وحشية ، الفلاحة النبطية، ج ٦، تحقيق توفيق فهد، سوريا، ١٩٩٣، ص ١٢٢.

(٢) منتصر عبد الحليم، المرجع السابق، ص٣٦٢

(٣) ابن وحشية، المصدر السابق، ص ١٢٠ ،منتصر عبد الحليم، المرجع السابق، ص ٣٦٣.

(٤) المصدر السابق ،ص ١٢١ ، زيد صالح أبو الحاج، الفلاحة فى الفكر العربى الإسلامى فى المشرق العربى بين القرنين الثالث والعاشر الهجرى، الإمارات ٢٠٠٨، ص ١٤٥.

التربة إلى النبات[1].

إن الأرض تمتحن باللمس والشم والتذوق والنظر، فاللمس يكون بلمس الطين باليد فإن كان ملتصقاً بها شديداً شبيهاً بالشمع فهى رديئة غير موافقة وإذا غسل التراب بالماء وكان الطين أكثر كانت جيدة وإذا كان الرمل أكثر فهى غير جيدة، أو عن طريق الشم بأن يؤخذ التراب من أسفل حفرة ويوضع فى إناء من زجاج ويصب عليه ماء عذب طيب ويغرس فيه ثم يشم الرائحة فالكريه والخبيث لا خير فيه وهو رديء، وعن طريق التذوق أيضاً يؤخذ تراب الأرض من حفرة ويوضع فى إناء زجاجى ويصب عليه ماء عذب ويذاق فالمالح رديء لا يصلح لشيء من الزروع والشجر أصلاً، إلا النخل والرمان والزيتون فإنه يجود فيها نباتاً وتمراً، أو عن طريق النظر بمشاهدة خصب ما ينبت فيه من العشب، وتوسط ذلك يدل على الوسط، والنحافة وسرعة الجفاف يدل على الضعف[2].

وجميع الأراضى الفاسدة بسائر أنواعها من الملوحة والحموضة إذا قام عليها ماء السيل أصلحها وقواها إذا كانت ضعيفة أو رقيقة ويقام مقام الزبل المصلح، والأرض المالحة علاجها أن تفلح بعد مجيء المطر، الأرض التى غلب عليها المرارة علاجها أن يساق إليها الماء العذب فى النصف الثانى من نيسان لا قبله، وأن تعمير الأرض بالزبل والتبن يصلح الأرض[3].

أما الأسس التى يجرى تصنيف التربة بموجبها فمتعددة منها تصنيف التربة حسب لونها وهو أكثر التصنيفات شيوعاً فى كتب الفلاحة لسهولته، فاللون ظاهر للعين فتعرف التربة به فالسواد مؤشر على جودة التربة والبياض عكس ذلك وهما نوعان متضادان، إما أن يقرب إلى أحدهما أو إلى الآخر بنسب متفاوتة ويشير الغزى إلى ذلك بقوله "إعلم أن الأرض الطيبة هى السوداء وبعدها الحمراء ثم الصفراء

---

(١) المصدر السابق، ص ١٢٥؛ حماد يوسف حماد، المياه الأرضية واستغلالها، القاهرة، ١٩٥٧، ص ١٠١.

(٢) عبد الغنى النابلسى النقشبندى القادرى، علم الملاحة فى علم الفلاحة، بيروت، ١٩٨١، ص ١٣، ابن ليون، إبداء الملاحة وإنهاء الرجاجة فى أصول الملاحة، المغرب، ١٩٧٥، ص ٣٦؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ١٤٦.

(٣) عبد الغنى النابلسى، المصدر السابق، ص ١٤.

والبيضاء أردؤها" وتمتدح التربة البنفسجية وهى القريبة من السوداء[1].

وتصنف التربة على أساس الحرارة والرطوبة الموجودة فيها، فيشار للتربة التى تحتفظ بكميات من الماء تحتفظ برطوبتها بالتربة الندية، يقابلها التربة الجافة أو اليابسة التى تقل فيها درجة الرطوبة أو تنعدم ويشار إلى التربة الرمادية التى أحرقتها الشمس وزيادة الحرارة واليبوسة فى التربة مفسد لها وأفضل أنواع التربة هى الحرارة الرطبة.

فيرى ابن بصال ت ٥٠٠هـ ١١٠٠م أن أنواع التربة الرئيسية عشرة ولكل منها عمل خاص ويجود فيها أصناف من النبات محددة وهى كالآتى:

(١) **التربة اللينة:** يجود فيها جميع النبات، لأنها معتدلة الرطوبة قابلة لكل ماء يتخللها الهواء فيصل الماء والهواء إلى أصول النباتات المضروسة فيها فهى لا تحتاج إلى السماد إلا فى فصل الشتاء.

(٢) **التربة الغليظة:** تجود فيها أكثر الثمار لا يغوص فيها الماء سريعاً ولا تحتاج إلى السماد، وتحتمل الماء الكثير.

(٣) **التربة الجبلية:** توجد فيها نباتات محددة لأنها صلدة وغير مفتحة المسامات لا يتخللها الهواء والماء إلا بصعوبة، تحتاج إلى ماء كثير وسماد كثير.

(٤) **التربة الرملية:** لا تحتمل الماء ويجرى عليها الماء القليل ويسرى إلى أعماقها بسرعة، لذلك ينبغى الإكثار من سقيها وتجود بها نباتات محددة.

(٥) **التربة المدكنة السوداء المحترقة:** فيها الملوحة وما يفسد النباتات المزروعة فيها وربما نجح النبات فيها لأن البرد يخفف من حرارتها وملوحتها وتجود فيها نباتات محددة مثل النخيل فإذا جاء الحر فينبغى تداركها بالماء الكثيروإلاهلك النبات فيها.[2]

(٦) **التربة البيضاء:** تجود فيها نباتات محددة وهى محتاجة إلى سماد

---

(١) جوامع فوائد الفلاحة، دمشق، ١٨٨٠، ص ٣٠٧، زيد صالح، المرجع السابق، ص ١٤٧.

(٢) الفلاحة، المغرب، ١٩٥٥، ص ٢١٣؛ ابن لبون، المصدر السابق، ، ص ٣٦؛ قسطا، الفلاحة اليونانية ،القاهرة ١٨٧٦، ص ١٢٠، زيد صالح، المرجع السابق ، ص ٤٩.

كثير ولا تحتمل الماء الكثير وتحتاج إلى خدمة كثيرة.

(٧) **التربة الصفراء:** وهى أقل فائدة من البيضاء وتحتاج إلى سماد كثير ولا تصلح إلا إذا امتزج فيها السماد وعندئذ يلحق بالتربة الجيدة وتجود فيها نباتات محددة وتبقى سمتها العامة الضعف، وتحتاج خدمة كثيرة.

(٨) **التربة الحمراء:** تحتاج خدمة كبيرة ويلزمها التقليب الكثير ولا تحتاج إلى زبل كثير تحتمل الماء الكثير فإذا غمرت به وزودت بالسماد المناسب فإنها تجود.

(٩) **التربة الحرشاء المضرسة:** التى على وجهها تحبب فإنها تحتاج إلى السماد وتقبل الماء، وتجود فيها نباتات محدثة.

(١٠) **التربة المدكنة المائلة إلى الحمرة:** هى دون التربة الحرشاء، تحتاج إلى خدمة كبيرة بطرق خاصة لتصلح للزرع لا يوافقها من السماد إلا ما كان معتدلاً من التعفن[١].

ويشار إلى بعض عوامل فساد التربة وأهمها ما يلقى عليها من مواد مثل [الخزف – الجص – كناسات المنازل – الطرق – الحجارة أو الملح] وسواها من مواد ذات طبيعة مختلفة فهى مفسدة للتربة بما يمنعها أن تنبت وإن أنبتت كانت نبتتها ضعيفة لا تنفع وقد اعتبر البعض أربعين سنة كافية لتحويل المواد الضارة إلى تراب بشرط أن لا يضاف إليها.

ويشار للعلاقة بين خصوبة التربة وعمقها بأنها علاقة عكسية فكلما زاد عمق التربة قلت خصوبتها لبعدها عن الشمس والهواء أما التربة السطحية فتصلحها الشمس والهواء، وتأتى الحراثة فتقلبها وتجعلها فى الأسفل قرب أصول الأشجار وتساهم الحراثة فى قطع الأعشاب من التربة وتختلف الحراثة تبعاً لطبيعة التربة وموقعها وتبعاً لنبات المطلوب غرسه فيها هذا وكثرة القلب لأنواع معينة من التربة يفسدها، ينفع الزبل أو السرفين أو السرجين التربة فإن أضيف إلى تربة رديئة أصلحها وإذا كانت صالحة زادها صلاحا فالسماد للأرض والنبات كالدواء للإنسان، يدفع عن

---

(١) ابن بصال، المصدر السابق، ص ٢١٤؛ ابن لبون، المصدر السابق، ص ٣٧؛ فؤاد سزكين، العلوم الطبيعية عند العرب والمسلمين الفلاحة، ألمانيا ٢٠٠٠، ص ٣٢٩؛ زيد صالح المرجع السابق ص ٤٨.

النبات جميع الآفات، لكن زيادة السماد عن الحد المطلوب يفسد التربة والنبات، وللسماد دوره فى فتح مسام الأرض وينعش نسيجها[١].

عرفت خراسان بأراضيها الخصبة وقراها الغنية العامرة بزروعها وبساتينها، ولها رساتيق واسعة كبيرة خصبة ذكية التربة على غاية النزاهة واشتباك الزروع فساعد ذلك على ظهور القرى والمدن التى كانت الزراعة من أهم مقوماتها.

أما مدن خراسان فهى مشهورة بالزراعة وقد أشار المؤرخون لها فكانت صحيحة التربة والهواء عامرة على درجة كبيرة من الخصوبة، فعند ذكر مرو ونيسابور قيل عنهما أحسن الأرض ويقول البلخى ت ٣٢٢هـ٩٤٣ م بأن نيسابور كانت أزكى أرض خراسان[٢].

أما أرض مرو فمستوية بعيدة عن الجبال فلا يرى منها جبل بالقرب منها وليس فى شيء من حدودها جبل وأرضها سبخة كثيرة الرمال[٣].

نيسابور هى أرض سهلية فى مستوى الأرض أبنيتها من طين ليس لها ماء جار الأنهر يخرج إليهم فضله فى السنة ولا يدوم ماؤه[٤].

تعتبر تربة مدينة هرات من أجود وأخصب الأراضى فى آسيا الوسطى وتتميز بزيادة نسبة المواد السكرية فيها ووضح ذلك فى فواكه هرات.

وتتكون تربة هرات من تركيبات عضوية حيوية نتجت عن تحلل النباتات

---

(١) ابن وحشية، المصدر السابق، ص ١٢٨؛ ابن ليون، المرجع السابق، ص ٣٥، زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٥.

(٢) المصدر السابق، ص١٢٩؛ نظام العروضى، جهار مقاله، ت يحيى الخشاب، القاهرة، ١٩٤٩، ص ٣٩؛ ابن خرداذبه، المسالك والممالك ، ليدن، ١٣٠٦هـ، ص ١٧٢، قحطان الحديثى، التنظيمات الاقتصادية لخراسان، العدد(١) ، البصرة ١٩٨٧ ، ص ٧٩.

(٣) الإصطخرى، المسالك والممالك، تحقيق محمد جابر، مراجعة شفيق غربال، القاهرة، ١٩٦٠، ص ١٩، الحميرى، الروض المعطار فى خبر الأقطار، تحقيق إحسان عباس، بيروت ١٩٨٠، ص ٥٣٤، ابن حوقل، صورة الأرض، القاهرة ١٩٩٥، ص ١٢٠، كى لسترنج، ، بلدان الخلافة الشرقية، ت. بشير فرنسيس، كوركيس عواد، بغداد ١٩٥٢، ص ٢١٠.

(٤) محمد عبد المنعم الحميرى، المصدر السابق ، ص ٥٣٢؛ ابن حوقل، المصدر السابق ، ص ١٢١، كى لسترنج،المرجع السابق، ص ٤٢٨.

الطبيعية وتغلب التربة الطينية على هرات وبخاصة من رواسب نهر هرى ولذلك نسبت إليه[1]، حيث تكونت تربتها من رواسب هذا النهر كما اختلط بتربة هرات الرمل والحصا وهذا ليس جديدا يضاف إلى العلم فهو مستخدم أى إن هرات ليست منفردة به وكان أهل خراسان يعتنون بتسميد أراضيهم بالسرقين (السماد والزبل) المستخرج من روث الماشية والسماد المولد أى المخلوط بالتبن والقش[2]. أما بلخ فمدينة فى مستوى الأرض وبينها وبين أقرب الجبال إليها نحو أربعة فراسخ ويسمى جبل كو[3].

واجهت التربة بخراسان عدة مشاكل منها طغيان الرمال ودفنها الحقول والخضروات وذلك نتيجة الرياح الجافة التى تتعرض لها المنطقة فى أواخر شهر مايو وتستمر لمدة ١٢٠ يوما[4]، وأيضاً من مشاكل التربة فى خراسان زيادة نسبة الأملاح ووضح ذلك نتيجة زيادة مياه الرى عن حاجة الأراضى فترتفع المياه الأرضية ومهما تحمله من أملاح[5].

الخلاصة إن تربة إقليم خراسان كانت من أخصب الأراضى فى آسيا الصغرى وتنوعت المحاصيل بها لتنوع أشكال السطح[6].

ويشمل سطح خراسان الهضاب العالية والمرتفعات والسهول والأودية والصحارى ويمكن تلخيصها فيما يلى:

---

(١) ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٢١٣، حمد لله المتسوفى القزوينى، نزهة القلوب، تصحيح لسترنج، بريل، ١٩١٣، ص ٢٢٠؛ سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٦١؛ أحمد محمود الساداتى، أفغانستان، ١٩٩١، ص ١١.

(٢) القزوينى، المصدر السابق، ص ٢٢١؛ أحمد محمود الساداتى، المرجع السابق، ص ١٢.

(٣) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢١٠؛ ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٣٦٤ ، كى لسترنج، المرجع السابق، ص ٤٦٣.

(٤) آدم منز، الحضارة الإسلامية، ت محمد عبد الهادى، ح ٢، القاهرة، ١٩٤٧، ص ٢٥٣؛

Louis Dupree, Afghanistan, New Jersey, 1980, p.43.

(٥) أريانا، دائرة المعارف، أفغانستان، ١٣٣٤هـ ص ٦٧؛ آدم منز، المرجع السابق، ص ٥٤.

Louis Dupree. Op. Cit., p. 44.

أحمد مجدى عطوة أحمد، الحياة السياسة والحضارية فى مدينة هرات، إشراف فتحى أبو سيف، آداب عين شمس ٢٠٠٧، ص ١١٧.

(٦) أريانا، المرجع السابق، ص ٦٨؛ أحمد مجدى عطوة، المرجع السابق، ص ١١٨.

إقليم خراسان جبلى يقع فى بقعة ممتازة تحيط بها الهضاب العالية كما تحف بها الجبال من كل جهة، فتشكل هرات السفوح الغربية لجبال وسط اسيا الشامخة، فيتكون معظم سطحها من مرتفعات وتبدأ المرتفعات فى الشمال الشرقى بهضبة (يامير) التى تشكل عقدة تتفرع منها السلاسل الجبلية العالية لخراسان(١).

أما الجبال فمنها جبل هندوكش(٢) يحيط بخراسان سلسلة عظيمة من الجبال الشاهقة وهى جبال هندوكش وتمتد من الشرق إلى الغرب على مسافة ستمائة ميل وتفصل إقليم التركستان فى الشمال عن هرات وأعلى قمة لهذه الجبال هى قمة "تريج مير".

وبها عدد من الممرات أهمها ممر "اق رباط" وممر باميان والجبل من هرات على بعد فرسخين على طريق بلخ وقال ابن بطوطة (ت ٧٧٩هـ ١٣٧٧م) إن جبال هندوكش معناها (قاتلة الهنود) لأن العبيد والجوارى كانوا يجلبون من بلاد الهند إلى فارس ويموت هنالك الكثير منهم بسبب انخفاض درجة الحرارة فى الشتاء فقد تصل إلى أقل من ١٠م(٣).

يمتد جبل إستراباد ثلاثمائة كيلو متر من الشرق إلى آخر مدينة هرات ثم يمر على نيسابور ومرو الشاهجان حتى جرجان وطوس ونسا أيضاً، ويوجد جبل زنجيركاه شمال هرات وجبل مختار يفصل بين هرات وسجستان فى الجنوب وأيضاً جبل "بابا" من أهم جبال هرات وجبل سفيد أى الأبيض وجبل سياه أى الأسود(٤).

وجبال كرباش وشيرخت ودوشاب وهى جبال حجرية وتبعد عن هرات نحو فرسخين وتصنع منها حجارة الأرحية وهى جمع رحاية كما أن جبل الفضة الذى

---

(١) ابن بطوطة، تحفة النظار، القاهرة، ١٩٩٢، ص ٦٥؛ إصلاح عبد الحميد ريحان، هرات من الفتح الإسلامى، حتى نهاية القرن الثانى الهجرى، الهيئة المصرية العام للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٧م، ص ٤٢.

(٢) هندوكش: هندهم الهندوكش من الفعل كشتن بمعنى أن يقتل وهو بمعنى قاتل الهنود. محمد التونجى، المعجم الذهبى، بيروت ١٩٩٦، ص ٢١٠.

(٣) المصدر السابق، ص ٢٠٣، إصلاح عبد الحميد، المرجع السابق، ص ٤٢.

(٤) البيرونى، الآثار الباقية عن القرون الخالية، بغداد١٩٢٣، ص ٤٦؛ إصلاح عبد الحميد ريحان، المرجع السابق، ص ٤٣.

يتخلله وديان يكون الجزء الأكبر منه فى هذه السلاسل الجبلية تعتبر مخارج هرات إلى التركستان فى الشمال، وسجستان فى الجنوب، فخراسان بوابة لجميع الطرق المفتوحة عليها وهنالك ممرات تخترق هذه الجبال فكانت ممرات طبيعية لقوافل التجارة[١].

من أهم السهول الخضراء الفسيحة بخراسان سهل "شنين لاند" ووادى أسبرطة[٢] وجد وادى أرغنداب العظيم وكانت تأثير هذه السهول والأودية كبيراً على هرات، فقد جعلت منها منطقة غنية الثروات عظيمة وكانت النتيجة الطبيعية لهذه السهول والأودية أن تنشأ فيها المراكز العمرانية حول الأراضى الزراعية فنشأت أهم القرى بهرات كسبروار، أسفزار وغيرها من المدن أيضاً[٣].

تقع صحارى خراسان بصفة عامة فى أجزائها الغربية وتميزت بالجفاف وبعض النباتات الشوكية المتناثرة هنا وهناك، وترتفع درجة الحرارة صيفاً فى تلك الصحارى كما أن كمية المطر الساقطة قليلة وبذلك كانت لا تتعدى مليمتراً فى السنة مما تسبب فى خلوها من السكان[٤].

فبذلك عرفت تربة إقليم خراسان بأنها أخصب الأراضى مما ساعد ذلك على ظهور الكثير من القرى والمدن التى كانت الزراعة من أهم مقوماتها.

٢ـ المناخ:

المناخ أحد العوامل الطبيعية التى تلعب دوراً حيوياً فى عملية النهضة الزراعية، وأهم ما يميز مناخ إقليم خراسان أنه قارى بشكل عام فهو حار جاف صيفاً فيما عدا المناطق الجبلية التى تتمتع باعتدال فى درجة الحرارة لارتفاعها. أما الشتاء فشديد

---

(١) خليل الله خليلى، هرات وآثارها ورجالها، بغداد ١٩٧٥، ص ٥٠؛ إصلاح عبد الحميد ريحان، المرجع السابق، ص ٤٤.

(٢) وادى أسبرطة: يرجع هذا الاسم منذ احتلال الاسكندر المقدونى أراضى هرات حيث إن أسبرطة مدينة يونانية قديمة ومعروفة، ص ٤٤؛ أفغانستان(محمود خان غازن)، يصدرها صحافة واستعلامات سفارة أفغانستان، العدد الأول، ١٠ مايو س ١٩٥٣، ص ١٨؛ إصلاح عبد الحميد، المرجع السابق، ص ٤٣.

(٣) ابن رستة، الأعلاق النفيسة، ليدن، ١٩٨١، ص ٨١؛ إصلاح عبد الحميد، نفسه.

(٤) ابن رستة، المصدر السابق، ص ٨٢؛ إبراهيم زرقانة، إيران وأفغانستان، القاهرة، ١٩٦٠، ص ١٠١، إصلاح عبد الحميد، المرجع السابق، ص ٤٥.

البرودة وتنخفض درجات الحرارة مما يسبب وجود الجليد الذى يغطى معظم الجبال ويبدأ فى الذوبان فى فصل الربيع فيسبب فيضان وإذ تحدثنا عن الأمطار نجد أنها فقط فى فصل الشتاء وتميز إقليم خراسان بهبوب رياح شديدة دواماً صيفاً وشتاءاً فقد كانت فى الصيف أكثر دواماً فيتعرض الإقليم للرياح الحارة من مايو حتى سبتمبر(١).

وساعد تنوع أشكال السطح بخراسان على تنوع مناخها حيث تقل الحرارة فى المناطق المرتفعة وترتفع فى المناطق المتوسطة عن المناطق المنخفضة كما ساعد المدى الحرارى الفصلى اليومى المختلف على تنوع المحاصيل فالشعير يزرع فى ارتفاعات كبيرة ويزرع المشمش والبطيخ على ارتفاعات متوسطة بينما يزرع القطن وقصب السكر فى المناطق الدنيا واختلاف درجات الحرارة ساهم فى تنوع المحاصيل(٢).

وتميزت مرو بأنها مدينة معتدلة الهواء (٣) وأيضاً تميزت نيسابور بأنها مدينة معتدلة الهواء ويرى الإصطخرى ت ٣٤٠ هـ ٩٥٢ م أنه ليس بخراسان مدينة أصح هواء من نيسابور(٤).

وللمناخ دور كبير فى العملية الزراعية حيث تلعب الظروف الجوية دوراً فى تلك العملية، فقد يكون تأثير المناخ سلبياً حيث تعمل الظروف الجوية السيئة على الإضرار بالنبات فكانت تلك الظروف تؤدى إلى فساد المحاصيل(٥).

تعرضت خراسان للغلاء الشديد سنة (٤٢٢هـ - ١٠٣٠م)، لم تسقط أمطار على

---

(١) إبراهيم زرقانة، الجغرافيا الإسلامية، القاهرة، ١٩٧٣، ص ٢٠، برتولد شبولر، العالم الإسلامى، ت حمزة طاهر، القاهرة، ١٩٦٦، ص ٦، إبراهيم على البهى على، التطورات الحضارية فى خراسان فى العصر السلجوقى، تحت إشراف سوسن محمد نصر، القاهرة ١٩٩٦، ص ٥.

(٢) أرياتا، المرجع السابق، ص ٦٨؛ أحمد مجدى عطوة، المرجع السابق، ص ١٢٠.

Louis Dupree, op. cit, p. 35.

(٣) عبد المنعم الحميرى، المصدر السابق، ص ١٤٢؛ ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٣٦٢.

(٤) المصدر السابق، ص ١٤٦؛ ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٣٦٢.

(٥) سعاد عبد الله محمد، (الأزمات الاقتصادية والأوبئة والزلازل ببلاد خراسان والجبال وفارس) مجلة التاريخ والمستقبل، رئيس التحرير عادل عبد الحافظ، يناير ٢٠٠٧، ص ١٦٥.

خراسان وغيرها فتعذرت الزراعة، وتسببت قلة المياه فى انتشار بعض الأمراض[1]. وقد بقى الجفاف خلال العام التالى ٤٢٣هـ - ١٠٣١م فلم يسقط المطر بإقليم خراسان[2]، وفى سنة (٤٩٢ هـ - ١٠٩٨م) استمر لمدة عامين تعذرت فيه الأقوات بسبب البرد القارس الذى أهلك المزروعات[3] .

وأيضاً سقطت على خراسان أمطار غزيرة على مدار أيام متتالية من ٢ محرم إلى النصف الثانى من شهر صفر سنة ٥٥٦هـ - ١١٦١م وتكررت مرة أخرى فى العام التالى حيث استمرت تهطل بغزارة لمدة عشرة أيام متواصلة كما صاحبها برد شديد تأثرت به كافة المناطق المحيطة خاصة بنيسابور وجوين فأهلكت المزروعات والغلات[4]. فقد كان لتنوع المناخ أثره الواضح فى خراسان.

الأرحاء وطحن الغلال:

إذ كانت الارحاء المائية ببغداد والموصل فى العراق فقد وجدت الأرحاء الهوائية فى خراسان وأقاليم المشرق فقد كانت الرياح شديدة بخراسان وأقاليم المشرق ويدوم هبوبها دواماً غير مألوف مما جعل أهل خراسان يفكرون فى الانتفاع بتلك الرياح فنصبوا رحاء[5] يسيرونها بها وقد أمكن تنظيم سرعة الأرحاء بواسطة نوافذ تغلق وتفتح لتقلل جريانها أو تكثره وذلك أنها لو كانت قوية أحرقت الدقيق فخرج أسود فهم يحتاطون لذلك[6].

واستغل الخراسانيون الأنهار أيضاً فى إدارة الأرحاء والطواحين المائية كما كان

---

(١) ابن الجوزى، المنتظم، تحقيق محمد عبد القادر عطاء، الطبعة الأولى، بيروت، ص ٨٩، سعاد عبد الله، المقال السابق، ص ١٦٨.

(٢) ابن الجوزى، المصدر السابق ، ج ٨، ص ٦، سعاد عبد الله، المقال السابق، ص ١٦٨.

(٣) ابن الأثير، الكامل، ج ٨، مصر ١٨٨٩م، ص ١٩٢؛ سعاد عبد الله، المقال السابق، ص ١٦٦

(٤) ابن الأثير، المصدر السابق، ص ٨، سعاد عبد الله، المقال السابق، ص ١٧٢.

(٥) ومن عجائب أرحاء مدينة على الريح تدور كما تدور سائر الأرحاء المزورة وترحل الماء ماءها إلى مسافة أيام. القزوينى، آثار البلاد و أخبار العباد، بيروت، ١٩٦٠، ص ١٥٤.

(٦) القزوينى، المصدر السابق، ص ١٥٥؛ رشدى راشد، موسوعة العلوم العربية، ج ٣، بيروت، ص ٩٩٧؛ إبراهيم أحمد عبد الرحمن، الحياة الاقتصادية والاجتماعية فى خراسان فى العصر العباسى، إشراف، حورية عبده سالم، القاهرة ١٩٩٠، ص ١٧٢.

فى بلخ حيث يوجد نهر دهاس يدير عشر أرحية وهو يمر على باب النوبهار ببلخ ويسقى رساتيقها[١].

كما استخدموا الدواب أيضاً فى إدارة الأرحية والطواحين كما كان فى سرخس فيقول ابن حوقل "وماؤهم من آبار وأراحيتهم على الدواب وليس بها طواحين الماء"[٢].

واعتبرت الأرحاء فى خراسان من العجائب[٣] ويقول ابن رستة ت٢٩٠هـ-٩٠٣م بخراسان من الأرحاء ثلاثمائة وأربع وعشرون وكان لها أهمية كبيرة ودوراً هاماً[٤].

ويتضح أن خراسان قد استخدمت الطواحين الهوائية والمائية[٥] واستغلت الرياح والأنهار فى إدارة هذه الطواحين لطحن الغلال، فضلاً عن طواحين الدواب يوجد عدة نماذج من الطواحين المائية وقد استخدمت جميعاً إبان قرون عديدة قبل مجيء الإسلام[٦].

أول طراز منها هو عجلة تغديق مثبتة على محور أفقى فوق مجرى الماء شكل

---

(١) ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٣٧٢؛ إبراهيم أحمد عبد الرحمن، المرجع السابق، ص ١٧٣.

(٢) المصدر السابق، ص ٣٧٨؛ إبراهيم أحمد عبد الرحمن، نفسه.

(٣) القزوينى، المصدر السابق، ص ٨٠.

(٤) المصدر السابق، ص ١٧٢.

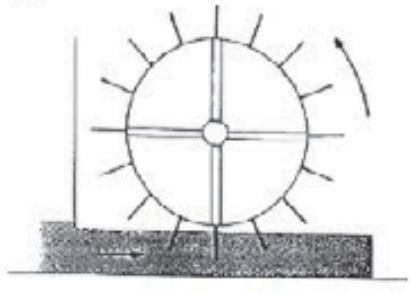
(٥) الطواحين التى تحول الرياح إلى طاقة معروفة، وتكتسب هذه الطاقة من قوة وقدرة الرياح التى تؤثر على ريش المراوح المائلة التى تتشعب من عمود قائم وقد يكون هذا العمود متصلاً بإحدى الماكينات التى تستخدم فى أداء بعض الأعمال مثل طحن الحبوب أو ضخ المياه، وعندما يوصل العمود بعضخة مثلاً يطلق على هذه الآلة طاحونة الهواء، ويرجع تاريخ الطواحين الهوائية إلى القرن الأول الهجرى؛ فقد ذكر المسعودى فى كتابه مروج الذهب، أن أحد الفرس أشار إلى عمر بن الخطاب رضى الله عنه أن يقوم بإنشاء طاحونة هوائية ثم ما لبثت أن انتشرت وأصبحت سمة رئيسة فى المدن الزراعية، أما بالنسبة للطواحين المائية فقد انتشرت فى القرن الثانى الهجرى وقد ذكر المقدسى فى كتابه أحسن التقاسيم أن نهر دجلة عند منبعه بإمكانه أن يدير مطحنة واحدة ولقد أشار الإصطخرى فى كتابه المسالك والممالك أن أكبر أنهار فارس بإمكانه تشغيل عشرين طاحونة على الأقل.

المسعودى، مروج الذهب ومعادن الجوهر، الطبعة الثالثة، القاهرة ١٩٤٨م، ص١٢٣؛ المقدسى، المصدر السابق، ص١٢٣؛ الإصطخرى، المصدر السابق، ص١٠٥.

(٦) الحميرى، المصدر السابق، ص ٩٤.

(١) وتتولد طاقتها بشكل كامل تقريباً من سرعة الماء، أما الطراز الثانى من الطواحين فهو أيضاً عمودى على محور أفقى وإطاره مقسم إلى حجرات تتم تغذيتها بالماء من فوق وعادة يأتى الماء من قناة اصطناعية شكل (٢)[١].

طواحين الهواء



شكل رقم (١)

شكل رقم (٢)

المصدر: رشدى راشد، موسوعة العلوم العربية، ص ٩٩٨.

فقد استعملت الأرحاء بدلاً من الطواحين فى القرن الرابع الهجرى "العاشر الميلادى" حيث كانت هذه الطواحين تحدث أصواتاً عالية مزعجة[٢].

٣- موارد الميـــاه:

تشير كتب الفلاحة إلى أهمية الماء، إذ به حياة النباتات يقول ابن وحشية "لما كانت هذه الشجرة [الزيتون] قد تتلف بانقطاع الماء عنها وتجف وإن أمس الحاجة إلى أنباط المياه والاستدلال عليها والحيلة فى إخراجها لتحيا بها هذه المنابت وسائر النبات، ويرى ابن وحشية أن سبب الجفاف هو الرياح لأنها تفنى الرطوبة من النباتات وتجففه"[٣].

ويعتبر الماء هو العامل الحاكم فى المناطق الجافة وكان له أكبر الأثر فى التراث الحضارى لإيران القديمة وزادت الحاجة إلى المياه فى إقليم خراسان لاتساع عمرانه وامتداد القرى والرساتيق، وكانت الموارد المائية تستغل إلى آخر نقطة، وتفنن أهل

(١) راشدى راشد، المرجع السابق، ح٣، ص٩٩٧.

(٢) أحمد مجدى، المرجع السابق، ص ١٣٧..

(٣) المصدر السابق، ح ١، ص ٣٧١؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ١٥٥.

خراسان فى كيفية المحافظة على ما لديهم من مياه[1]، وتصنف كتب الفلاحة المياه حسب مصادره [2].

١- الأنهـار:

تعتبر الأنهار وروافدها من أهم مصادر المياه التى اعتمد عليها الخراسانيون اعتماداً كبيراً فى رى أراضيهم.

وعند بدء الحديث عن الأنهار نذكر أنهار مرو العاصمة وأهمها نهر مرو وروافده يعتبر هذا النهر من أكبر أنهار خراسان فهو نهر عظيم[3] ماؤه معين[4] من مسمياته نهر مرغاب[5] بضم الميم أو فتحها ونهر المروين [6] ، ونهر زريق ينحدر هذا النهر من جبال الغور شمال شرق هرت[7] ثم يمر بمرو العليا (الصغرى) [8]

---

(١) أحمد مجدى عطوة، المرجع السابق، ص ١١٨.

(٢) رياد صالح، المرجع السابق، ص ١٠٦.

(٣) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ١٤٨؛ الإدريسى، المصدر السابق، ح ١، ص ٤٧٦؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٨.

(٤) الماء المعين أى الماء الصافى الجارى، ويقال معن الماء بمعنى إذا جرى. ياقوت الحموى، المصدر السابق، ح ٥، ص ١٦٠ وذكر الثعالبى أن على الساجى وهو من فضلاء المقيمين ببخارى ووجود المتصرفين بها فى مدح مرو ونهرها.

بلـــد مليـــــب ومـــــاء معـــــين ... ونـــــرى طيبـــــة بفـــــوق العيـــــد

واد الغـــــرء قـــــدر السـيـــــر عنـــــه ... فهـــــو ينـــــاه باســـــمه أن يسـيـــــرا

الثعالبى، يتيمة الدهر فى محاسن أهل العصر، ح ٤ ، تحقيق مفيد محمد قميحة، بيروت ١٩٨٢، ص ١٠٢؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٩

(٥) مرغاب اسم موضع ينبع منه النهر الإصطخرى، المصدر السابق، ص ١٤٨.

(٦) ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٤٣٥؛ مير فت رخدا، مرو منذ بداية العصر السلجوقى فى عصر سنجر، إشراف عصام الدين الفقى، القاهرة ٢٠٠٤ م ، ص ١٤٨، يحيى بن حمزة الوزنة، مرو منذ عصر السلاجقة فى عصر سنجر، القاهرة، ٢٠٠٧، ص ٩١.

(٧) ياقوت، المصدر السابق، ح ٣، ص ٤٢؛ لسترنج، جغرافياى تاريخى إيران، ت حمزه سردادور، طهران ١٣٠٨، ص ٩٣

(٨) مرو العليا (الصغرى) هى مرو الروذ وتقع على مسافة خمسين مراحل أى حوالى ٢٠٠ كم جنوب مرو السفلى (الكبرى) وهى مرو الشاهجان عاصمة خراسان فى العصر السلجوقى الثانى. ياقوت، المصدر السابق، ح٥، ص ٣٢.

ومنها يدور شمالاً باتجاه مرو السفلى (الكبرى) حيث تتشعب منه عدة أنهار فرعية، إذ يتفرع من نهر مرو بعد مغادرته المدينة أربعة أفرع رئيسية وهى:

- نهر هرمزفره، يجرى غرباً وهو مما يلى سرخس فى أول ما يدخل الداخل منها، ويتركز حوله أبنية كثيرة من البلد ويعتمد عليه أهالى سرخس فى رى أراضيهم الزراعية[1].
- نهر الماجان أو الماشان: يقع فى شرق نهر هرمزفره ويعتبر هذا النهر عمود نهر مرغاب وهو يشق مرو ويتخلل أرباضها ويعتمد عليه فى رى الأراضى الزراعية فى ربض ماجان الكبير[2].
- نهر زريق: ويطلق عليه نهر مرو[3] ويجرى على باب المدينة ومنه مشرب أهلها حيث تفرق مياهه فى حياض وتروى منه البساتين والمزارع تتوزع على ضفافه[4] وعلى هذا فإن غالبية الأرض الزراعية بمنطقة مرو تروى من فرعى الماجان وزريق[5].
- نهر أسعدى هو رابع الأفرع المتفرعة من نهر مرو ويعرف بنهر أسعدى الخراساني[6].

---

(١) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٥٢؛ كى لسترنج، المرجع السابق، ص ٤٤؛ مريفت رضا، المرجع السابق ، ص ٧٧، الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٢.

(٢) ياقوت، المصدر السابق، ج ٥، ص ١٢؛ مريفت رضا، المرجع السابق، ص ٧٨؛ يحيى بن حمزة الوزنة، المرجع السابق، ص ٩٢؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٣؛ محمال فوزى محمد ، الأحوال الحضارية فى إيران ، تحت إشراف عبد الله محمد جمال الدين ،١٩٩٧، ص١٣٧

(٣) ياقوت، المصدر السابق، ج ٥، ص ٤٢؛ مريفت رضا، المرجع السابق، ص ٧٩، يحيى بن حمزة الوزنة، المرجع السابق، ص ٩٣؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٣؛ محمال فوزى محمد، المرجع السابق ،ص١٣٨.

(٤) ياقوت، المصدر السابق، ص ٤٣؛ مريفت رضا، المرجع السابق، ص ٨٠.

(٥) القزوينى، المصدر السابق، ص ٣٦٢؛ ياقوت، المصدر السابق، ج ٥، ص ٤٤، الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٢.

(٦) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٥٢، يحيى بن حمزة الوزنة، المرجع السابق، ص ١٠١؛ مريفت رضا، رضا، المرجع السابق، ص ٨٨.

خلاصة القول أن الأنهار هى روح الحياة فى مرو فهى تمد الرساتيق[1] والبساتين بالماء اللازم لقيام الزراعة، تعتبر الأنهار من أهم مصادر الزراعة فى نيسابور وأكثرها نفعاً للزراعة فيها والبلدان التابعة لها ويجود عدد من الأنهار التى تتفرع منها شبكة منظمة ودقيقة من الجداول والترع تسقى المزارع والبساتين فى المدن والقرى، ومن أهم أنهار نيسابور[2] نهر وادى سغاور وهو أعظم أنهار نيسابور[3] اعتمد عليه كثيراً فى سقى أراضيهم فسقى منه بعض البلدان ورساتيق كثيرة وليس لهم فى البلد نهر أعظم منه وأشار المقدسى ت ٣٧٨هـ ٩٨٨م بذكره قائلاً "إنه كان يدير سبعين رحى"[4] وينحدر إليها من قرية بشتنقان المجاورة لها[5] وتتشعب منه القنوات التى تروى الأراضى الزراعية فى منطقة نيسابور[6]. كما تنحدر من المرتفعات الواقعة فى شمال وشرق نيسابور عدة أنهار تقوم عليها الزراعة فى تلك الجهات وهذه الأنهار هى:

١- نهر شورة روداى "النهر الملح"[7] وكانت تلتقى فيه مياه النهر الآتى من درباد ويسقى هذا النهر عدة رساتيق.

٢- نهر بشتبقان: مخرجه من جهة بحيرة جشمه سبزاى (العين الخضراء)

---

(١) رستاق: فارسى الأصل يعنى كل موضع فيه مزارع وقرى، ولا يقال ذلك للمدن كالبصرة وبغداد وغيرها فهو عند الفرس بمنزلة السواد عند أهل بغداد وهو أخص من الكور، حيث ان الكورة تشتمل على عدة قرى وهو اسم فارسى بحت . للتوسع: المصدر السابق، ج ١، ص ٤٧١. محمد التونجى، المعجم الذهبى (فارسى – عربى) ، الطبعة الأولى، بيروت ١٩٦٩م،ص٢٩٧

(٢) فيصل، سيد طه، المرجع السابق، ص ٩٤.

(٣) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٥٥؛ ابن حوقل، المصدر السابق، ص ١١٢؛ الإدريسى، المصدر السابق، ص ٢٠٤.

(٤) المصدر السابق، ص ٢٩، ابن رسته، المصدر السابق، ص ١٧٣؛ فيصل، سيد، المرجع السابق، ص ٩٦

(٥) كى لسترنج، المرجع السابق، ص ٤٢٥؛ الصافى عبد العلى، المرجع السابق، ص ٦٣.

(٦) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٥٥؛ ابن الحوقل، المصدر السابق، ص ٢٢٦، للتوسع أكثر: مسعود غراسان وتاريخها السياسى والحضارى، القاهرة ١٩٩٥، ص ٢٦٣؛ الصافى عبد الحليم، المرجع السابق، ص ٦٤.

(٧) نهر شورة رود : رود بمعنى نهر وشورة بمعنى الملح اى "نهر الملح" . محمد التونجى، المرجع السابق، ص٣٨١ .

الواقعة شمالى نيسابور بنحو خمسة فراسخ أى حوالى (ثلاثين كيلو مترا) وفيضانه فى الربيع ويسقى رساتيق مازل وبشتفان.

٣- نهر بشتفروش: فيضانه فى الربيع أيضاً ويلتقى مع نهر شوره رود ويسقى رستاق بشتفروش.

٤- نهر عطشاباد: أى نهر العطش وإن كان ماؤه فى الربيع يكفى لإدارة عشرين رحى فى مدى حوالى مائة وعشرين كيلو متر من مجراه، فإنه فى الفصول الأخرى يجف تماماً فلا يبقى فيه ما يروى عطش إنسان، ومن ذلك جاء اسمه المشئوم[١].

٥- نهر جاجرم[٢] ينحدر ناحية الجنوب وطول مجراه حوالى اثنين وسبعين كيلو مترا ويصب فى الصحراء.

٦- نهر تجند: يسقى الأراضى الزراعية بناحية سرخس، ويأتى هذا النهر من ناحية طوس وهرات ويجرى فى رساتيق نسا[٣] وهى فضل مياه هرات وتعنى مياهه فى رمال الصحراء عند خط طول أبيورد عند موضع يقال له الأجمة[٤].

ومن جبل بينالود تنبع عدة أنهار صغيرة وتجرى نحو صحراء نيسابور وهى أنهار ونيرباد، كربنه، وميراباد، فرسف.

ويوجد نهر سختر وهو ينبع من جبل سختر وهو يروى كثيرا من أراضى نيسابور، وطوله ثلاثة فراسخ، كما يوجد نهر خسرو وينبع من الجبال التى توجد على حدود نيسابور وهو يمر فى قرية خسرو وبقية القرى الأخرى التى توجد على الحدود فى فصل الربيع وتصب المياه الزائدة فى نهر شوره، كما يوجد نهر دهر وهو ينبع أيضاً

---

(١) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٧٢؛ المقدسى، المصدر السابق، ص ٣١٢؛ لسترنج، المرجع السابق، ص ٤٢٥؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٨.

(٢) جاجرم: تقع بين نيسابور وجوين وجرجان وهى فى نطاق منطقة نيسابور وتشمل على قرى كثيرة. ياقوت، المصدر السابق، ح ٢، ص ٩٢.

(٣) نسا: إحدى المدن الخراسانية بناحية نيسابور بينها وبين سرخس يومان أى حوالى ستون كيلو متر تقريباً؛ ياقوت الحموى، المصدر السابق، ح ٥، ص ٢٠٩.

(٤) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٧٢؛ المقدسى، المصدر السابق، ص ٣١٢؛ فيصل سيد، االمرجع السابق السابق ، ص ٩٧؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٤.

من حدود العين الخضراء وينتهى فى مدينة نيسابور، وطوله أربعة فراسخ وأيضاً فى فصل الربيع يصب مياه الزائدة فى نهر شورة رود.

وكانت مياه هذه الأنهار التى تصل إلى مدينة نيسابور تقسم على المنازل والأحياء بواسطة فروع القنوات العديدة حتى أن معظم المنازل تقريباً كانت تجرى بها المياه عن طريق الأنفاق[١].

وجدير بالذكر أن معظم الأنهار سالفة الذكر لم تكن أنهار بالمعنى المعروف ولكن من الممكن أن تكون عبارة عن جداول كثيرة، بغض النظر عن نهر سغاور فهو نهر كبير، ولقد كان أهالى خراسان يسمون الجداول الكبيرة نهر.

ومما هو جدير بالذكر أن نهر شورد رود (نهر الملح) لم يمكن استعماله للزراعة ورى الحدائق بسبب ملوحة المياه، وفى رستاق جاجرم وهو من رساتيق نيسابور كان يجرى نهر جفان وكان ماؤه يستعمل أكثر للسقى[٢].

عرفت هرات بأراضيها الخصبة وقراها الغنية العامرة بزروعها وبساتينها وغزارة مياهها فقال عنها ابن حوقل ت ٣٦٧هـ ٩٧٧ م "أما هرات فحواليها وداخلها الماء"[٣].

كما أشار "ياقوت الحموى" ت ٦٢٦ هـ ١٢٢٩م أيضاً إلى غزارة مياه هرات فقال "هرات مدينة عظيمة بها بساتين كثيرة ومياه غزيرة" ويستنتج من ذلك أن كثرة مياه هرات وخصوبة تربتها كانت الدعامة الأساسية لقيام الزراعة[٤].

أما بالنسبة لأهم أنهار منطقة هرات فتتمثل فى نهر هرات والمسمى بهرى رود وروافده ومنبع هذا النهر فى جبال الغور[٥]، ومجراه من الشرق

---

(١) اليعقوبى، البلدان، ليدن، ١٨٩١، ص ٢٧٩؛ ناصر خسرو، سفرنامه، ت يحيى خشاب مصر، ١٩٩٣، ص ٢٧٨؛ سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٣٩؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٩.

(٢) الحديثى، المقال السابق، ص ٩٤، فيصل سيد، السابق ص ٩٥، أستاد وبارتولد المرجع السابق ص٥٤.

(٣) المصدر السابق، ص ٣٦٩.

(٤) المصدر السابق، ح١، ص ٣٩٤.

(٥) الإدريسى، المصدر السابق، ح ١، ص ٤٧١؛ حافظ أبرو، جغرافياى حافظ أبرو، إيران، بدون تاريخ، ص ٢٩؛ إصلاح عبد الحميد ريحان، السابق، ص ٤٧، الصافى عبد العليم، المرجع السابق ، ص ٦٣.

إلى الغرب ماراً بمدينة هرات على مسافة سبعة أميال من بابها الجنوبى بالقرب من مدينة مالن[1] ويمر نهر هرى رود[2] بمدينة بوشنج[3] ثم يعطف شمالاً إلى سرخس ويتفرع من نهر هرى عدة أنهار وعدة أفرع تروى رساتيق هرات وهذه الأفرع على ما ذكرها الجغرافى المعاصر الإدريسى هى:

برخوى: يسقى رستاق سنداستك.

أذربيجان: يسقى رستاق سوسان.

بارست: يسقى رستاق كواسان.

سكوكان: يسقى رستاق شعله.

كراغ: يسقى رستاق كوكان.

غوسجان: يسقى رستاق كوك.

كنك: يسقى رستاق غويان وكريكرد.

سبغر: يسقى رستاق سرخس (سوخين).

انجير: يسقى مدينة هرات[4].

أما إذا ما انتقلنا إلى ذكر أنهار منطقة بلخ، تجد أهمها:

١- نهر دهاس: يعنى بالفارسية على قول ابن حوقل (عشر أرحية)[5] ويجرى فى فى ربض بلخ الكبير والذى كان يسمى بالنوبهار أى أول الربيع وبواكيره وهذا النهر

---

(١) مالن أو مالين: يقع على بعد فرسخين أى ١٢ كم تقريباً من هرات وتشتمل على خمس وعشرين قرية. ياقوت، المصدر السابق، ج ٥، ص ٤٤.

(٢) كى لسترانج، المرجع السابق، ص ٤٥٠؛ الصافى عبد العالم، المرجع السابق، ص ٦٣.

(٣) بوشنج أو فوشنج: بلدة قديمة تقع على مسافة ثلاثة فراسخ أى حوالى ١٨ كم من هرات. ياقوت، المصدر السابق، ج ١، ص ٣٥.

(٤) ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٣٦٥؛ الإدريسى، المصدر السابق ص ٤٧١؛ الإصطخرى، المصدر السابق، ص ١٤٦؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٦٩؛ لسترنج، المرجع السابق، ص ٤٥٣؛ الصافى عبد الحليم، المرجع السابق، ص ٦١٤.

(٥) المصدر السابق، ص ٣٢٣؛ الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٧٨؛ عمارة كوفرق، المقال السابق، ص ١٢٠؛ احرار مختارف، تاريخ عمومى بلخ در قرون وسطى، نه اهتمام عليز خنا خان نور، ص ١٢١

يروى رساتيق منطقة بلخ إلى سياه جرد لى طريق ترمذ[1]. وبفضل سياه هذا النهر أصبحت بلخ محفوفة بالبساتين والزرع لذا كانت تسمى فى كتب الأعاجم ببلخ البهية[2]. وظلت على بهائها وحسنها خلال فترة حكم الأتراك السلاجقة حتى عام ٥٥٠هـ/ ١١٥٥م حين استحوذ عليها الخراب من جراء استيلاء "الغز" عليها ثم ما لبثت أن استعادت بعض رساتيق مجدها[3] بفضل خصوبة تربتها ووفرة مياهها فوصفها ياقوت فى أوائل المائة السابعة للهجرة/ الثالثة عشرة من الميلاد بقوله "إنها من أجمل مدن خراسان وأكثرها خيراً وأوسعها غلة[4].

٢- نهر كاسان وأندراب من منطقة بنجهير ومنابعها من سفوح جبل بنجهير الشمالية[5].

٣- نهر خلم: ويروى رساتيق مدنية خم[6].

٤- نهر ختلاب وروافده لرى رساتيق مدينة الطايقان[7].

وهكذا يبدو لنا أن إقليم خراسان تتوزع فى أراضيه جملة أنهار لرى أراضيه الزراعية التى اعتمدت بشكل أساسى على مياه تلك الأنهار كمصدر مهم للزراعة.

٢ـ الأمطـــار:

---

(١) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٨٨؛ المقدسى، المصدر السابق، ص ٣٠٠، الصافى عبد العليم، المرجع السابق ، ص ٦٥، احرار مختارف ، المرجع السابق،ص١٣٢

(٢) ياقوت، المصدر السابق، ص ٤٧٩،احرار مختارف، نفسه

(٣) لسترنج، المرجع السابق، ص ٤٦٣؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٤

(٤) المصدر السابق، ح ١، ص ٤٨٠.

(٥) الإدريسى، المصدر السابق، ح ١، ص ٤٨٥، اسكراج، المرجع السابق، ص ٢٦٩؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٥

(٦) خلم: بينها وبين بلخ عشرة فراسخ أى حوالى اقل من ٦٠ كم كثيرة الخيرات. الإدريسى، المصدر السابق، ح ١، ص ٤٨٤.

(٧) الطايقان: مدينة بربع مساحة بلخ وهى فى مستوى سطح الأرض لها نهر كبير تبتعد عن بلخ أربعة مراحل أى، أى حوالى ٦٠كم تقريباً وهى من المناطق الزراعية الهامة فى بلخ.الإدريسى، المصدر السابق، ص ٤٨٦؛ الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٥٥، الحدودى، المقال السابق، ص ٢١٦؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٤.

هى أفضل المياه وتستخدم فى رى سائر الخضر والثمار لعذوبته واعتداله فتقبله الأرض ويغوص فى جميع أجزائها ولا يبقى منه على وجهها أثر[١].

ففى إقليم خراسان الأمطار مهمة بالنسبة للزراعة فى مواسم سقوطها فى فصلى الشتاء والربيع، كما تسقط الثلوج أثناء الشتاء بكثرة فى بعض المناطق الجبلية فى ما وراء النهر حتى ترى أن من مدن خراسان ما يستفيد منه للشرب أيضاً، كما أن وقوع الأندية فى الشتاء وأوائل الربيع لها أثر فى نمو المزروعات وسقيها[٢].

وفى مرو تأتى الأمطار فى المرتبة الثانية بعد الأنهار من حيث الأهمية وبصفة خاصة فى موسم سقوطها فى فصلى الشتاء والربيع كما تسقط الثلوج فى فصل الشتاء وأحياناً تسقط بشكل مفاجئ[٣].

وفى نيسابور الأمطار مهمة بالنسبة للزراعة فى موسم سقوطها فى فصلى الشتاء والربيع. كما تسقط الثلوج فى الشتاء فى المناطق الجبلية العالية فى نيسابور وكان أهالى نيسابور يستفيدون منها عند ذوبانها، كما أن وقوع الأندية فى الشتاء وأوائل الربيع لها أثرها فى نمو المزروعات وسقيها[٤].

اعتمدت بعض أراضى هرات على مياه الأمطار خاصة المناطق الجبلية حيث كانت زراعتهم عذى[٥] وسباخس[٦]، وتنتشر هذه الأراضى من بين هرات، ومرو الروذ[٧]. فى فصل الشتاء كانت لا تزيد كمية الأمطار عن ٢٥٠سم فى السنة ولذا

---

(١) ابن وحشية، المصدر السابق، ج ١، ص ٣٧١؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ١٥٥؛ فؤاد سزكين، منشورات معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية، ألمانيا ، ٢٠٠م، ص ٣٩.

(٢) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٧٣، الحديثى، المقال السابق، ص ١١٠.

(٣) اليعقوبى، المصدر السابق، ص ٢٧٩؛ كى لسترنج، المرجع السابق، ص ٤٣٩؛ ميرفت رضا، المرجع السابق السابق ، ص ٧٧؛ المرجع السابق، ص ١٨٩.

(٤) ابن خرداذبه، المصدر السابق، ص ٢١، فيصل سيد طه، المرجع السابق، ص ٩٤.

(٥) عذى: الزرع الذى لا يسقيه إلا المطر، الأصطخرى، المصدر السابق، ص ١٥٢.

(٦) المباخس: هى التى لا تزرع ولا تسقى من الأرض، الحديثى، المقال السابق، ص ١٣٤.

(٧) الإدريسى، المصدر السابق، ج ١، ص ٤٦١، معين الدين الاسفزارى، روضات الجنات فى أوصاف مدينة هرات، تهران ١٣٣٨، ص ٢١، أحمد مجدى عطوة، المرجع السابق، ص ١١٩.

كانت الزراعة على توافر مياه نهر هرات وروافده[١].

فقد كان الخراسانيون يعتمدون على الأمطار فى زراعاتهم بخاصة فى مناطق المرتفعات مثل مرتفعات هندكوش التى تحدر من الشرق إلى الغرب وتتخلل تلك المناطق الجبلية بعض الأودية الخصبة، وبفضل ذوبان الجليد الساقط على تلك المرتفعات فى فصل الشتاء منذ أواخر ديسمبر إلى أوائل فبراير، وتكثر الأمطار فى خراسان كلما اتجهنا شرقاً وتقل فى النواحى الغربية [٢]. لذا كان أهالى منطقة باذغيس[٣] يعتمدون فى زراعتهم على مياه الأمطار[٤].

٣- مياه الآبار والعيون:

مياه الآبار والعيون هى مياه أرضية تتخلل الصخور تحت الأرض تميزاً لها عن المياه السطحية التى توجد فوق سطح الأرض مثل الأنهار[٥].

وهى مياه موافقة لجميع الخضر والشجر وفى طبيعته ثقل لمخالطته بالتربة وتتفاوت المزروعات بطبيعتها فى حاجتها للماء، كما أن هذه الحاجة تزيد أو تنقص حسب طبيعة التربة التى يزرع فيها المحصول ودرجة الحرارة السائدة فى الأقاليم[٦].

.

فتعتبر من المصادر الأساسية للمياه التى اعتمد عليها الخراسانيون فى زراعاتهم فى المناطق الصحراوية البعيدة عن مجارى الأنهار إذا انتشرت الآبار لهذا الغرض فى المناطق الهامشية بخراسان[٧].

---

(١) أرشاك، المرجع السابق، ص ١٠٤؛ إصلاح عبد الحميد، المرجع السابق، ص ٤٥.

(٢) أبو الحسن فهمى محمد، أفغانستان بين الأمس واليوم، القاهرة، ١٩٩٦، ص ٩٩.

(٣) تضم منطقة "باذغيس" الواقعة بين هرات وسرخس من المدن (جبل القصبة، كوه، غاباذ، وبست، وجازوا، كارون، وكالوون، وادهستان) وأهم جمرعها شرقى بوشاج. الإدريسى المصدر السابق ص ٤٧٤.

(٤) الإدريسى، المصدر السابق، ص ٤٧٥؛ الصافى عبد الحليم المرجع السابق، ص ٦٩.

(٥) منتصر عبد الحليم، المرجع السابق، ص ١٤٥؛ حماد يوسف حماد، المرجع السابق، ص ١٠٢.

(٦) ابن بصال، المصدر السابق، ص ١٠٧؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ١٥٨.

(٧) الكرديزى "أبو سعيد عبد الحى بن الضحاك"، زين الأخبار، تعليق عبد الحى حبيب، كابل ١٣٤٦هـ، ص ٣،

تعتبر الآبار والعيون من مصادر الرى الهامة وكانت السلطة المحلية والأهالى فى مرو يقومون بحفر الآبار فى المناطق المتطرفة التى لا تصل إليها مياه الأنهار، أما العيون فقد انتشرت فى مرو واعتمدت بعض القرى كلياً عليها لوقوعها بعيداً عن الأنهار وأصبحت مصدراً هاماً لشرب الأهالى ورى مزارعهم وبساتينهم وكانت العيون فى مرو عذبة حيث ذكر لنا اليعقوبى "إن مشرب أهل مرو من عيون تجرى"(١)، فكانت الآبار فى طريق مرو لمتجهة نحو الجنوب الغربى توجد فى كل مرحلة أى فى كل أربعين كيلو مترا تقريباً(٢).

انتشرت العيون فى نيسابور واعتمدت عليها بعض القرى اعتماداً رئيسياً وهذه هى الأماكن التى لم تصل إليها مياه الأنهار كما أن هذه العيون كانت مصدر الشرب بعض الأهالى ورى مزارعهم، وبساتينهم ولكن معظم ماء هذه العيون مالح وغير صالح للشرب كما يقول ابن رستة عند حديثه عن منطقة بيشكندر "ومن بيشكندر إلى نيسابور خمس فراسخ وتوجد مياه مالحة عن اليمين واليسار"(٣).

ومن القرى التابعة لنيسابور التى تعتمد على مياه العيون قرية خوست حيث قال المقدسى "وشربهم من عيون" (٤) وكما قال ابن رسته عن نيسابور "إن شرب أهلها من العيون والأودية" (٥) كما ذكر الإصطخرى " عن فراوه وهى رباط تابع لينسابور "ولهم عين ماء تجرى للشرب فى وسط القرية"(٦).

يوجد فى نيسابور عدد غير قليل من الآبار حيث كان الحكام يشجعون الأهالى

حسن أحمد محمود، الإسلام فى آسيا الوسطى بين الفتحين العربى والتركى، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة ١٩٧٢، ص ١٦٦؛ فتحى أبو سيف، خراسان تاريخها السياسى والحضارى، القاهرة (١٩٩٢-١٩٩٥)، ص ٦٨؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٩٣.

(١) المصدر السابق، ص ٨٥؛ ج. لسترانج، المرجع السابق، ص ١٢٦؛ يحيى بن حمزة، المرجع السابق ، ص ٩٣؛ ميرفت رضا، المرجع السابق، ص ٨٧

(٢) كى لسترنج، المرجع السابق، ص ١٢٧؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٩.

(٣) المصدر السابق، ص ١٣٤؛ الإصطخرى، المصدر السابق، ص ١٠٨؛ فيصل سيد، المرجع السابق ، ص ٩٦.

(٤) المصدر السابق، ص ١٠٤

(٥) المصدر السابق،ص ٣٠٢

(٦) المصدر السابق، ص ٩٣؛ ، فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٧.

على حفر الآبار فى بعض المدن والقرى التى لا تصل إليها مياه الأنهار، أو المناطق الصحراوية مثل سرخس حيث يقول اليعقوبى ت ٢٨٤هـ - ٨٩٧م "سرخس بلد جليل ومدينتها عظيمة وشرب أهلها من الآبار وليس لها نهر جارى ولا عين" [١]، كما أن النوقان وهى من أعمال طوس وكانت مياههم قليل فمن الطبيعى أنهم قاموا بحفر كثير من الآبار لذلك نجد المياه الجوفية من الآبار فى نيسابور كان لها نصيب كبير فى الاعتماد عليها فى المدن والقرى والصحارى البعيدة عن مجارى الأنهار، اعتمد عليها الأهالى فى تلك الجهات فى مشربهم وسقى حيواناتهم حيث رى بساتينهم وأراضيهم الزراعية[٢].

ويقول المقدسي وكان في داخل مدينة نيسابور وفى دورها آبار كثيرة عذبة الماء[٣]، وكانت منطقة أزاذور قصبة جرين تستمد مياهها من العيون المنبثقة من الجبال الجنوبية عن طريق قنوات لرى البساتين وقراها المتصلة[٤].

وجد بهرات عددا من العيون المائية وأقام أهلها عددا من الآبار خاصة فى المناطق البعيدة عن مجرى نهر هرات وروافده وذلك على طريق كرمان وسجستان وعلى طريق سرخس كما أقاموا عددا من الآبار داخل القلاع العسكرية فى سائر أنحاء المدينة، ومن الراجح أن عملية إدارة السواقى لسحب مياه الآبار باستخدام الحيوانات. قد وجدت فى هرات بالإضافة إلى عدة طرق منذ القدم لرى الأراضى العالية[٥].

كما وجدت الآبار فى الصحارى، حيث وجود المراعى ففى الصحراء المحيطة بزم وأمل بنواحى (بلخ) تعتبر الآبار المصدر الرئيسى للمياه الذى تعتمد عليه حرفة

---

(١) المصدر السابق، ص٨٣

(٢) المقدسى ،المصدر السابق، ص ٤٨؛ اليعقوبى ،المصدر السابق، ص ٨٤؛ كى لسترنج، المرجع السابق، ص ١٢٤؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٧.

(٣) المصدر السابق، ص ٨٥.

(٤) ياقوت، المصدر السابق، ج ١، ص ١٦٧؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٩.

(٥) معين الدين اسفزارى، المصدر السابق، ص ٨١؛ احمد الخولى، سجستان بين العرب والفرس، القاهرة ، ص ٢٧ ، أحمد مجدى عطوه، المرجع السابق، ص ١٢٠.

الرعى فلا أنهار أو عيون بهذه المنطقة[١].

وفى بعض مدن خراسان كالختل كانت تضم أراضيها أكثر من ألف عين ماء وبعض هذه العيون لا يستفاد منها بسبب كثرة الأملاح بها[٢].

ومما يؤكد اعتماد الخراسانيين على مياه الآبار فى الصحارى الخراسانية للحصول على المياه لسد حاجياتهم منها فى أنشطتهم الزراعية والرعوية ما أقدم عليه السلاجقة فى عام ٤٣١هـ/١٠٤٠م طمسهم للآبار الواقعة فى صحراء دندانقان بين مرو وسرخس أثناء حربهم مع الغزنويين[٣].

ولعل في ذلك دليل واضح على اعتماد الخراسانيين على مياه الآبار فى المناطق الصحراوية، التى تتوزع فى مناطق عدة فى الأراضى الخراسانية تعتمد بغشور إحدى مدن كنج رستاق بين هرات ومرو الروذ والواقعة فى الصحراء لذا فهى عذى وزروعهم كلها[٤] مباخس ومائهم من الآبار كما أن سرخس لا ماء لها فى الصيف إلا من الآبار[٥].

ثانياً: العوامل البشرية:

إن تفاعل الإنسان الخراسانى فى العصر السلجوقى ترك آثاره على النشاط البشرى فى مجال الزراعة[٦]. فقد كان لتنوع المناخ ومصادر المياه والتربة أثره الواضح فى تنوع نظم الرى فى خراسان، حتى انفردت كل مدينة بنظام معين فى الزراعة يتلأم مع طبيعتها الجغرافية[٧].

(١) نظم الرى:

---

(١) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٨١؛ الصافى عبد المليم، المرجع السابق،ص٧٠

(٢) ابن رسته، المصدر السابق، ص ١٧١؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٦٩.

(٣) الروانـدى، راحـة الصـدور وآيـة السـرور فـى تـاريخ آل سـلجوق، نشـر وتصـحيح محمـد إقبـال، ت. إبـراهيم الشواربى، واخرون، القاهرة، ١٩٦٠، ص ٢٤٧.

(٤) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ١٥٣؛ الصافى عبد المليم، المرجع السابق، ص ٦٩.

(٥) القزوينى، المصدر السابق، ص ٣٩٠.

(٦) الصافى عبد المليم، المرجع السابق، ص ٧٠.

(٧) إبراهيم على البهى على، المرجع السابق، ص ١٧٦.

الرى هو عملية سقى النبات والرى عملية يقصد بها توزيع المياه على الأراضى لأجل إنبات النبات ونموه فقد اهتم حكام خراسان خلال العصر السلجوقى وعنوا بمثل تلك القنوات والسدود والقناطر لتنظيم عملية رى الأراضى الزراعية والمحافظة على مياه الأنهار(١).

إن أهم ما يميز فترة القرنين الثالث والرابع الهجريين هو النهضة التى ظهرت آثارها واضحة فى خراسان وبخاصة الاهتمام بالزراعة والعمل على تنميتها، ولما كانت الزراعة تعتمد على الرى فقد عنى السلاجقة عناية فائقة بتوفيره للزراعة وتنظيم أساليبه. وجعل الماء ليس حكراً على أحد، بل أن يكون مباحاً للجميع وكانت مشاكل الرى فى خراسان بشكل عام عسيرة وتحتاج إلى حلول سريعة لم يكن ليتوصل إليها ذلك التشريع القديم والخاص بتنظيم أمور الرى وأساليبه وما كان يشمل من قوانين وثيقة معقدة فى هذا المجال. وإن كان اتفقت على قاعدة شريعة إسلامية وهى عدم جواز بيع الماءأوشرائه ولذلك فلم يكن للدولة وعمالها ولالأى فردمن الرعية أن يجعلوا من مسألة الرى سبيلاً لكسب المشروع أوالتجارة(٢)

ولما كان الخراسانيون يدركون أهمية مياه الأنهار لذا عملوا على تيسير سبل الرى فكان بمرو ديوان يسمى "ديوان الماء"(٣). وقد عرف هذا الديوان بخراسان منذ عصر سابق للعصر السلجوقى ويخضع هذ الديوان للأشراف أحد كبار موظفى الدولة ويعاونه عشرة آلاف عامل لكل واحد على هذا الماء عمل، ويحتوى هذا الديوان على سجلات يدون فيها خراج الأرض الزراعية حسب نوع ريها(٤) .فيؤخذ العشر إذا كان تسقية السماء، وإذا كان يسقى داليه ففيه يضاف نصف العشر(٥).

---

(١) الخوارزمى، مفاتيح العلوم، مصر، ٢٠٠٤، ص ٤٤؛ الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٥٥؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٦٦.

(٢) فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٤.

(٣) ديوان الماء ""ديوان الكستيزود": معرب من كاست وفزود أى الزيادة والنقصان وهو الذى يحفظ فيه خراج كل كل من أرباب المياه وما يزيد فيه وينقص ويتحول من اسم إلى اسم، فأما ديوان الماء بخراسان فإنه يحتفظ فيه بما يملكه كل منهم من الماء وما يباع وما يشترى فيه. الخوارزمى المصدر السابق ص ٤٨.

(٤) الحديثى، المقال السابق، ص ٧٣، إبراهيم على البهى على، المرجع السابق، ص ١٧٧.

(٥) أبو يوسف، الخراج، حققه إحسان عباس، القاهرة ١٩٨٥م ص ٦٢؛ سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٧.

وأهم المصطلحات المستخدمة فى هذا الديوان ما يلى:

- السقى: من الزرع ما سقى بآله أو بغير آله.
- العيل: تتجمع فيها المياه ثم تسقى الأرض منها .
- الكظائم: المياه الجارية تحت الأرض مثل القنى.
- العزب: ما يسقى بالدلو.
- السوانى: الإبل التى تمد الدلاء كذلك الساقية.
- البزند: البستان.
- المآصر: سلسلة أو حبل يشد معترضا فى النهر يمنع السفن عن المضى(١).
- الأزلة: مقدرا يقاطع عليه الحفارون.
- الفنكال: عشرة ابست.
- الأثقلة: سكر مرو.
- الكوالحة: مجرى يقطع فيه فضول المياه عن المد ويكون بسائر الأيام مسدوداً.
- الملاح: متعهد النهر صاحب السقية.
- المرار: جنس من الحبال وجمعه أمرة.
- الطراز: مقسم الماء فى النهر(٢).

أما عن كيفية قياس الماء ارتفاعاً وانخفاضاً فقد كان يقاس بمقياس مصطلح يطلق عليه "البست"(٣) وكان مقياس لارتفاع النهر يقع عند قرية روق التى بها مقسم ماء مرو أى يقع على مسافة فرسخ من المدينة أى "مرو"(٤).

وهذا المقياس عبارة عن لوح مقام على النهر مشقوق طولياً وتحرك عليه شعيرة،

٢٥٧.

(١) الخوارزمى، المصدر السابق، ص٤٥، الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٣١٣؛ القزوينى، المصدر السابق، ص ١٥٢.؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٧٧.

(٢) الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٤٦؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٧٣.

(٣) البست: هو مخرج للماء من ثقب طوله شعيرة وعرضه شعيرة وهو مصطلح تصالح عليه أهل مرو، الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٩٠؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٧٤.

(٤) كى لسترنج، المرجع السابق، ص ١٤٤؛ يحيى بن حمزة، المرجع السابق، ص ١٠٧؛ ميرفت رضا، المرجع السابق، ص ١٠٩؛ سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٨؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٩٩.

فإذا علا الماء بلغ ستين شعيرة يكون العام عام خصب ونماء ورخاء، أما إذا انخفض منسوب الماء ليسجل ست شعيرات فقط ذلك يدل على أن العام عام قحط بسبب انخفاض منسوب المياه وعلى ذلك يتم تقسيم المياه على الأفرع المتفرعة من نهر مرغاب كل بقدر حاجته حسب هذه أو تلك[١].

كما نستخلص أيضاً من ذلك أهمية الدور الذى قام به ديوان الماء فى المدينة وأثره الكبير فى تنظيم عملية الرى، وتقدير قيمة الخراج طبقاً لأسلوب الرى واحتوائه على سجلات تقدير الخراج، مما جعله يشبه فى الوقت الحالى وزارة الرى وأيضاً دوره الكبير فى معرفة أوقات الفيضان والقحط.

واختلف نظام الري فى كل إقليم من أقاليم الدولة الإسلامية عن الأخرى تبعاً للظروف الطبيعية ولقد اعتمدت الزراعة فى خراسان على مياه الأنهار[٢] والأمطار والابار والعيون الجوفية فإن نظم الرى وأساليبه ومشروعاته نالت الكثير من اهتمام من قبل حكام خراسان فامتدت فى أراضيها شبكة واسعة من القنوات[٣] والقناطر والسدود والجسور[٤] نتناول:

١ ـ القنوات:

القناة (كاريز): كلمة فارسية تعنى مجرى مائى مجوف تحت الأرض[٥] وقد اتسع انتشار هذه القنوات فى إقليم خراسان قبل الإسلام وفى العصر الإسلامى وصلت إلى نقاط لم تصل إليها من قبل وأطلق عليهم "الكظائم" أى المياه الجارية تحت الأرض

---

(١) آدم متز ، الحضارة الإسلامية فى القرن الرابع الهجرى، ح ٢، ت عبد الهادى أبو ريده، القاهرة، ١٩٤٧، ص ٣٣١؛ عصام الدين عبد الرءوف الفقى، تاريخ الإسلام، القاهرة، ص ١٧١؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١١٤؛ سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٩.

(٢) سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٧.

(٣) القنوات: إن القناة الاصطناعية هى إحدى الوسائل الأكثر فعالية ليصل الماء فى مناطق ليس فيها أنهار بصفة دائمة، والقناة هى عبارة عن مجرى أفقى تقريباً يقع داخل الأرض وفيه تسيل المياه من المناطق الغنية بها إلى الأماكن التى هى بحاجة إليها وقد انتشرت هذه الأرجح فى شمال إيران. رشدى راشد، ريجيس مورلون، المرجع السابق، ح ٣، ص ١٦٤.

(٤) الثعالبى، غرر أخبار ملوك الفرس وسيرتهم، باريس ١٩٠٠، ص١٠١، إبراهيم على البهى على، المرجع السابق، ص ١٧٢.

(٥) محمد التونجى ، المرجع السابق ، ص ٤٥٣

وكانت من آثارها التغلب على الطبيعة الجبلية[١].

وفى مدينة مرو يجلب إليها الماء من قنوات كثيرة وبمرو نهر عظيم ينبعث منه أنهار وتسقى بها الرساتيق[٢]. وبذلك يتضح أن إقليم خراسان قد شهد من الابتكار فى عملية الرى ما هو متقدم فى حينه مما انعكس على ازدهار الزراعة من ناحية وأبان عن فكر الناس عندئذ من ناحية أخرى.

ويعتبر بناء القنوات فى نيسابور دليلاً واضحاً على التقدم الهندسى فى معرفة أساليب كيفية استغلال الموارد المائية أحسن استغلال، فقد كانت نيسابور كثيرة المجارى المغطاة التى وصلت إلى أعماق بعيدة من سطح الأرض وكان بعضها خارج المدينة لتروى البساتين وبعضها الآخر يمد الدور بالماء اللازم لحاجتها[٣].

وكانت هذه المجارى التى تمر بها المياه تتميز بأنها مبنية تحت الأرض، ولقد تواجد فى نيسابور نهيرات وجداول صغيرة تنحدر من المرتفعات بعد سقوط الأمطار، إذ كان لابد من جمع هذا الماء الإضافى إلى الماء المستخرج من الأرض بحفر قنوات فى جوف الأرض وتبنى عليها القناطر التى قد يبلغ طول إحدى هذه القنوات خمسين كيلو مترا، وكانت نيسابور مشهورة بقنواتها التى تجرى تحت الأرض ربما يبلغ عددها السبعين وكانت تسقى ضياع البلد وتمد أهلها بماء الشرب، ويظهر فى قنوات نيسابور نفسها هذا العمل واهتمام الولاة من العرب والمسلمين بشئون العامة والمحافظة على مصالح الفلاحين وهذه المياه التى فى القنوات كان أغلبها يأتى من وادى سغاور وكان على مقاسم القنوات يوجد قوام لحفظه وصيانته[٤].

وكان تنظيم هذا الماء يحتاج إلى مهارة كبيرة فكان لابد للقائمين به من أن يعالجوا

---

(١) الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٩٥، مسعود كيهان، جغرافيا مفصل ايران، ج٣ (اقتصادى)، تهران١٣١١، ص٥٩.

(٢) عبد المنعم الحميرى، المصدر السابق، ص ٥٣٢.

(٣) أبو عبد الله حاكم النيسابورى، تاريخ نيسابور، ت. محمد بن حسن خليفة، نيسابور، ص ٥٤؛ سامية توفيق، المقال السابق، ص ١٦٣.

(٤) ابن خرداذبه، المصدر السابق، ص ٢٩،؛ ابن رسته، المصدر السابق، ص ١٣٧؛ ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٣٦٨؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٦.

الطبقات التى يجرى عليها الماء فى الموضع الذى يجدون فيه أرضاً لا يخترقها الماء كما كان عليهم أن يجعلوا لهذه الطبقات ميلاً يساعد على سرعة الجريان عند ازدياده، وكانت توجد بعض القنوات التى تمد الأهالى بمياه الشرب فكان نظيفا باردا فى فصل الصيف(١).

وكان لكل دار فى المدينة قناة تأخذ ماءها من نهر سغاور، وكان بأكثر دور نيسابور صهاريج يخزن الماء فيها لأجل موسم الجفاف وقد أدت تلك التنظيمات المتقنة الصنع إلى توفير مياه الرى وغزارتها بنيسابور وليس أكثر من قول الإصطخرى "أذكى أرض خراسان السقى نيسابور"(٢)، وقال المقدسى "قيست مياه دجلة إلى مياه نيسابور فتساويا"(٣)، وجوين هى أحد الأعمال التابعة لنيسابور(٤) وكانت توجد القنى(٥) التى تسقى القرى منها وكان ذلك فى الجزء الجنوبى من جوين وهو الجزء الذى تتركز به الزراعة وليس به عمارة وقال أبو الفدا عن جوين "كانت نزهة متصلة العمارة كثيرة القنى والبساتين طويلة مميزة ثلاثة أيام وعرضها نحو ميل"(٦).

وكما قال المقدسى عن "الطايران" هى إحدى مدن طوس الكبرى ولهم قنى قريبة وآبار كثيرة الخير وذكر جنس من أعمال نيسابور "شربهم من حياض تجرى إليهم قنى ظاهرة(٧).

---

(١) أبو عبد الله حاكم نيسابور، المصدر السابق، ص ٥٥؛ كى لسترنج، المرجع السابق، ص ١٤٥، سامية توفيق، المعالى السابق، ص ٢٥٩.

(٢) المصدر السابق، ص١٢١

(٣) المصدر السابق، ص ٣٢٠

(٤) المقدسى، المصدر السابق، ص ٣٢١؛ اليعقوبى، المصدر السابق، ص ٢٧٩؛ ناصر خسرو، المصدر السابق، ص ٢٧٨؛ سامية توفيق، المعالى السابق، ص ٢٥٩.

(٥) القنى: يتركز بناء الأقنية الاصطناعية على أعمال اختصاصيين يسمى الواحد منهم القنى أو المقنى وتمثل إحدى المهام الرئيسية له لتحديد المكان الذى يجب أن يحفر فيه البئر وتحديد مسار الماء وذلك بتعيين انحدار الماء والمخرج الدقيق الماء نحو القناة الاصطناعية ويتم اختيار المسار وفقاً لعوامل الأرض. رشدى راشد، المرجع السابق، ص ٩٦٩.

(٦) تقويم البلدان، مصر ١٩٩٤م، ١٤١٩هـ، ص ٤٥١؛ الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٧٣؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٧.

(٧) المصدر السابق، ص ٣٢٢؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٧.

وكثيراً ما كانت تحدث المشاكل بين الفلاحين حول عملية الإرواء من هذه القنى في نيسابور، مما اضطر الأمير "عبد الله بن طاهر بن الحسين" (٢١٣-٢٣٠ هـ) (٨٢٨-٨٤٥م) حاكم نيسابور أن يجمع إليه الفقهاء في نيسابور وخراسان ويستدعي بعض الفقهاء في العراق لحل المنازعات بين الفلاحين وفق الأسس الفقهية فصنفوا له كتاب (القنى) الذي ظل معمولاً به إلى زمن طويل ولابد أن الكتاب كان يضم الكثير من المعلومات عن وسائل الري وكيفية بناء القنى وسقي الماء بها والأسس الإدارية والفقهية التي اتخذت لتداول السلبيات التي تحدث جراء السقي[١] وكان يمثل ذلك الكتاب بلا شك رمزاً لاهتمام الطاهريين بأمر الري والزراعة في نيسابور[٢].

انتشرت القنوات في هرات وذلك لمد سكان المدينة بالمياه، فهي أسست لسحب المياه من الأنهار الفرعية البعيدة نسبياً عن نهر هرات وعن طريق هذه القنوات تروى المزروعات كما يستعملها الفلاحون أيضاً كمياه للشرب[٣]. كانت المياه من أكبر مشاكل أهل هرات، كما كانت إحدى طرق ري المناطق الجبلية التي يصعب الوصول إليها ومن أهم المدن التي تكثر بها الخانات "باذغيس، كميراق وأسفزار" وكان لأهل هرات أسراب[٤] كثيرة في الأرض للتغلب على الطبيعة الجبلية المقفرة التي يصبح من من خلالها جزء كبير من المياه في الصحراء[٥].

وكانت طريقة عمل هذه القنوات دقيقة جداً، وأظهرت مدى دقة صناعتها في بناء هذه القنوات التي كانت تجري لعدة أميال وتخترق مناطق جافة مقفرة وتصل لمناطق عالية، وكانت هذه القنوات تبطن بمادة مانعة للتسرب وتتفرع منها عدة دهاليز جانبية على شكل شبكة أنفاق وتأخذ هذه الأنفاق مياهها من مخازن المياه التي تقع أسفل مياه

---

(١) ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٤٣٣، سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٦١؛ كي لسترنج، المرجع السابق ، ص ٢١٢.

(٢) حسن العمادي، خراسان في العصر الغزنوي، الأردن، ص ١١٢؛ أحمد مجدي عطوه، المرجع السابق ، ص ١٠٤؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٨.

(٣) اليعقوبي، المصدر السابق، ص ٢٧٢؛ إصلاح عبد الحميد، المرجع السابق، ص ٢٤٥.

(٤) أسراب: السرب هو بيت في الأرض تجري فيه المياه، الرازي "محمد بن أبي بكر"، مختار الصحاح، القاهرة، ص ١٢٤.

(٥) ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٤٤٤؛ حافظ أبرو، المرجع السابق، ص ٤٨.

Paul English, the Traditional city of Hert Afghanistan , Kabul 1970, p. 81.

المراوح الرسوبية وتكون درجة انحدار هذه الخانات كافية لتدفق المياه منها إلى السطح لرى الحقول[١].

وكانت عملية إنشاء هذه القنوات صعبة وخطيرة نتيجة لعمق الحفر لها واختصت بعض الأسر بخاصة من "البشتون" بمزاولة مهنة إنشائها كما كانت تحتاج لعملية صيانة دورية لتنظيف مجرى الخانات، و ستمرت هذه القنوات تعمل لقرون متعددة وتوصل المياه إلى مسافات بعيدة وبذلك ارتاح أهل خراسان بعض الوقت من مشكلة المياه التى كانت تؤرقهم[٢].

وكانت "مدينة باذغيس" يضرب المثل بها فى كثرة القنوات بها يقول نظامى العروضى "باذغيس أطيب مراعى خراسان والعراق فيها زهاء ألف قناة فيها الماء والمراعى فى كل واحدة"[٣].

الخلاصة إن القنوات ساهمت فى توفير المياه لأهل خراسان وهو مما يوضح دورها الهام فى شرق العالم الإسلامى وبسبب قسوة البيئة على أهل خراسان فقد كانت هناك الصهاريج لحفظ المياه سواء المحفور منها فى الصخر أو المصنوع من الفخار لحفظ المياه وقت الحاجة وتجمع فيها المياه المتدفقة من المساقط الجبلية التى تنتج نتيجة ذوبان الثلوج فى أوائل الصيف[٤].

أما بالنسبة لطرق الرى للأراضى الزراعية بخراسان فقد كانت هناك أراضى تروى بدون آلة وهى (أراضى السيح)[٥]، أما الأراضى العالية فقد احتاجت لعدة وسائل الرى[٦].

---

(١) حافظ أبرو، المرجع السابق، ص ٢٩؛ أحمد مجدى عطوه، المرجع السابق، ص ١٠٠،أحمد سيف،اقتصاد إيران، تهران ١٣٧٣،ص٢٩٩

(٢) آدم متز، المرجع السابق، ج ٢، ص ٢٤٧؛ مورس أرمبادر، الجغرافيا التاريخية للعالم الإسلامى، ت. عبد الرحمن حميدة، دمشق، ١٩٧٠، ص ٢٤٩

(٣) نظام عروضى، المصدر السابق، ص ٣٩؛ أحمد مجدى عطوه، المرجع السابق، ص ١٠١.

(٤) الشابستى، الديارات، تحقيق كوركيس عواد، بغداد، ص ٧٦؛ أحمد مجدى عطوة المرجع السابق ص ١٠٣.

(٥) السيح: يطلق على ما ظهر من الأرض من الماء يسقى من غير آله من دواب أو داليه أو ناعورة أو منجنون وهذه الآلات المعروفة تسقى بها الأرض العالية. الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٤٥؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٧٧.

(٦) الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٩٥.

(٢) السـدود:

عظم الاهتمام بإنشاء السدود والمقاييس على الأنهار ورعايتها وكان من واجبات الدولة أن تسهر على صيانة السدود، وكان مخصص لذلك الغرض طائفة من العمال الفنيين المتخصصين والمهرة والمهندسين وكانت المحافظة على هذه السدود تعتبر من الأمور ذات الأهمية القصوى والشاقة فى نفس الوقت، ولعل ذلك بسبب السدود التى كانت تبنى من مواد سهلة الجرف كالتراب والقصب فى وجه المياه الجارية[١]، وربما كان سبب انبثاق الماء منها ثلمة صغيرة أو ثقب فأر ثم يوسعه الماء حيث يطغى الماء على بقية السدود بالهدم والتخريب[٢].

فربما أفسد ساعة واحدة تعب سنة أو نحوها فى بناء ذلك السد ويرى البعض أن جميع السدود التى كانت تقام على الأنهار تتقصها الصلابة[٣].

وقد أقيم فى جنوب مرو بفرسخ واحد أى على مسافة حوالى ست كيلو مترات تقريباً سد عظيم مستدير فى نهر مرغاب وأقيم فى حوضه أبواب ومقاسم لضبط علو الماء فى الحوض[٤]،مما يدل على التقدم فى ذلك العصر.

وكان الناس يبتهجون حينما يصل الفيضان حداً عالياً فتفتح السدود المختلفة ويتم توزيع المياه على الأنهار الأربعة المتفرعة من نهر مرغاب والتى تروى الأراضى الزراعية بمنطقة مرو ذلك كل بقدر حاجته وقد خضع هذا السد للإشراف عليه من جانب الحكومة السلجوقية التى اهتمت كثيراً بمياه هذا النهر فأكثروا من إقامة السدود ومقاسم الماء فى نهر مرغاب الذى حظى بعناية فائقة من قبل الحكومة السلجوقية خلال العصر السلجوقى حيث ظلت تلك السدود تقوم بالغرض الذى أقيمت من أجله وهو تنظيم الرى وتيسير سبله فى الغزو المغولى الخراسانى فى مستهل القرن السابع

Bosworth, the Arabs Byzanitum and Iran, London, 1988, p. 25

(١) القزوينى، المصدر السابق، ص ٢٢٦؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ٩٩.

(٢) ثابتى، تاريخ نيسابور، تهران ١٣٣٣هـ، ص ٥٨؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠.

(٣) كى لسترنج، المرجع السابق، ص ١٩٧؛ فيصل سيد، نفسه.

(٤) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٦٠؛ الصاقى عبد العليم، المرجع السابق ، ص ٩٦؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٧٣.

الهجرى، الثالث عشر الميلادى، حيث لم تسلم السدود والمسنيات ومقاسم الماء فى نهر مرغاب من عبثهم الذى عم الأخضر واليابس فكسروا السدود وخربوا المسنيات ومقاسم الماء[١].

وذلك السد الذى أقيم فى جنوب مرو كان يشرف عليه أربعمائة غواص ليلاً ونهاراً وأشار إليهم المقدسى بقوله "وربما احتاجوا دخول الماء فى البرد الشديد فيطلون أنفسهم بالشمع وعلى كل رجل منهم قطع الخشب وجمع الشوك بشيء معلوم فى كل يوم ليستعدوا وقت الحاجة لدخول السد إذ وجد أى عطل به"[٢].

اهتم السلاجقة بتنظيم أمور الرى وصيانة السدود والترع فبلغوا الدقة فى إحكامها وقام بالإشراف عليه فريق من الموظفين والفنيين وكانت وظيفتهم إقامة السدود الخشبية وكانت هذه السدود تبنى من الحجارة وأخشاب الأشجار[٣].

وعلى الرغم من دورها فإن السدود كان دورها ثانوياً مقارنة بالقنوات[٤].

(٣) القناطـر:

اهتمت الحكومة السلجوقية بإقامة السدود والقناطر والجسور على مجارى الأنهار، فأقاموا القناطر على فوهات القنوات لتنظيم توزيع المياه ورفع مستواها فى القنوات الفرعية حتى تسقى مزارع السيح وكانت هذه القناطر تبنى عادة من الجص والنوره[٥] والأجر وتلتحم بالرصاص والحديد واهتمت الدولة بتوفير مستلزمات الحماية والأمن لها لضمان استقرار الناس وعبورهم عليها فى أمان[٦]. وقد اتسمت

---

(١) سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٤؛ يحيى بن حمزة، المرجع السابق، ص ١١٢؛ ميرفت رضا، المرجع السابق، ص ١١٦.

(٢) المصدر السابق، ص ٢٦٥؛ سيدة أبو زيد، المقال السابق، ص ٢٥٥؛ حسن العمادى، المرجع السابق، ص ١١٦

(٣) إبراهيم على البهى على، المرجع السابق، ص ١٩٦؛ طه عبد العليم، المرجع السابق، ص ٣٦٢؛ آدم متز، المرجع السابق، ج ٢، ص ٢٥.

(٤) أحمد مجدى عطوه، الحياة السياسية، ص ١٠٤.

(٥) النوره: هو الحجر الذى يجرف، ابن منظور، لسان العرب، ج ٦، بيروت، ١٩٥٦، ص ٥٧٣.

(٦) محمد عبد المطلع يوسف، تاريخ السلاجقة، دار عين للنشر، القاهرة، ٢٠٠١، ص ٢٤٤، عبد الله محمد أبو عزه، الحضارة العربية فى المشرق فى عهد السلاجقة، بيروت ١٩٦٩، ص٢٢٨

مثل تلك القناطر المقامة على أنهار خراسان فى العصر السلجوقى بعظمة ومتانة بنيانها واتساعها حتى أنها كانت تقام عليها الأسواق[١].

لقد تواجد فى نيسابور نهيرات وجداول صغيرة تنحدر من المرتفعات بعد سقوط الأمطار لذا كان لابد من جمع هذا الماء الإضافى إلى الماء المستخرج من الأرض بحفر قنوات فى جوف الأرض وتبنى عليها القناطر التى قد يبلغ طول إحداها خمسين كيلو مترا[٢].

أقيمت فى هرات عدد من القناطر على نهر هرات وروافده لضبط المياه حسب الحاجة إليها، وكان أشهر هذه القناطر قنطرة عجيبة على نهر هرات كما كانت هناك قنطرة فى طريق مالت، ويلاحظ على هذه القناطر أنها كانت عند أبواب المدينة حتى يتيسر العبور عليها، وكان يقام على القنطرة الشاذواق[٣] وكان للقنطرة أبواب كثيرة تفتح إن زاد الماء[٤].

(٤) الجسور[٥]:

أقيمت الجسور كذلك بهدف التحكم فى مياه الأنهار بالإضافة إلى تيسير حركة المرور وعبور مجارى الأنهار ولحجز مياه الفيضان مدة طويلة فى الأرض. وقد اهتم الخراسانيون منذ عصر سابق على العصر السلجوقى بإقامة الجسور على مجارى الأنهار فقد كان يوجد جسر على نهر هرات ليس بخراسان أعجب منه[٦].

---

(١) ياقوت الحموى، المصدر السابق، ح ٢، ص ١٩٩؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق، ص ٦٧

(٢) كى لسترنج، المرجع السابق، ص ١٧٠، سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٥؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠١.

(٣) الشاذواق: أساس يوثق حوالى القناطرة ونحوها.

الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٥٠؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٨١.

(٤) حافظ أبرو، المرجع السابق، ص ٣٦؛ أحمد مجدى عطوه، المرجع السابق، ص ١٧٠.

(٥) الجسر: هو منشأ يستخدم للعبور من مكان إلى آخر بينهما عائق. قد يكون هذا العائق مائى أو أراضى وعرة أو أو منطقة شديدة الانخفاض ويتم إنشاء الجسور من مواد كالخشب.

(٦) المقدسى، المصدر السابق، ص ٣٢٩؛ الصافى عبد العليم، المرجع السابق ، ص ٦٧.

مكتبة المهن الزراعية والإسكندرية www-alexagri-com

قام الوزير "نظام الملك"[1] بإصلاحات كبيرة فى نظم الرى والزراعة عمت الفائدة على جميع طبقات الشعب وقام بمشروعات زراعية لتنظيم الرى فشق الأنهار ومشارب المياه وبشيد كثيرا من القناطر والسدود، وعمر القرى والنواحى فاختلف بذلك نظام الرى تبعاً للظروف الطبيعية فى المدن المختلفة[2].

ويتحقق من هذا بأن السلاجقة اهتموا بالنشاط الزراعى المختلف فشيدوا القناطر والسدود والجسور والصهاريج، كما كان بأكثر ديار نيسابور توجد الصهاريج لتخزين الماء فيها لأجل موسم الجفاف[3]. وصنعت آلات لضخ المياه ورفعها لزيادة مساحة الدخل القومى للدولة ورفع مستوى معيشة الشعب باستخدام أنماط مختلفة للزراعة والرى لتحقيق مستوى أفضل للشعب والدولة.

وسائل الرى:

كثرت وسائل الرى نتيجة لتنوع مصادر المياه وتنوع التربة فهناك الأراضى التى يتم فيها الرى بدون آلة وهى ما تعرف "بالأراضى المنخفضة" وهناك "الأراضى المرتفعة" التى اعتمدت على الوسائل الرافعة للمياه[4].

كدالية: هى عبارة عن آلة ترفع الماء وتديرها البقر[5].

الزرنوق: اسم آلة بسيطة تركب على البئر[6].

---

(١) نظام الملك الطوسى أشهر الوزراء الأيرانيين بعد الإسلام، فقد استطاع خلال فترة وزارته لألب ارسلان وملكشاه أن يدير شئون ونظام حكم دقيق يشهد بما كان يتمتع به من دراية وحنكة، فهو كان رجلا حسن السيرة كثير الخير والبركة وقد خلف كثيرا من الأعمال الخيرية، فقام بإنشاء المساجد والمدارس من بينهما المدارس التى بناها فى طوس وهرات ونيسابور التى سميت بالنظامية الحسينى ،اخبار الدولة السلجوقية، تصحيح محمد اقبال، بيروت، ١٩٨٤، ص١٢، عباس إقبال، تاريخ ايران بعد الإسلام، ت محمد علاء ماضور، راجعه الدباغى محمد الدباغى، القاهرة ١٩٨٩ ص٢٦٠.

(٢) نظام الملك، سياست نامه، ت محمد العزاوى، القاهرة، ١٩٤٩، ص ٧، إبراهيم على الشهى، المرجع السابق، ص ١٧٣.

(٣) كى لسترانج، المرجع السابق، ص ٤٢٧، سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٢.

(٤) الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٤٦، سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٣، يحيى بن حمزة الوزنة، المرجع السابق، ص ١٠٢.

(٥) الخوارزمى، المصدر السابق، ص ٤٧، آدم متز، المرجع السابق، ج ٢، ص ٢٤٨.

(٦) محمد إدريس، تاريخ العراق، القاهرة ١٩٩٠، ص ١٧٥، حسن إبراهيم، تاريخ الإسلام، ج ١، القاهرة،

المنجنون: أو الدولاب هو اسم فارسى لتلك الآلة المسماة وكانت ترفع الماء من عمق صغير وتستخدم فى إدارته الإبل والبقر[١].

أما الناعورة فهى دولاب يديره الماء وهى تركب على الأنهار، إذ يدور دولاب الناعورة بسرعة الماء الجارى حيث تزداد سرعة الماء عند مروره تحت الدولاب الذى أعد له حاجز من الحجارة على عرض النهر، أو سد بسيط من الحجارة أو الخشب أمام الدولاب فيأخذ هذا الماء عند ارتطامه به دورانه فيرفعه إلى أعلاه ويصبه فى المجرى المعد لرى الأرض[٢].

وإن كلاً من الدالية والناعورة والدولاب جميعها تقوم برفع المياه إلى القنوات التى كثرت فى رساتيق ربوع خراسان المختلفة ريها[٣].

(٢) الأدوات الزراعية:

استخدم الفلاحون الخراسانيون فى أعمالهم الزراعية الالات الزراعية والحيوانات فمن الآلات المحراث[٤] للحرث وهو من الوسائل التى اعتمد عليها الفلاحون فى حراثة مزروعاتهم وهو قديم جداً يتكون من خشبة معقوفة من أحد طرفيها حيث يمثل الطرف المعقوف السكة والطرف الآخر الطويل الخشبية التى يشد عليها الحبل الذى يربط فى الدواب كالبقر، ويبدو أن حجم الأرض ومساحتها تظهر من خلال عدد الأبقار التى تقوم بحراثتها كأن تكون واحدة للمساحة الصغيرة واثنتان للأكبر منها وهكذا[٥].

ويعتبر المحراث الأداة الرئيسة فى كرابة الأرض وقلبها[٦]، ومن الآلات الزراعية أيضاً "الفأس" تعزق به الأرض وشقها وتعريضها للهواء وإزالة الأعشاب

ص٣٦٢.

(١) محمد إدريس، المرجع السابق، ص ١٧٦.

(٢) ياقوت الحموى، المصدر السابق، ج ٥، ص ٢٥٣، سامرة توفيق، المقال السابق، ص ٢٥٦.

(٣) نظام الدروشى، المصدر السابق، ص ٤٠، السافى عبد العليم، المرجع السابق ، ص ٦٨.

(٤) الجاحظ، الدلائل والاعتبار، لبنان، ١٩٨٨، ص ٢٨؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠٦.

(٥) ابن منظور، المصدر السابق، ج ٥، ص ٢٤٩، الحديثى، المقال السابق، ص٨١.

(٦) زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠١.

المضرة[1]، وتعتبر الفؤوس والمحافر أشهر الأدوات المستعملة فى التربة وهى مكونة من يد خشبية وقطعة حديدية معترضة فى أسفلها وتستخدم فى حفر الأرض ونكشها تمهيداً لزرعها أو غرسها أو تقلع بها المحاصيل ذات العروق أو الأصول.

وهناك أيضاً المجرفة أو المسحاة التى تكسح التراب[2]، وهى أشبه بالفأس لكنها عريضة وتنظف بها القنوات وتقطع بها الأعشاب وتستخدم لقلب التراب بدلاً من المحراث[3].

وهناك أدوات لتفتيت التربة وتكسير (الكتل الترابية) وهى:

المدقة: أداة خشبية.

المرزبة: وهى أكبر من المدقة وتكون من الخشب. وهى عبارة عن كتلة حديدية ذات يد خشبية[4].

أما الجاروف فهو عبارة عن قطعة خشبية فى طرفها تقبان فيهما عود معطوف فى وسطه مقبض فى أسفلها أسنان فإذا جرت الدابة الخشبية تغرز الأسنان فى الأرض فتحمل ما أثير من التراب من المكان المرتفع إلى المكان المنخفض[5].

ومن الأدوات الزراعية المهمة أيضاً المنجل ويستخدم المنجل لقطف السنابل وجنى المحاصيل وقطع الثمار وتقليم الأشجار وتركيبها (هو عبارة عن نصل حديدى مقوس ينتهى بمقبض خشبى)[6] أو قطعة حديدية هلالية الشكل تتصل بها يد خشبية".

خشبية".

أما المنشار فيشبه المنجل سوى أنه ليس مقوساً ويستخدم فى قطع الأغصان

---

(١) فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠٧.

(٢) ابن منظور، المصدر السابق، ص ٢٥٠؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٢.

(٣) سعد بن حوقان بن راشد الهاجرى، أوضاع الأراضى الزراعية فى العراق والشام، إشراف حسن على حسن، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ٣٦٧؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٣.

(٤) ابن وحشية، المصدر السابق، ج ١، ص ٣٢٣؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٧.

(٥) ابن بسال، المصدر السابق، ص ٢٤٧، عبد الغنى النابلسى، المصدر السابق، ص ١٦٠؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٨.

(٦) ابن العوام، المصدر السابق، ص ٢١٢؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ١٠٩؛ فيصل سيد، المرجع السابق، السابق، ص ١٠٧.

الزائدة من الأشجار[١]. وهو عبارة عن نصل حديدى طويل حوالى نصف متر مسننة بأسنان حادة ولها مقبض خشبى[٢].

أما درس الحبوب فيجرى بواسطة لوح من الخشب طوله حوالى المترين وعرضه أقل من ذلك ويثبت فى أسفله حجارة صغيرة كثيرة النتوءات لتساعد فى تقطيع السنابل المراد درسها ويجر هذا اللوح بغل أو حصان أو زوج من الثيران حيث تدور الدابة فوق سنابل الحبوب الملقاة على البيدر بشكل دائرة يستمر الدوران حتى يقرر الفلاح نهاية عملية الدراس تستخدم العصا لدق الحبوب المراد درسها وهى ذات سماكة ولا تمارس هذه العملية إلا إذا كانت كمية الحبوب قليلة[٣].

وقد يستخدم النورج أيضاً للدرس وهى إسطوانات يتراوح عددها بين ٣، ٤ ذات أسنان حادة يركب فوقها لوح سميك من الخشب يوضع عليه ثقل من الحجارة أو قد يركب الفلاح أولاده عليه ويجر النورج الحصان أو الثيران، وتدور الدابة أيضاً على سنابل الحبوب حتى ينتهى الدراس وبعد الفراغ من عملية الدراس تكوم الحبوب على هيئة قبة تدعى الكرم[٤].

ويجرى تذريتها بواسطة المذراة وهى تتألف من عمود خشبى طويل يصل إلى المترين يتصل بطرفه السفلى عدة أصابع من الخشب مصفوفة طولياً وتستعمل أيضاً لتقليب الحبوب أثناء عملية الدرس ليعم كافة أطراف السنابل الملقاة على البيدر[٥].

وتستخدم أيضاً الغرابيل لتصفية الحبوب من الأوساخ والتراب ومنها ما هو

---

(١) ابن نصال، المصدر السابق، ص٢٤٨؛ النابلسى، المصدر السابق، ص ١٦٢؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٨.

(٢) سعد بن حوقان، المرجع السابق، ص ٣٦٧.

(٣) ابن نصال، المصدر السابق، ص ٢٤٩؛ ابن العوام، المصدر السابق، ص ٢١٣؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٩.

(٤) أبو هلال العسكرى، الأوائل، ص ٥٠؛ معجم أسماء الأشياء، ح ٢، لبنان، ١٩٩٣ ص ٤٧٥؛ ابن العوام، المصدر السابق، ص ٢١٤؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠٨؛ سعد بن حوقان، المرجع السابق ، ص ٣١٧.

(٥) ابن نصال، المصدر السابق، ص ٢٥٠؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢١٠؛ سعد بن حوقان، المرجع السابق، ص ٣٦٨.

صغير الثقوب ومنها ما هو كبير تبعاً الحبوب المراد غربلتها[١]، وهكذا يتضح أن غالبية الأدوات الزراعية تصنع من الخشب ثم الحديد بدرجة ثانية[٢].

وتعتبر الحيوانات أداة مهمة للفلاحة فتستخدم فى عملية الحراثة والنقل، وتستخدم الثيران والبقر فى الحراثة وفى دياسة المحصول وفى دياسة التربة وعملوا على اقتناء البغال والحمير والخيل والجمال فى عملية النقل لحمل المحاصيل من المزارع ومن المنازل إلى الأسواق[٣].

(٣) خبرة الفلاح:

الفلاحون هم عامة المجتمع ويسكنون القرى الخراسانية حيث يغلب عليهم طابع التآلف تربطهم صلة القرابة[٤]. وقد اهتمت الدولة الإسلامية منذ عهد الخلفاء الراشدين بتنمية الثروة الزراعية وتجلى اهتمامهم فى مظهرين العناية بالأراضى الزراعية وإعادتها إلى أصحابها والمظهر الثانى يتمثل فى القضاء على سيطرة الدهاقين[٥]، مما مما جعل الطبقة المستضعفة من الفلاحين تشعر بكيانها كما حرصت الحكومة الإسلامية على إحياء الأرض وزيادة مساحة الأراضى المزروعة وتخفيف عبء الضرائب المفروضة على الأرض حسب مساحتها وجودتها وأنواع الزروع ولم تكن تدفع كلها نقداً بل كان بعضها يدفع عيناً، كما كانت تنخفض إذا قل المحصول لسبب من الأسباب، فأمر الخليفة عمر بن الخطاب بأن يجعل الخراج على قدر ما يحتمل الفلاحون، وأن يرفع الخراج عن الأرض التى لا تصلها الماء، ولاشك أن هذه

---

(١) ابن العوام، المصدر السابق، ص ٢١٥؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢١١.

(٢) عبد الغنى النابلسى، المصدر السابق، ص ٤٢١؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٧؛ سعد بن حوقان، المرجع السابق، ص ٣٦٧.

(٣) ينحسال كار، اقتصاد زراعى، تهران، بدون تاريخ، ص ١٠٢؛ زيد صالح، المرجع السابق، ص ٢٠٨؛ سعد حوقان، المرجع السابق، ص ٢٦٨.

(٤) فتحى أبو سيف، المرجع السابق، ص ٢٢٥؛ آدم متز، المرجع السابق، ح ١، ص ١٩٧.

(٥) الدهاقين: جمع دهقان وهو لفظ فارسى معرب معناه (صاحب القرية . مالك الأرض) يطلق على رئيس القرية وعلى التاجر وعلى من له مال وعقار. إبراهيم أحمد شتا ، المعجم الفارسى الكبير ، ج٢، القاهرة، ص١٢١، محمد التونجى، المرجع السابق، ص٢٨٥

الإصلاحات خففت من أعباء الفلاحين وشجعتهم على الإقبال على الزراعة مما أدى إلى نمو الثروة الزراعية[١].

وبعد الفتح العربى لبلاد فارس والقرى الفارسية عمومها اهتمت الدولة الإسلامية بحالة الفلاح بها حيث إن الزراعة وانتعاشها مرهونة برضى الفلاح عن وضعه وكان الفلاحون يعملون كعمال زراعيين فى الأراضى الإقطاعية أو كملاك صغار لقطعة من الأراضى، ونظراً لأن أصحاب الإقطاعيات كان يدفعون عنها العشر فقط، لذلك وجدت محاولات تحايل من صغار الزراع فى خراسان للهروب من دفع الخراج إذ كان يبيعون ضياعهم الصغيرة إلى كبار الملاك من أصحاب الإقطاعيات ليدفعوا عنها العشر فقط[٢].

ولكن مع ذلك كان الفلاحون والأهالى حريصين على إقطاعاتهم متمسكين بملكيتها شديدى الاهتمام بها والعناية بخصوبتها وأوراثها، فكانت الأراضى الزراعية عندهم مرتفعة الأسعار[٣].

ومما شجع الفلاحين للحرص على أراضيهم الاهتمام الذى كان يلقوه من الأمراء فى خراسان فقد منعوا من دفع الإتاوة التى كان يفرضها الإقطاعيون على الفلاحين وعملت الإمارة إلى انتزاع بعض الإقطاعات من يد النبلاء وملكوها إلى الفلاحين لاستثمارها وبذلك ضربوا النفوذ الإقطاعى[٤].

وكان الأمراء العرب يهتمون بمصالح الفلاحين لدرجة أنهم بنوا الأسوار حول المزارع لحمايتها من الأعداء واللصوص.

إن الفلاحين الخراسانيين فى العصر السلجوقى كانوا على معرفة جيدة لأوقات السقى ولهم دراية بأيام الفيضان وسقوط الأمطار واستغلالها، ولهم خبرة بأوقات الفلاحة والزراعة والغرس والحصاد لأن ذلك يتوقف عليه أخذ ضريبة الخراج فى

(١) الطبرى، تاريخ الأمم والملوك، مصر، ١٩٦٢، ص ١٤٨؛ أبو يوسف، المصدر السابق، ص ٣٧؛ الرعيني، المصدر السابق، ص ١٢٩؛ سامية توفيق، المقال السابق، ص ٢٣٨.

(٢) فتحى أبو سيف، المرجع السابق، ص ٢٢٦؛ ادم متز، المرجع السابق، ج ٢، ص ١٩٨.

(٣) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٣٥؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٨٠.

(٤) ابن حوقل، المصدر السابق، ص ٤١٣؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٨١.

النيروز والمهرجان واحتساب المدة[١].

وعرف عن أهالى خراسان أنهم كانوا يتخذون طريقة المناوبة فى زراعة أراضيهم بأن يزرع نصف الأرض عاما ويترك النصف الثانى لعام آخر دون زرع حتى تستريح التربة فقد كانت هذه الطريقة شائعة بكل أنحاء الإقليم ويبدو أنها ظلت لفترات طويلة متبعة فى زراعة الأرض وهى تشبه نظام الدورة الزراعية فى وقتنا الحاضر ويبدو أن الفلاحين كانوا على معرفة جيدة بأوقات السقى والإرواء ولهم دراية بأيام الفيضان وسقوط الأمطار واستغلالها ولهم خبرات بأوقات الفلاحة والزراعة والغرس والحصاد لأن ذلك يتوقف عليه أخذ ضريبة الخراج فى النيروز[٢].

عرف المزارعون الطرق الفعالة فى الزراعة ومنها التهجين[٣] ولقد استعملت هذه الطريقة فى زراعة البطيخ ويبدو أن هذه الظاهرة اقتصرت على البطيخ[٤].

وعرفوا طريقة غرس فسائل النخيل وتقليم الأشجار وهى الطريقة الناجحة والشائعة فى زراعة النخيل والأشجار ووجدت طريقة أخرى فى زراعة النخيل والأشجار هى طريقة استعمال البذور وتستخدم فى حالة عدم توافر الفسائل والأقلام وكان تلقيح الفواكه من الأمور المألوفة التى يقوم بها الفلاحون فى نيسابور[٥].

وكان المزارعون أيضاً فى مرو على معرفة جيدة بأوقات السقى واستغلالها ولهم خبرات بأوقات الفلاحة والزراعة والغرس وقد حرص الفلاحون فى مرو على خصوبة التربة وزيادة إنتاجية الأرض، وذلك بتسميدها بالسماد العضوى الذى تخلفه الحيوانات من روثها، وقاموا بتنظيف الأرض من الآفات والحشرات[٦].

---

(١) الحديثى، المقال السابق، ص ٧٩

(٢) الماوردى، الأحكام السلطانية، الطبعة الأولى، مصر، ١٩٦٠، ص ١٧٥؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠٦؛ مسعود كيوان، المرجع السابق، ص ٨٠

(٣) التهجين: يقصد بها عملية تهجين النباتات على القيام بإنتاج صنف جديد من النبات أو جيل جديد به مواصفات خاصة مرغوب فيها مثل اللون أو الطول أو الحجم أو الأزهار أو الإثمار. والتهجين من الطرق القديمة التى مارسها المزارعون منذ القدم وهى من الطرق الطبيعية القديمة فكانت عملية شاقة وتأخذ وقتاً طويلاً. www.alexgr.com (نقابة المهن الزراعية بالإسكندرية).

(٤) الماوردى، المصدر السابق، ص ١٧٧؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠٨.

(٥) الحديثى، المقال السابق، ص ٨٨؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠٩.

(٦) البيرونى، المصدر السابق، ص ٣١؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٨١؛ ميرفت رضا، المرجع السابق ، ص

وقد ساعدت عناية سلاطين السلاجقة على ازدهار الزراعة فى مرو وحرصهم على ضرورة توفير كافة الحاجيات والمستلزمات التى يحتاج إليها المزارعون من بذور جيدة[١] وحيوانات تساعد فى الزراعة، وقد أكد ذلك الوزير (نظام الملك) عندما أمر عماله بضرورة إمداد الفلاحين بما يحتاجون إليه من بذور ومواشى دون مقابل[٢].

أما الفلاح الذى يعمل فى الأرض فكان يعين له راتب شهرى نظير تلك الخدمات التى يقدمها للأرض وكانت الزراعة تتعرض فى بعض الأحيان لكوارث طبيعية مثل البرد والثلوج وكذلك الجفاف نتيجة عدم سقوط الأمطار فى موسمها وهذه الظروف كانت تؤثر على القيمة الإنتاجية للأراضى الزراعية، مما كان يؤدى إلى النقص فى المواد الغذائية فى تلك المناطق فكانت الدولة فى هذه الحالات تتخذ الإجراءات اللازمة من إرسال الإمدادات الغذائية والمادية لتوزعها على المتضررين من الأهالى فى جميع أرجاء الأراضى المنكوبة[٣].

أوصى الوزير "نظام الملك" رجاله بضرورة حسن معاملة الفلاحين وعدم فرض أى أموال زائدة عما هو محدد، وأن تكون مطالبتهم للفلاحين تسديد قيمة الأموال بأدب وكذلك التوصية بعدم أخذ الخراج منهم قبل جنى المحصول حتى لا يتسبب ذلك فى إرهاقهم والتضييق عليهم[٤]، فيضطروا إلى بيع محصولاتهم قبل أن ينمو فيقل ثمنها مما يقع أو يسبب خسارة فادحة لهم، كذلك أمر نظام الملك عمال الخراج بضرورة أن

٨٢.

(١) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ٢٨٧؛ نظام الملك، المصدر السابق، ص ٥٨، باول هرن ، تاريخ مختصر ايران ، طهران ١٣١٤،ص٥٣؛ ميرفت رضا، المرجع السابق، ص ٨٤.

(٢) نظام الملك، المصدر السابق، ص ٥٩؛ فيصل سيد، المرجع السابق، ص ١٠٨.

(٣) البيرونى، المصدر السابق، ص ٣١؛ الحديثى، المقال السابق، ص ١٠٨؛ محمد حسن العمادى، المرجع السابق، ص ١٢٧؛ كالنى، دافغانستان كالنى، در مطبوعات مستقل رياست در نشر اتودلوى مدريري، ١٣٣٢هـ، ص ١٧.

(٤) الحسينى، المصدر السابق، ص ٤٥؛ ابن كثير، المصدر السابق، ح ١٢،ص ٥٥٨؛ يحيى بن حمزة الوزنه، المرجع السابق ، ص ٨٥.

يوفروا لهم كل ما يحتاجون إليه من بذور حتى لا يقوموا بالهجرة وترك أراضيهم[١].

وعمل السلاجقة على ضرورة استعمال الرفق بالرعية حيث أصدر السلطان طغرلبك (٤٢٩-٤٥٥)هـ -(١٠٣٧- ١٠٦٣) م فرماناً بإعفاء أهالى مدينة مرو وسائر مدن خراسان من دفع ضريبة الخراج لسنة كاملة، وسار بقية السلاطين على سياسة السلطان طغرلبك فى التسامح والرفق بالرعايا عند جمع وتحصيل الخراج المفروض على الفلاحين فكان السلطان آلب أرسلان يتقاضى قيمة الخراج على مرتين فى العام لكى لا يثور الفلاحون.

وكان هناك عدة طرق لتقدير الخراج فكانت إما بقياس مساحة الأرض وأخذ متوسط إنتاجها أو عن طريق المقاسمة بأخذ حصة من المحصول أو عن طريق المقاطعة بدفع الخراج فى صورة مبلغ إجمالى وقد سادت هذه الطريقة فى العصر السلجوقى[٢].

وحرص الفلاحون على مقاومة وتنظيف الأرض من الآفات والحشرات مما ساعد على ازدهار الزراعة فى خراسان وعناية سلاطين السلاجقة وحرصهم على ضرورة توفير كافة الحاجيات والمستلزمات التى يحتاج إليها المزارعون من بذور جيدة وحيوانات تساعدهم على الزراعة وقد أكد ذلك الوزير نظام الملك عندما أمر عماله بضرورة إمداد الفلاحين بما يحتاجون إليه من بذور ومواشى دون مقابل[٣].

---

(١) الحسينى، المصدر السابق، ص ٥٥؛ ابن كثير، المصدر السابق، ص ٥٨٩.

(٢) الإصطخرى، المصدر السابق، ص ١٧٥؛ ابن رجب، الاستخراج لأحكام الخراج، الطبعة الأولى، مصر ١٩٣٤، ص ١١٩؛ يحيى بن حمزة الوزنة، المرجع السابق، ص ٨٥.

(٣) أحمد لواساتى، سير الملوك لنظام الملك، إشراف عفيف عسيران، بيروت ١٩٧٩، ص ١٠٩؛ الحديثى، المقال السابق، ص ٧٩