XI.- SECCION EN ÁRABE

6- لوندن ، "العلاقات الزراعية في سبأ " تر : أبو بكر السقاف ، مجلة دراسات يمنية ، صنعاء ، ع2 ، 1979 .

7- هيلي ، جون ، "الأنباط ومدائن صالح" ، مجلة أطلال ، الرياض ، ع10، 1986 ، ص135-144 .

المصادر العربية والأجنبية

المصادر العربية

1- باقر ، طه ، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة في التاريخ العراقي القديم ، ط2 ، ج1 ، بغداد ، جامعة بغداد ، 1955 .

2- جواد ، علي ، المفصل في تاريخ العرب قبل الاسلام ، ط1 ، بيروت ، دار العلم للملايين ، 1971 .

3- تاريخ العرب قبل الاسلام ، بغداد الرابطة للطبع والنشر 1953 .

4- رودو كناكيس ، الفصل الثالث من تاريخ العرب القديم ، نلسون دتيلف ، تر : فؤاد حسنين ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، 1959 .

5- الزبيدي ، محمد مرتضى الحسيني ، تاج العروس من جواهر القاموس ، الكويت وزارة الإعلام ، 1969 .

6- عباس إحسان ، تاريخ دولة الأنباط ، ط1 ، عمان ، دار الشروق 1987 .

7- م.ب بيوتروفسكي ، اليمن قبل الإسلام والقرون الأولى للهجرة ، تع : محمد الشعبي ط1 ، بيروت ، دار العودة ، 1987 .

8- المحيسن زيدون ، البتراء مدينة العرب الخالدة ، عمان ، وزارة الشباب ، 1996 .

9- موسل . أ، شمال الحجاز ، تر: عبد المحسن الحسيني ، الاسكندرية ، مؤسسة الثقافة الجامعة ، 1988 .

دوريات عربية

1- إيفناري وكولر ، "أساطير الصحراء" ، تر:عبد الكريم الخضيري ، مجلة الزراعة العراقية ، بغداد ، 1956 .

2- البكر ، منذر ، "ايمبولس الكاتب العربي الطوبائي" ، مجلة المورد ، بغداد ، مج(1) ، ع(1) ، 1971 ، ص9-12 .

3- ف. التهايم ، شتيل ، "دراسة في التاريخ السياسي والفكري للعرب قبل الاسلام" ، تر : منذر البكر ، مجلة الفكر الحي ع2 ، البصرة ، 1969 .

4- المحيسن ، زيدون ، "دراسة في هندسة المياه في البتراء" ، مجلة أنباء جامعة اليرموك ، ع(15) ، 1993 ، ص11-14 .

5- "خربة الذريح موقع نبطي في وادي اللعبان" ، حولية دائرة الآثار العامة ، مج34 ، عمان ، 1990 ، ص5-13 .

74- Lindner , petra and das konigreich der Nabataen , (Munich, Delp, 1980) , p.259

75- Ibid . p. 259 .

76- عباس ، إحسان ، تاريخ دولة الأنباط ، ط1 ، عمان ، دار الشروق ، 1987) ص111.

77- Linder , op. Cit, p. 259

78- المحيسن ، خربة الذريح موقع نبطي ، ص7 .

79- الأصطفرك ، نبتة معمرة تزرع لاستخراج الصمغ الذي يستعمل في تثبيت العطور .

راجع Kammer , op. Cit, P. 370

80- Ibid , p.370

81 - Startcky, J, petra et la Nabatene supplement an dictionnaire de la Bible , Vol , v11 . 1966 , p.938 .

82- Kammer , op. Cit, p. 370

55- من الآلات المستعملة لغرض تشقيق الأرض . راجع : التاج ، ج، ص12 .

56- Strabo . Bk, Xv1. Ch, 4, P 26 .

57- وهي خشبة عريضة تجر بواسطة الحيوانات وقد استعملت لغرض تمليس التربة راجع : التاج ، ج7 ، ص73 .

58- وهي شبحة ذات أسنان توضع على الحيوانات ، والغاية من استعمالها حمل التراب المثار وتحويله الى الأماكن المنخفضة . راجع : التاج ، ج1 ، ص 191 .

59- وهي شبحة تشبه المشط ، إلا أنه لا يوجد لها أسنان . راجع : التاج ، ج1 ، ص191 .

60- التاج ، ج7 ، ص354 .

61- جواد ، علي ، المفصل ، ج7 ، ص50 .

62- التاج ، ج1 ، ص235 .

63- جواد علي ، المفصل ، ج7 ، ص51 .

64- آلة استعملت لغرض حصد الزرع بعد نضجه راجع : التاج ، ج2 ، ص336 .

65- جواد ، علي ، المفصل ، ج7 ، ص52 .

66- ذكر المؤرخون عدة أسماء لآلة التذرية مثل : المذرى ، المذرة ، المروح ، الميثان ، الحفراة . راجع : جواد ، علي ، المفصل ، ج7 ، ص53 .

67- وجد مثل هذا النوع من الطواحين في منطقة وادي عفرا ومنطقة وادي فينان في وادي موسى راجع :

Al- Muhisen, z, Modes distillations agricoles Nabateennes dancs la region petra et dans le wadi Arabah, SHAJ, 4, 1992 p.p 215-219

68- Eleson op Cit , p. 256-257

69- إيفنارى ، المصدر السابق ، ص428 .

70- Strabo , BK, Xvl, ch 4p . 26

71- وجد مثل هذه المعاصر في منطقة بيضا القريبة من البتراء . راجع :

Al- Muheisen , z. Examples dinstallations hydrauligues et de teachings dirrigation dans le domaine Nabateen , BAH , CXXXV1 , Paris , 1990 , p.p 507-513 .

72- المحيسن ، خربة الذريح موقع نبطي ، ص7 .

73- Glueck, N, The other side of the jordan , (cambridge Massassuchets, 1970) , p.209 .

34- هيلي ، جون ، الأنباط ومدائن صالح ، مجلة اطلال ، الرياض ، ع(10) ، 1986 ، ص135-144 .

35- جواد علي ، المفصل ، ج7 ، ص195 .

36- Eleson, op.cit, p.256-257

37- Evenari, M, Faire revivere le desert experiences , jágriculture en zones arides , ed, fr, (zurich, 1974) p.131

38- Al- Muheisen , Ressourees Naturalles , p.p 142-148,

39- j,Eadie, Humayma, 1983, The Regional survey , ADAJ, 28, 1984, p.217 .

40- المحيسن ، زيدون ، دراسة في هندسة المياه في البتراء ، مجلة انباء ، جامعة اليرموك ، ع15 ، 1993 ، ص12 .

41- المحيسن ، البتراء ، ص 71-72 .

42- Al- Muhisen, z, and Tarrier , D, La protection dusite de petra ale Pogue nanateenne, SHAJ, V, 1995 , p.p 721-725 .

43- المحيسن ، زيدون ، خربة الذريح موقع نبطي في وادي اللعبان ، حولية دائرة الآثار العامة ، عمان ، 1990 ، ص5-13 .

44- المحيسن ، البتراء ، ص70 .

45- al- Muheisen , Ressourees Naturalles , p.p 142-148

قارن: Elson, op . Cit, p. 256-257 .

46- نجد ان عرب الجنوب قد استعملوا الجص في عملية بناءهم للسدود ، راجع ، جواد علي ، المفصل ، ج7 ، ص211 .

47- Glieck, op , cit,p 195-196 .

48- Ibid, p. 195-196 وكذا : المحيسن ، البتراء ، ص79 .

49- المصدر نفسه ، ص79 .

50- المصدر نفسه ، ص203 .

51- خير مثال على ذلك الخزانات التي وجدت آثارها في منطقة النقب راجع ، Nejev ,A Tempel, Kirchen and Zisternen . (Stuttgart calwer 1983) ,p200 .

Al- Muheisen , Ressourees Naturalles, p.p 142-148

52- جواج ، علي ، المفصل ، ج7 ، ص46 .

53- الزبيدي ، محمد الحسيني ، تاج العروس ، ج9 ، (بيروت ، دار صادر ، 1966) ، ص299 . سيشار له فيما بعد : التاج .

54- التاج ، ج3 ، ص151 .

ف . التهايم ، شتيل ، دراسة في التاريخ السياسي والفكري للعرب قبل الاسلام ، تر : منذر البكر (مجلة الفكر الحي) ع2 ، البصرة ، 1969 ، ص92 وأيضاً : F. Altheim , Weltgeschichte Asiens im griechisehen Zeitalter . Haale / saale , 1948, bd, 2, s, 156 .

16- البكر ، منذر ، "ايمبولوس الكاتب العربي الطوبائي "مجلة المورد ، بغداد ، مج1 ،ع1 ، 1971 ،ص11 .

17- Glueck, N, Rivers in the desert , (New York , w.w Norten, 1959) P. 193-197 .

18- المحيسن ، زيدون ، البتراء مدينة العرب الخالدة (عمان ، وزارة الشباب ، 1996) ص65 .

19- Lawlor , j,I The Nabataeans in Historical perspactive (Michigan , N.P, 1974) p.81 .

20- المحيسن ، البتراء ، ص65 .

21- ايفناری وكولر "اساطين الصحراء" تر : عبد الكريم الخضيري ، مجلة الزراعة العراقية ، بغداد ، 1956 ، ص426 .

22- المصدر نفسه ، ص426 .

23- ايفناری ، المصدر السابق ، ص426 .

24- جواد ، علي ، المفصل في تاريخ العرب قبل الاسلام ، ج7 ، ط1 (بيروت ، دار العلم للملايين، 1971) ، ص36 .

25- المصدر نفسه ، ص35.

26- المحيسن ، البتراء ، ص69 .

27- ايفناری ، المصدر السابق ، ص429 .

28- المصدر نفسه ، ص429 .

29- المصدر نفسه ، ص429 .

30- موسل ، أ ، شمال الحجاز ، تر: عبد المحسن الحسيني ، (الاسكندرية ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، 1988) ، ص125 .

31- ايفناری ، المصدر السابق ، ص428-429 .

32- Al-Muheisen , z, and Tarrier , d , Ressourees Naturelles et Occubation du site de petra , SHAJ, 6, 1997, P.P 142-148 .

33- Al- Muheisen , Ressourees Naturelles , وسيشار له فيما بعد

Eleson , Report The Humayma Hydraulic Survey preliminary the قارن 1986 season , ADAJ, 30 , 1986 p.p . 256-257.

الهوامش

1- Diodorus Siculus, the library of History . (Leaden. Brill, 1972) . P.19 : 94

2- Kammere, petra et la Nabatene, Vol.1 (librarie Drientaliste, Paris, 1930). P. 374

3- Starbo . geography, 16 :4:26

4- باقر ، طاهر ، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة (في التاريخ العراقي القديم) ، ط2 ، ج1 (بغداد ، جامعة بغداد ، 1995) ص422 .

5- "لوندن ، العلاقات الزراعية في سبأ" ، تر : ابو بكر السقاف ، مجلة دراسات يمنية ، صنعاء ، ع2 ، 1979 ، ص77 .

6- المصدر نفسه ، ص85 .

7- Altheim, R,Die Araber in der alven Bd vol .v11 (Berlin, Degrugter , 1966) , p. 358

8- Ryekmans, j . Linstitution Monaricigue en Arabe Meridionale avant Islam (louvain, publications Universitaires, 1951)p.178-182 .

9- Ibid, p. 178-182 .

10- رورد كناكيس ، الفصل الثالث من تاريخ العرب القديم ، نلسن ديتلف ، تر: فؤاد حسنين ، (القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية 1959) ص147.

11- جواد علي ، تاريخ العرب قبل الاسلام ، ج8 ، (بغداد ، الرابطة للطبع والنشر ، 1953) ص228 .

12- م.ب بيو تروفسكي ، اليمن قبل الاسلام والقرون الأولى للهجرة ، تح : محمد الشعبي ، ط1 ، (بيروت ، دار العودة ، 1987) ص99 .

13- رودو كناكيس ، المصدر السابق ، ص149 .

14- المصدر نفسه ، ص145 .

15- ان اسم ايمبلوس اسم سامي وللتفصيل راجع

F. Altheim – R.Stiehl . Die Araber in der alten Welt Berlin 1964 . bd.1 . s83. ، لا بد ان يكون اسمه عربيا لكن الادب اليوناني اعطاه هذا الاسم كما اعطت اوروبا في العصور الوسطى اسم AVICENNA لابن سينا و AVERROES لابن رشد وايمبلوس عاش في النصف الأول من القرن الثاني قبل الميلاد وتأثر بالثقافة اليونانية ويقال انه سعى لاكتساب هذه الثقافة منذ طفولته راجع :-

المحاصيل المذكورة زين الأنباط منحوتة الآله Eros بثمار نبتة الصنوبر مما يجعلنا نذهب إلى أن هذه الشجرة قد زرعت من قبل الأنباط فضلاً عن جعلها نبتة مقدسة في نفوسهم .

وتوجت هذه المحاصيل شجرة النخيل[82] التي نعتقد أنها جلبت من بلاد الرافدين ، مما يدل على امتزاج هذه الحضارات ليس في المحاصيل والتبادل التجاري فحسب وإنما في روح الحضارة والرقي .

ولا تكفي أية إشارة بمهارة العامل النبطي الزراعية ، الذي استطاع أن يتحمل الكثير لبناء الحضارة على الرغم من الظروف الصعبة والذي تمكن من إنتاج هذه الأنواع الزراعية ، ونذهب إلى أن مثل أصحاب هذه الحضارات لا بد أنهم زرعوا أنواعاً أخرى من المحاصيل إلا أننا لم نعثر على دليل أو إشارة لها حيث لا بد أن تكون منطقة الأنباط قد اشتهرت بها كسائر المناطق العربية .

المنحوتة في الصخر مع وجود حفرة مربعة حفرت في الصخر لغرض وضع العنب به وعصره بالأرجل[71] .

وكانت لهذه المعاصر أهمية اقتصادية وتجاريه كبرى تجلت في تصدير نبيذ العنب وبيعه[72] . كما نفترض أن محصول الرمان الذي توفر بكثرة أيضاً في منطقة المملكة النبطية كان يعصر في هذه المعاصر ومن ثم يتم تصديره إلى الخارج ومما يلفت النظر أن الأنباط قاموا بحفر أوراق هذه الشجرة وأغصانها على منحوتاتهم ولا سيما منحوتة الآله Eros مما يعني قدسية هذه الأشجار وأهميتها في أعراف الأنباط ومعتقداتهم . كما نجد أن العرب الأنباط قاموا بتزيين أوانيهم وأطباقهم بالأشكال الدالة على شجرة التوت [73] مما يجعلنا نذهب إلى أن هذه الشجرة كانت متوفرة عندهم .

وقد كان من ضمن النباتات التي اشتهرت بها مملكة الأنباط شجرة البلسم التي يبلغ ارتفاعها من (5-6 متر) وهي على شكل فروع حمراء ثلاثية الأوراق في موسم المطر وبدون أوراق خلال موسم الجفاف [74] وأصل هذه الشجرة من المنطقة الجبلية للبحر الأحمر في جنوب الجزيرة ومن السواحل الشرقية الأفريقية من الصومال . كما تذكر المصادر أن هذه الشجرة وجدت في مصر وفلسطين[75].

وقد بلغت هذه الشجرة من الروعة ما بلغته حضارة الأنباط فقد عدت من عجائب الدنيا في القرن الثاني للميلاد وبلغت من الشهرة الحد الذي اهتم فيها الطبيب المشهور (جالينوس) واستعمال أوراقها عقارا مهما في القضاء على الأمراض[76].

كما قام (أنطونيوس) بتقديم البلسم هدية إلى حبيبته كليوبترا كما تجلت أهمية هذه الشجرة بأن اتخذها(جستنيان) رمزا لانتصاره ، حيث حمل هذا النوع من الشجر إلى روما بعد غزوه لفلسطين وانتصاره على أهلها[77] .

ومن المحاصيل التي اهتم الأنباط بزراعتها شجرة الزيتون ويؤكد ذلك المعاصر التي وجدت على الجهة الجنوبية الغربية من المعبد فقد كان الزيتون يعصر على مرحلتين ، الأولى بوضعه داخل صحن حجرى كبير ثم يهرس بوساطة دولاب حجري ثقيل يدور داخل الصحن الحجري . وفي المرحلة الثانية يتم عصر الزيتون المهروس بوساطة حجر ثقيل يتحرك بحركة متوالية تارة للأعلى وأخرى للأسفل لينزل على سطح مستو يعصر عليه ثم تتوجه هذه العصارة سائلة في داخل قناة حفرت على أطراف الحجر المسطح منتهية بفتحة يخرج منها الزيت صافياً ليصب في حوض دائري في اسفل المعصرة[78] . دالا على اشتهار تلك المواقع بزراعة الزيتون التي أدرك الأنباط أهميتها .

وقد اشتهرت منطقة الأنباط بزراعة "الأصطفرك" [79] ، فضلاً عن نبتة الزعفران ونبتة Costas المعطرة [80] ، كما يبدو أنهم زرعوا الفلفل الأخضر [81] فضلاً عن هذه

الحيوانات التي تضغط عليها لغرض استخراج الحب وتهشيم سيقانه ، كما استخدمت للغاية ذاتها آلات تجرها الثيران حيث يجلس عليها شخص ليزيد من ثقلها وقد أطلق على هذه الآلة اسم "الحيلان"[65] ، وما زالت هذه الآلة مستعملة في بعض المناطق حتى وقتنا الحاضر .

وبعد الدياسة والدراسة لا بد من القيام بعملية التذرية حيث استخدمت لإنجاز هذا العمل آلة المذراة[66] ، التي يذرى بها الهشيم في الهواء والذي يقوم بدوره بحمل التبن إلى مكان أبعد من المكان الذي ينزل في الحب .

وهنا نرى أن العرب الأنباط لم يختلفوا عن غيرهم من الشعب العربي في اتباع هذه الأساليب ، فقد استعمل العرب في الجاهلية هذه الأساليب وما زال سكان المنطقة يستخدمونها ، وذلك لأن التسلسل المنطقي والطبيعي لأسس الزراعة هو واحد .

ويظهر أن الأنباط كانوا يقومون بطحن الحبوب بوساطة الطواحين التي غالبا ما كانت تدار بقوة مياه الأمطار وضغطها كالتي زينت الضفة الشرقية لوادي اللعبان[67] .

المحاصيل الزراعية :

اشتهرت مملكة الأنباط بزراعة بعض المحاصيل الزراعية وهنا أردنا أن نقوم بدراسة أشهر المحاصيل التي اهتم الأنباط بزراعتها في مناطقهم لأن الزراعة هي حجر الأساس لأي مجتمع .

والمتأمل في المحاصيل يرى أن المنطقة النبطية اشتهرت بزراعة الحبوب وأشهرها الحنطة والشعير ، حيث زرعت الحنطة بكثرة في الحميمة وذلك لخصوبة التربة في هذه المنطقة فضلاً عن وفرة المياه فيها [68] ، كما نجد أن زراعة الحنطة قد انتشرت في منطقة عبده[69] للظروف المتوفرة في الحميمة ، وفي الوقت نفسه نجد أن تلك المناطق كانت صالحة لزراعة الشعير بالدرجة ذاتها التي تصلح فيها زراعة الحنطة كما اتبعت الأساليب الزراعية ذاتها .

وبسبب عدم توفر المعلومات التي تفيدنا عن كيفية تصدير الحبوب إلى الخارج فإننا نفترض أن هذه المحاصيل كانت للإستهلاك المحلي في المملكة النبطية . ويشير الجغرافي سترابو أن الأنباط كانوا يصدرون نوعا من الحبوب يدعى السمسم ، كما يذكر أن زيته كان يستخدم محل زيت الزيتون[70] . ومن هذه الإشارة نذهب إلى أن هذا النوع كان متوفراً بكثرة في أرجاء المملكة النبطية الأمر الذي جعلهم يقومون بتصديره ، فضلاً عن استخدامه مكان زيت الزيتون . ولم تقتصر الزراعة النبطية على الحبوب وإنما كان هذا الإنتاج أحد المحاصيل الزراعية الأهم في المملكة النبطية . حيث اكتشفت معصرة للعنب في خربة الذريح وتقع هذه المعصرة إلى الجنوب الشرقي من المعبد ، حيث تكونت من الأحواض المستديرة ،

جزءاً من نظام الري المتكامل لمدينة الحميمة ، كما عثر على أحواض بجانب البرك استخدمت لسقاية المواشي.[51]

العمل والانتاج الزراعي :

كان مورد الزراعة المعين الأساس الذي اعتمدته الحضارات في نشأتها الزراعية ولا نجهل الأسس الزراعية المتبعة لتعطينا الخير والنبات ، فلسنا بقادرين على إنماء الأرض ببذرها أو زرعها دون أن نحرثها أولاً ، وقد لوحظ أن الحضارات المتعاقبة قد استعملت الأساليب ذاتها في حراثة الأرض ، ويبدو ذلك جلياً وواضحاً عندما نعلم أن جميع شعوب منطقة الشرق الأدني قد اعتمدت الأساليب نفسها في عملية حراثة الأرض وكان بعض هذه الاساليب بدائياً جداً كاستخدام الحجارة أو الأخشاب أو الفؤوس ، على حين كان بعضها الآخر أكثر تطوراً حيث استخدمت الآلات التي تجرها الحيوانات[52] .

وفي ضوء ما أشارت إليه المصادر التاريخية من ان الجاهلين كانوا يستعملون الفدان [53] ، والمحفار [54] ، فضلاً عن آلة المعزقة[55] ، نعتقد أن العرب الأنباط كانوا قد استخدموا الآلات نفسها ، ولا نجزم أن هناك اختلافاً في لفظ الكلمة الدالة على الآلة . وبالطبع فإن تلك الالات احتاجت لنوع من الحيوانات تتحمل مصاعب العمل ونظن ان الأنباط قد استعملوا لهذا الغرض الجمال والخيول والثيران التي وجدت بكثرة في مملكة الأنباط [56] .

وبعد الانتهاء من تنظيم الأرض وتمهيدها للزراعة تأتي عملية البذر وتعني نثر الحبوب بطريقة متناغمة ومنتظمة لتحتضن في داخل الأرض ، ونظن أن العرب الأنباط كانوا قد استعملوا آلة المالقة[57] ، والمجز[58] ، وآلة المنجب[59] ، ولإنجاز عملية البذر على الوجه الأكمل .

ونفترض أن الأنباط كانوا يستخدمون فضلات الإنسان والحيوان لغرض تسميد الأرض كما اتبعها عرب الجاهلية من بعدهم . وتذكر المصادر التاريخية أنهم كانوا يستخدمون الزبل فقد أطلق لقب "عدن الأرض" على الأرض المسمدة التي تعني إصلاح الأرض بالزبل[60] .

وجاء في لغة المسند أن لفظة "خصب" كانت تطلق إذا أصاب الزرع الخصب والنماء [61] ويظهر لنا أن الشعب العربي ما زال حتى وقتنا الحاضر يطلق اللفظة نفسها لتعني كثرة العشب والزرع والنماء[62] ، وبعد ذلك كله تأتي عملية الحصاد التي تعني – كما هو معروف – جني الثمار وحصاد الحبوب بعد نضوجها [63] .

كما أن الأنباط قد استعملوا آلة المنجل [64] ، التي ما زال الفلاحون يستخدمونها حتى وقتنا الحاضر في حصاد الشعير والحنطة . وعند إتمام الحصاد توضع هذه المزروعات في طريق

مياه أبعاده (1.2 × 0.7م) ميزته عن غيره من السدود ، مع الاحتفاظ بالغرض الذي بني من أجله هذا الحوض وهو سقاية الحيوانات [47] .

ويبدو أن الهدف الأساس من بناء السدود في الحضارة النبطية ، هو السيطرة على مياه الأمطار والسيول المتدفقة منها لوقاية المزارع والقرى من هذه السيول ، وكذلك للاحتفاظ بهذه السيول تحسبا لانقطاع المطر وبسبب إدراك العرب الأنباط هذه الغايات قاموا بنشر السدود في المملكة النبطية ، كأنما ينتشرون قطرات الحياة على الجسد الميت ، فأحيوا تلك المناطق المختلفة كوادي موسى والبتراء وبيضا والسادة والحميمة وأم الجمال والنقب ومرافقهم العديدة في وادي عربة كموقع غرندل وخربة الطلاح وخنزيرا وفيفا ووادي أمرق[48] حتى ازدهرت الحياة فيها وتطورت .

4. البرك وخزانات المياه :

رأى الأنباط أنه لا بد من الاستفادة من أماكن التقاء السيول والمنحدرات الصخرية فأنشؤوا فيها البرك وخزانات المياه وقد كانت هذه البرك والخزانات أكثر انتشاراً من الآبار والسدود كما دلت المصادر التي توفرت لدينا .

وكسائر معالم الحضارة النبطية فقد نحتت هذه البرك في الصخر الرملي ولم يلتزم الأنباط بالقياسات والشكل الهندسي ، لكن هذه البرك جاءت على أشكال وقياسات متناسقة هندسياً ، غير أن الطبيعة الصخرية جاءت في بعض الأجزاء غير المتناسقة وذلك بسبب الانحدار الشديد أو انقطاع الطبقات الصخرية ، لذلك لم يتمكن الأنباط من الاستفادة منها في تخزين المياه كما هي على سجيتها فأتموا هذه الأجزاء غير المتناسقة بالبناء بالحجارة المتماسكة بالمونة الأسمنتية[49] .

وكان إنشاء هذه البرك على وفق خطوات تدريجية متقنة حيث يتم اختيار الموقع ووضع الخطة أولاً ثم يبدأ العمل بتقطيع الصخور والاستفادة منها في البناء حيث تقطع على شكل مداميك ، وبعد انتهاء الحفر تبنى الأقواس التي تغطي البركة ويتم ذلك بتسلسل معماري عن طريق حفر أساس لها في الواجهة الطولية ويثبت فيه الحجر الأول للقوس ثم تبنى الحجارة فوقه بانحدار تدريجي ويغطى القوس بعد الانتهاء من بناؤه بالجبس ويبدو أن هذه البرك كانت تسقف ببلاطات لتسد الفجوات ما بينها بالمونة الإسمنتية لزيادة تماسك السقف وحمايته من التآكل[50]

لقد بنى الأنباط العديد من البرك المكشوفة ذات الاستعمال المحدود والقصير الأمد حيث عثر على ما يقارب الخمسين بركة في منقطة الحميمة وحدها . حيث شكلت اثنتان منها

البناء كما تكشف عنه حالة التطور التي وصل اليها العقل الإنساني ويبدو هذا واضحاً في العديد من نماذج البناء التي أقاموها .

وعلى الرغم من أن التكوين الجيولوجي وقف حائلاً في طريق بناء حضارتهم إذ كانت معظم أراضيهم ذات صخور رملية صخرية كما هو عليه في منطقة البتراء فضلاً عن وجود العديد من الأودية وسرعة جريان مياه الأمطار وتحولها إلى فيضانات تؤدي إلى انجرافات في تلك الأراضي المنخفضة المستوى إلا أن الأنباط تغلبوا على هذه المشكلات والعقبات من خلال بناء السدود واستثمروا طبيعة الأرض والمناخ لصالحهم عن طريق استثمار مياه الأمطار المتجمعة للري والشرب[43] .

وقد اعتمد في عملية بناء السدود على الحجارة المقتطعة من الصخور التي عولجت بشكل دقيق ومهارة عالية حيث كانت توضع بعضها فوق بعض مما يجعلها تتماسك وكأنها قطعة واحدة [44] ، فضلاً عن استعمال مادة "الجبس Gips" والحجارة الصغيرة لسد الفجوات بين وحدات البناء الأساسية[45] .

ويعد سد كلخة دلالة واضحة على براعة الأنباط في بناء السدود ، حيث يقع في الجنوب الغربي من منطقة الحميمة ، إذ استعمل في عملية بناء هذا الصرح الشامخ الحجارة الرملية الكبيرة المرتبطة بعضها فوق بعض بفعل مادة الجبس التي زادت من متانة البناء وقوته ، الذي بدا على شكل مداميك ضخمة تمنع تسرب المياه ، فضلاً عن وجود الحجارة الصغيرة التي كانت تستعمل لسد الفجوات كل ذلك وظف بطريقة معمارية منتظمة حيث بلغ عرض جدار السد (4.36م) وطوله (9.40م) .

وسهل نظام البناء المعماري المنتظم الصعود إلى أعلى السد من خلال وجود عدة درجات منحوتة في الصخر في الواجهة الأمامية الواقعة في الجهة الجنوبية من السد ، وتكررت منظومة بناء الدرج للصعود إلى حفرة كبيرة نحتت في الصخر خلف هذا السد وكان الغرض منها استيعاب المياه الساقطة من أعلى . أما المساحة الواقعة في مقدمة السد فقد استغلت ببناء حوض كبير لغرض سقاية الحيوانات ولاسيما الجمال منها ، إذ بلغ طول هذا الحوض مترين وعرضه يتراوح بين المتر والمترين وعمقه يبلغ نصف المتر .

كما اختار الأنباط أسفل جبل (أبو خشيبة) على بعد 12 كم جنوب شرق وادي رم بسبب وجود مجموعة من الشعاب الصغيرة الموجودة في أعلى الجبل ، فكان ذلك الموقع مناسباً لبناء سد (أم درج) الذي وجد ليكون بحد ذاته معلماً عظيماً حيث بلغ طوله (8م) وارتفاعه (2م) وسمكه (2م) [46] . ومن الناحية الهندسية برزت اللمسة النبطية بوجود درج منحوت في الصخر على الجهة الشمالية من السد . وكغيره من السدود استعمل في عملية البناء الحجارة ، إلا أن القناة الخارجية من السد البالغ طولها (25م) والتي تصب في حوض

أما النوع الثاني فهو قنوات مياه العيون ، فقد احتاج هذا النوع إلى بذل جهد كبير وخبرة هندسية بسبب بعد تلك الينابيع عن أماكن التجمعات السكانية كذلك وعورة التضاريس التي تمر بها هذه القنوات وخير مثال على هذا النوع من القنوات : قناة عين الجمام الواقعة في الجهة الشمالية الشرقية من منطقة الحميمة حيث جاء مسار هذه القناة في الشعاب والأودية مما تطلب هذا دراسة هندسية دقيقة لتخطي الحواجز والأودية[37] .

ويبدو أنه استعمل في بناء القناة الحجارة الكلسية المنحوتة بشكل هندسي والغرض من ذلك ضمان عدم تسرب المياه كما نحت في داخل هذه القناة تجويف ثبتت في داخله مواسير فخارية متقنة الصنع ارتبطت مع القناة الحجرية بطبقة من الجص ، فجاء هذا الشكل الهندسي مميزاً لقناة عين الجمام ولم يتوفر مثل ذلك في القنوات السابقة الصنع كعين القناة [38] وقد استخدمت هذه القنوات لغرض الشرب والدليل على ذلك وجود المشارب على طول مسار هذه الأقنية فضلاً أن هذه القنوات كانت مغطاة بشكل محكم بالحجارة المنبسطة والجص .

أما مدينة البتراء العاصمة فقد كانت تخلوا من ينابيع سوى نبع ضعيف في ضخه يدعى عين "السيغ" ولا يؤدي هذا النبع الغرض المطلوب من تغذية المدينة بالمياه[39] لذلك كان تزويد البتراء يتم خلال تجميع مياه الينابيع المنتشرة حول المدينة مثل نبع عين موسى ونبع أم سراب ونبع براق فضلاً عن نبع دبدبة وكانت هذه الينابيع تغطي جميع احتياجات المدينة من المياه اذ كانت تنقل بشبكة قنوات مبنية بالأسلوب نفسه الذي ذكرناه في قنوات منطقة الحميمة.[40]

ومما يلفت الانتباه أن الأنباط قاموا بإخفاء تلك القنوات في أثناء مرورها أمام واجهات المقابر والمباني السكنية وذلك من خلال حفرهم الأخاديد العميقة ووضع أنابيب المياه الفخارية في داخلها وتغطيتها بالصلصال كما نشروا المصافي المختلفة فضلاً عن المصارف على معظم قنوات المياه ، بهدف تنقيتها من الشوائب[41] . وفي موقع آخر من المملكة النبطية وهو خربة الذريح نجد أن الأساليب المتبعة هي وحدها كما في باقي المناطق السابقة الذكر ، فقد توفر في هذه المنطقة ثلاثة ينابيع هي عين الذريح ، عين اللعبان ، وعين الفضيح ، وكانت تغذى بوساطة قنوات المناطق السكنية والمعبد وبعض الأراضي الزراعية[42] .

3. السدود :

لقد تميز الأنباط عن غيرهم من الشعوب في كيفية الاستفادة مما حولهم من ظواهر تخدم مصالحهم وما بناء السدود إلا معلم حضاري واضح يعبر عما وصل إليه العرب الأنباط من أصول حضارية في هذا الجانب فقد تميزت هذه السدود بالدقة والإتقان في مجال هندسة

المملكة على كتف حضارة صلبة اعتمدت على أقوى عاملين هما : الزراعة القائمة على الري ثم على التبادل التجاري وهنا سناتي على ذكر هذه المعالم والتنظيمات كالآبار والقنوات والسدود والبرك والخزانات المائية .

1- الآبار والصهاريج :

مما تجدر الإشارة إليه أنه لم يكن من السهل على مجتمع في ذلك الزمن البعيد أن ينجز عملاً عبقرياً كالذي أنجزه العرب الأنباط على مستوى حفر الآبار في الوقت الذي كان فيه هذا العمل يتطلب توفر الأدوات والآلات اللازمة والعلم والذكاء والمعرفة الدقيقة بطبيعة الأرض فضلاً عن الكيفية التي يتم بها المحافظة على استمرارية البئر وسلامته من الانهيار . وهنا لا بد من وجود متخصصين في هندسة الري وأظن أن الأنباط قد برعوا في ذلك وقد عرفت هذه الآبار باسم "تقور"[30] وهي تنقر عادة في الأراضي ذات الطبيعة الكلسية لضمان عدم تسرب الماء من خلالها وكذلك المحافظة على المياه لمدة طويلة[31] وكانت هذه الآبار عادة تنقر بعمق قدره أربعة أمتار وهذا العمق يتخذ عدة أشكال منها المربعة والمستطيلة والكمثرية[32] وتكون أبوابها ذات أشكال دائرية ضيقة لتقليل عملية التبخر ، ومن المفيد قوله أن هذه الآبار كانت تستخدم لاغراض الشرب ، كما استخدمت للأغراض العسكرية[33] وقد أخفيت بطريقة يصعب على الأعداء الوصول إليها حيث أشار ديودور الصقلي إلى أن الأنباط كانوا يحفرون الآبار ويضعون عليها الإشارات الدالة لهم فضلاً عن تغطيتها بالحجارة حتى لا يتمكن الأعداء من السيطرة عليها فيكونوا بذلك أعلم من غيرهم بها[34] .

2- القنوات :

جاءت فكرة القنوات من حرص الأنباط على عدم إهدار أي قطرة ماء بل استغلال المياه استغلالاً جيداً سواء كان في الشرب أو في مجال الري والزراعة .

لذلك فضلنا تقسيم تلك القنوات بحسب نوعية الماء الذي تنقله إلى قسمين :- كان النوع الأول بشكل هندسي راقٍ ومثال ذلك قناة "دبة حانوت" التي يقرب طولها (40م) وعرضها بين (30-40سم) ، وبعمق (10-20سم) وقد جاءت محتويه على قنوات بداخلها اصغر منها إذ يبلغ عرضها من (4-8سم) وبعمق (2سم) [35] وكان هذا الشكل الهندسي متبعاً في القنوات الخاصة بتجميع مياه الأمطار الموجودة على الجبال والتلال الصخرية وتوجيهها نحو الحقول والمساطر والوحدات الزراعية فضلاً عن القنوات الخاصة بتصريف مياه الأمطار الزائدة إلى البرك والسدود والآبار لغرض التخزين.[36]

ومما تجدر الإشارة إليه أن الأنباط كانوا يقومون بزراعة الأشجار على هذه المدرجات من أجل تثبيت التربة وتقليل سرعة المياه . وكانت هذه الاشجار من النوع غير الصالح للأكل أو من النوع السام الذي لا يصلح طعاماً للحيوانات[23] .

وقد استعمل نظام المدرجات عند عرب جنوب الجزيرة العربية حيث كانت تستند جوانب المدرجات بالصخور والحجارة تجنباً لانهيار التربة والنباتات المزروعة فيها وقد أشار (بطليموس) إلى أن أهل النجود والجبال في بلاد العرب كانوا يستعملون المدرجات وقد أطلق على الجبال المكونة للقسم الجنوبي من (السراه) (Climax Mounts) والتي تعني الجبال المدرجة [24] كما ورد اسم المدرجات في لغة المسند اذ يقال لها (جروب) أو (جربت) [25] .

أما النظام الثاني الذي استخدمه الأنباط في مجال تطوير الزراعة النظام الذي اطلق عليه اسم (تليلات العنب) [26] ، او نظام (أكوام الكروم) [27] ، وهو عبارة عن اكوام من الحجارة مرتبة بشكل هندسي على سفوح التلال .

وقد ظهرت نظريتان تفسران الغاية من استخدام هذه الأكوام ، فمنهم من ادعى أن هذه الحجارة وضعت جنب الكروم لتقلل من عملية التبخر من التربة ولاجل جمع الندى [28] أما أصحاب الرأي الآخر فيقولوا أن الحجارة كانت قد أزيلت عن سطح الأرض لتنظيم التعرية وذلك بجعل الوديان المجاورة لها ذات ميزة خصبة[29] .

هندسة الري :

يعد الماء عصب الحياة لكل حضارة وقد أكد ذلك كتاب الله الحكيم في قوله:- "وجعلنا من الماء كل شيء حي" (الانبياء) [30] ، وهذا ما أدركه الأنباط اذ عملوا جاهدين على إيصال المياه إلى الأرض فبرعوا بنظم الري وشق الجداول وانشاء السدود والخزانات والآبار .

ورافق مسيرة التطور والتقدم الحضاري تطور في تنظيمات الري والمشاريع الزراعية وذلك وبدأ المجتمع النبطي بالوقوف على قدميه عندما غذى عصب الحياة أراضيه وأنشئت المعالم الخاصة بالري وتنظيماته لأن تنظيماته بلغت هذا الحد المتطور مقارنة بالزمن فما تحقق الا عن طريق مجتمع يعدو باتجاه التقدم في مضمار التمدن ، وما كان هذا باعتقادنا سوى بإيعاز من سلطة حاكمه متنبة إلى حاجة المجتمع للنظم المائية والزراعية ورعايتها بشكل دائم ومستمر .

وعندما عمل الأنباط في هذه التنظيمات والمعالم الخاصة بالري كان ذلك بهدف توسيع أطراف المملكة النبطية وعلى وجه الخصوص رقعة الأراضي الزراعية وذلك بسبب تكاثر عددهم فأتقنوا هندسة الري حتى بدا ذلك الفن وكأنه خلق لهم دون غيرهم والدليل ان شق الجداول ونقل المياه كان عبر مسافات طويلة إلى الوصول للأراضي الزراعية . وارتفع تاج

المعبد والحقوق الأخرى المترتبة على المزارع ويأخذون حصصهم كاملة ويحملون مزارعيهم ومن يعمل في خدمتهم دفع حصة الحكومة[11] .

لا بد أن الأنباط كانوا يدفعون ضرائب على غرار ما عرف عند العرب في جنوب الجزيرة العربية التي تسمى بضريبة العشر[12] ، أي عشر الدخل والميراث والمشتريات إلى جانب ضريبة أخرى تسدد إلى المعبد والتي كانت في الأصل تقدم هبة[13] . وهناك ضرائب أخرى عددها (رودو كناكيس) وهي ثمن الشراء ، و أجرة الأرض ، وضريبة الأرض للأغراض العسكرية [14] . أما نسبة هذه الضرائب فلم يصلنا ما يساعدنا على معرفتها معرفة دقيقة وكل ما نعلمه عنها أنها كانت تجبى من القبيلة وكانت الكمية تختلف باختلاف المحاصيل من حيث الكثرة ونوع الغلة .

وتعد قصة دولة الشمس sunsTATE للكاتب العربي النبطي الطوبائي ايمبولس تعبيراً عن حالة الصراع السائد حول ملكية الأراضي ووسائل الانتاج وتوزيع العمل والأساس في إنشاء هذه الدولة الخيالية العمل المشترك والملكية المشتركة ، اذ ترفع هذه الدولة الملكيات الفردية والعائلة الواحدة حتى ملكية النساء ، الأطفال مشتركة كما أن هذه القصة جاءت معبرة عن المثل الأعلى لكيان مجتمع طوبائي مسالم في علاقاته الاجتماعية من توزيع العمل إلى ملكية الأراضي ووسائل الانتاج البسيطة[16].

الأنظمة الزراعية :

لقد برع الأنباط في مجال الزراعة وتميزوا عن غيرهم من شعوب المنطقة في كيفية استغلال سفوح الجبال والصحراء وتحويلها إلى أراضٍ ذات غلات عالية ، فوصلوا بذلك إلى أرقى مراحل التطور في الأنماط الزراعية[17] ، في الوقت الذي فيه يواجهون مشكلتين كانتا من الممكن ان تقف حائلاً دون تحقيق أي نجاح على هذا المستوى ، فكانت معظم الأراضي المتوفرة لديهم غير صالحة للزراعة فضلا عن ذلك ما كانوا يعانونه من قلة الأمطار[18] .

أما كيف تغلب الأنباط على الظروف الطبيعية المؤثرة في مدى استمراريتهم في الحياة فما كان امامهم سوى ابتكار أساليب مائية وزراعية في مجال تطوير الزراعة التي تعد المصدر الأول للحصول على الطعام لمجتمع في زيادة كبيرة ومستمرة في عدد سكانه [19] ، فتوجه الأنباط إلى الجبال والتلال فزرعوها بالمزروعات التي تلائم طبيعتها .

ولتحقيق غرس الجبال لا بد من تمهيدها للزرع حيث اعتمدوا على ما يسمى بنظام المصاطب[20] ، أو المدرجات[21] ، وتتجسد أهمية هذا النظام بابطاء مياه الأمطار المنحدرة والمتدفقة من أعلى الجبال إذ أن جزءاً من هذه المياه يترسب داخل الأرض في كل مرحلة من مراحل نزوله كما يتم ترسب كمية كبيرةمن التربة والمواد العضويةالعالقة بالماء أثناء ذلك[22]

على تقدمهم في المجالات كافة ، ولما كانت الزراعة إحدى الجوانب الحضارية فلا بد انهم كانوا ذا أثر واضح في هذا المجال .

وكانت السلطة المركزية هي التي تهتم بالأراضي وتوزيعها ، وقد أشار (سترابو) إلى التصاق الأنباط ببيئتهم الزراعية واهتمامهم بالملكية والحرص على الملكية الفردية الخاصة [2] ، حيث قال : "أن الأنباط كانوا ميالين في طبعهم إلى التملك ويفرضون غرامة على من تنقص ثروته وأملاكه ويكافؤون من يضاعفها"[3] .

ولكن من المؤسف إننا لا نملك شواهد كتابية لنا كيفية توزيع الأراضي عند الأنباط ، ففي حضارة وادي الرافدين توضع علامات خاصة تحدد ملكية الأراضي وتبعيتها وتسمى هذه العلامات "الكود ورو" [4] ، أما في بلاد اليمن فتسمى "بالوثن"[5] . ولذلك فما هو متبع عند أهل اليمن من ملكية للاراضي واسلوب توزيعها نفترضه عند الأنباط فملكية الأراضي عند العرب قبل الإسلام تقسم إلى قسمين :-

1- أراضٍ يملكها الأمراء وشيوخ القبائل .
2- أراضٍ يملكها المعبد .

وتدخل أراضي النوع الأول ضمن الملكية الفردية وهم الملاك من فئة المواطنين الأحرار الذين يتمتعون بكامل حقوقهم في التملك ، وكذلك يتمتعون بامتيازات اقتصادية وسياسية[6] .

وهنا لا بد أن نفرق ما بين الملكية الخاصة وبين أراضي القبيلة[7] ، ويظهر ان هذا النمط من الملكية ظهر في بلاد العرب لا سيما في اليمن منذ الألف الأول قبل الميلاد ، وكان هذا هو الشكل الأساسي للملكية الزراعية [8] ، اما ملكية القبيلة فهي الأراضي التي يشتريها الشيخ باسم القبيلة وتعطى عادة وثيقة تبين حدود الأراضي كما توضح الواجبات المترتبة على ذلك ، وتبين هذه الوثيقة مسؤولية شيخ القبيلة مباشرة تجاه الحكومة المركزية ، ويضيف (ديكمانس) إلى ذلك "أن القبائل المالكة كان يضاف إليها جماعات من قبائل أخرى فرضتها الظروف ودعت إليها الحاجة "وعلى هذا النحو ظهر نمو الملكية للأراضي عند العرب قبل الإسلام [9] . أما أراضي النوع الثاني فهي الأراضي التي تعود إلى المعبد أو ما يسمى حمى المعبد الذي يؤجر إلى القبيلة أو إلى سدنة المعبد التي تستثمر الأراضي لصالحها وتدفع جزءاً صغيراً منها إلى المعبد[10] . ويظهر أن هذين النوعين من الملكية الزراعية المنتشرة في بلاد العرب قبل الإسلام هو ما نفترضه عند الأنباط من حيث توزيع الأراضي أو ملكيتها أما في ما يخص كبار الملاكين ورؤساء القبائل فلم يكونوا يدفعون إلى حكوماتهم إلا جزءاً صغيراً من دخلهم الذي يحصلون عليه من الزرع فقد كانوا يتحايلون عليها عند تقدير غلاتهم كما كانوا يحملون المزارعين والمستأجرين لأملاكهم وأفراد قبيلتهم العبء الأكبر من دفع الضرائب ، فقد كانوا يقومون بأنفسهم بجمع الغلة وتوزيعها وإفراز حصة الحكومة وحصة