

امکانات انکشاف اقتصادی

بدخشان

داکتر عبدالحنان روستائی

اهداء به گرسنگان، تشنگان، پا برهنگان و مصيبت رسيدگان بدخشان

داكتر عبدالحنان روستائى

المان، بهار 1396

امکانات انکشاف اقتصادی بدخشان

بجای تقریظ

در 4 اسد 1395 خورشیدی در جریان سفر هیأتی از " مجمع دانشمندان و متخصصان افغانستان " به کابل، بخشهای مختصری از مطالب این کتاب بنا بر دعوت داکتر احمد ضیا " یفتلی " رئیس دانشگاه زاول در مقر این پوهنتون در شهر کابل طی یک پرینتیشن ارائه گردید که مورد توجه و استقبال قرار گرفت. به تاریخ 6 اسد 1395 آقای عبدالحفیظ " یفتلی " مدیر اداری وزارت احیا و انکشاف دهات و عضو " مجمع ملی نخبگان بدخشان " که به دعوت پوهنتون زاول در محفل اشتراک کرده بود، ایمیل ذیل را به آدرس نگارنده فرستاد که اینک با امانتداری بجای تقریظ درین جا رویت داده می شود :

به مجمع محترم " دانشمندان و متخصصان افغانستان " !

درود و تمنیات مردم بدخشان، به خصوص قشر تحصیل کرده و روشنفکر آن دیار نثار شما باد! صادقانه بگوئیم که ما عمیقاً تحت تأثیر پرینتیشن داکتر صاحب روستائی قرار گرفتیم. توضیحات و معلومات شما در رابطه با بدخشان، منابع طبیعی، ایکوسیستم، اقلیم و طبیعت آن دیار برای ما بدخشانیها کاملاً تازگی داشت.

یقیناً استاد زحمات زایدالوصفی را در رابطه با بدخشان و معرفی آن دیار به خود متقبل شده اند. ما از پرینتیشن کوتاه استاد معلومات زیادی در رابطه به دیارمان پیدا کردیم. به باور ما اثر استاد در رابطه به بدخشان همانگونه که یک اثر گرانبها و جاویدانه است، برای بدخشانیها مایه مباهات نیز هست. از قدیم الایام بدخشان به نام لعل و لاجورد آن شهرت یافته است، هرچند در این اواخر مافیای معادن بوجود برخی منرالهای نادر و قیمتی در بدخشان آگاهی و دسترس ناچیز پیدا کرده اند، اما اثر تحقیقی استاد، یک اثر بینظیر و گنجینه بی بهاست.

هر چند تاکنون برخی از دانشمندان و محققین در مورد زیباییها، طبیعت و منابع طبیعی این آب و خاک قلم فرسائی کرده اند، ضمن اینکه ما کارهای آنها را به دیده قدر مینگریم، باید بگوئیم که قلم فرسائیهای آنها از چند صفحه معلومات جسته و گریخته بیشتر نبوده است.

این تحقیقات علمی بدون شک کار بس بزرگی است که تا کنون تنها جناب داکتر صاحب روستائی توانسته اند انجام بدهند و از جنبه های مختلف چون ذخایر طبیعی، منابع آبی، دریا های خروشان برای تولید انرژی تجدیدپذیر چون نیروی حرکی آب، شعاع آفتاب و باد، حیات وحش از آهوی مارکوپولو تا پلنگ برفی و از پروانه ها، ذخایر زیرزمینی سرشار و انواع مختلف منرالهای نادر و قیمتی بدخشان را به جهان به معرفی بگیرند.

امیدواریم وزارت تحصیلات عالی افغانستان این اثر تحقیقی بی بدیل استاد را که در بردارنده صیانت از محیط زیست نیز هست، شامل متون درسی دانشگاهها و پوهنتونهای کشور، به خصوص فاکولته های جیولوجی دانشگاهها و پوهنتونها نمایند تا باشد از طریق معرفی طبیعت زیبا و منابع سرشار طبیعی توجه نسل جوان و دولتمردان افغانستان را بیشتر از پیش به محافظت از مناظر طبیعی، حیات وحش و فلات مرتفع که در معرض نابودی اند، معطوف ساخته باشد.

جا دارد از جانب دانشگاه زاول و شخص داکتر صاحب احمد ضیا " یفتلی " رئیس این پوهنتون به پاس دعوت از " مجمع دانشمندان و متخصصان افغانستان " و کشاندن شخصیت های تأثیرگذار و روشنفکران بدخشان پای صحبت های گرانبهای داکتر صاحب روستائی سپاسگزاری کنیم. بدون شک همانگونه که اثر گهربار استاد توجه جهان را به بدخشان معطوف میدارد، ارائه مختصر معلومات از درون اثر مفصل استاد، بدخشانیها را به حراست ازین خطه زرخیز نیز ملزم میسازد.

با درود فراون

انجنیر عبدالحفیظ یفتلی

اظهار سپاس

بخشهایی از این کتاب در عرض سالهای 2008 تا 2011 به رشته تحریر در آمده و در یکی دو صفحه انترنتی نیز به نشر رسیدند. برخی دگر هنوز به پایان نرسیده بود که گرفتاری های زندگی سلسله آنرا گسست و فرصت مجال نداد تا آنچه آغاز شده بود به فرجام برسد. چندی قبل دوست ارجمندم داکتر غلام محمد " انصاری " از این جانب خواهش به عمل آورد تا قسمتهای باقیمانده این سلسله را تحریر و آنرا در قید کتابی به چاپ برسانم. علاوه برین در تابستان سال 1395 بخشهای مختصری از مطالب این کتاب در پوهنتون زاول طی یک سخنرانی ارائه گردید که مورد استقبال قرار گرفته و چاپ آن به نگارنده سفارش داده شد. از اینرو بر آن شدم تا این مأمول برآورده و این نوشته های پراکنده در قید کتابی به زیور طبع آراسته گردد. در جریان نوشتن این کتاب همیشه از پشتیبانی همسرم ذکیه روستائی برخوردار بوده، ازین رهگذر از او سپاسگزارم. عده ای از عزیزانم زحمت کشیده به شرح زیر به نگارنده مدد رسانیدند :

- دپلوم انجنیر خلیل الله " معروفی " املا و انشای بخشهای زیاد این رساله را تصحیح نمودند.
- دپلوم جیالوجست محمد رضا " ثبات " کارمند سابق وزارت معادن و صنایع افغانستان بخشهای جیالوجی و منابع معدنی را از نظر گذشتاندند.
- داکتر نیک محمد " مقصود " اوستاد سابق پوهنتون مایننتس المان در بخش خاکشناسی کمک نمودند.
- داکتر ابراهیم " کازمند " عضو انستیتوت تحقیقاتی تخمهای بذری المان معلوماتی را در خصوص تخمهای بذری به دسترس گذاشتند.
- داکتر احمدالدین " ویس " کارمند سابق پوهنتون گوتینگن المان راجع به زراعت حیوانات در بدخشان اشاراتی نمودند.
- داکتر احمد " هدایت " کارمند سازمان ملل متحد در بخش پروگرام صحتی در ولایت بدخشان و دپلوم انجنیر ویس الدین " توخی " مسؤل پروژه آبرسانی (کمکهای المان KFW) در شهر فیض آباد، تصاویری از بدخشان را در اختیارم قرار دادند.

بدین وسیله از همه این عزیزان اظهار سپاس نموده برای آنها عافیت بسیار آرزو مینمایم.

داکتر عبدالحنان روستائی

آلمان، بهار 1396

سخنی با خواننده گرامی

در یکی از روز های خزان 2008 بود که دوست ارجمند جناب داکتر صاحب احمد " هدایت " از انگلستان زنگ زده و جویای احوال گردیدند. بعد از جور بخیری یاد آور شد که در سفر اخیرش به وطن سری به بدخشان زده و احوال زار مردمان آن سامان را از نزدیک مشاهده کرده. او افزود که اوضاع اقتصادی و اجتماعی باشندگان بدخشان چنان زار است که آنها نه تنها گرسنگی می کشند، بلکه از بی آبی عطش بر لب و جان دارند و شبها در تاریکی در سرما می گذرانند. سال گذشته همدر آنجا عده ای از سردی و برخی دگر از گرسنگی به هلاکت رسیده اند. دوست عزیزم اضافه کرد که چون امکانات انکشاف اقتصادی در بدخشان موجود نیست، شاید برای اهالی آن خطه بهتر باشد که به سائر نقاط مملکت کوچ نمایند. آنگاه از اینجانب پرسید که در مورد افکار او نظرم را بگویم. بی درنگ به جوابش گفتم که کوچ کردن و بیجا شدن مردم از خانه و کاشانه شان مصلحت نخواهد بود، زیرا از یک طرف اوضاع باقی نقاط کشور هم بهتر از بدخشان نیست و از جانب دگر باید امکانات زندگی در اقصی نقاط مملکت مساعد گردد، تا هم میهنان ما در زادگاهشان زندگانی راحت تر و شرافتمندانه داشته باشند. گذشته از این درد مهاجرت حتی در داخل کشور بسیار جانگداز است. پس چه بهتر که آن مظلومان در زادگاه خود باقی بمانند و زمینه انکشاف اقتصادی در سرزمین آبائی شان فراهم آید. بخصوص که حب وطن، دیر یا زود هر کدام را به زادگاهش می کشاند، چنانکه وطنداران پشتون ما گویند که: " هر چا ته خپل وطن کشمیر دی! "

آنگاه دوست من پرسید چه نوع امکاناتی برای انکشاف اقتصادی بدخشان موجود است؟ نگارنده چندین امکان را شتابنده بر شمرد که هر کدام بر حکم آنکه " هر چه از دل خیزد، لاجرم بر دل نشیند! " مورد توجه آن عزیز قرار گرفت. سر انجام او از اینجانب خواش کرد تا این ارزیابیها را بنویسم، تا باشد گوش شنوایی پیدا شود و ضجه و ناله مردم را بشنود و اقدامی کرده، تهداب خیری را بگذارد به امید آنکه وضع اقتصادی مردم بهتر شود. به تاسی از اوضاع رقتبار بدخشان که در پایان خزان سال 2008 بیشتر از نیم نفوس آن ولایت را خطر هلاکت از گرسنگی و سرما تهدید می کرد و بر اساس خواش این دوست گرانمایه و به مصداق آنکه " از دوست یک اشاره از ما بسر دویند! " رساله حاضر را به رشته تحریر در آورده، امیدوارم که سرزمین زیبا و غنی بدخشان را اندکی معرفی کرده و یادی از گرسنگان، تشنگان و پارهنگان آن سامان کرده باشم. بالخاصه که نگارنده در سال 1972 هنگامی که در دانشگاه کابل محصل بود، با دو دانشمند از پوهنتونهای جاپان سفر طولانی در بدخشان نموده و با بسا کنج و کنار آن دیار مقبول آشنائی دارد. بنابراین با ذکر نام آن سرزمین، یاد طبیعت دلکش بدخشان با باشندگان شریف آن زنده شده و عطر صد خاطره زیبای آن گوشه میهن در ذهن و ضمیرم شگفت.

نویسنده این سطور که آورده و پرورده کابل زمین و ضد هر نوع قوم پرستی و منطقه گرایی است، هر گوشه و کنار کشور برایش کابل و چه بسا که زیبا تر از کابل است. بنا بر همین آشنائی با سرزمین پُرننگ بدخشان، سطور زیر را در رابطه با امکانات انکشاف اقتصادی آن ولایت می نویسم، به امید آنکه خدمتی به هموطنان ما در آن ولایت کرده باشم. با وجود آنکه باورم نمی آید که اولیای امور توجهی به حال زار مردم داشته باشند و به همچو پیشنهادها علاقه ای نشان دهند. ولی نباید مأیوس شد، زیرا آیندگان بدون شک در قبال آزادی کشور به آبادانی آن، منجمله به عمران بدخشان خواهند پرداخت.

لهذا لازم دیدم در این نوشته در قدم اول به اوضاع طبیعی، عوامل اقتصادی و احوال اجتماعی بدخشان تماس کوتاه گرفته، آنگاه امکانات انکشاف این سرزمین را در چند بخش محدود مانند منابع آب و انرژی، زراعت، آبیاری و مالداری، ثروتهای زیرزمینی، مواصلات و توریسم به صورت بسیار مختصر مورد مذاقه قرار دهم. در پایان این رساله دریغ می آید اگر چند سطری در مورد صیانت از محیط زیبای زیست آن ولایت ننویسم. در عرض این نوشته واضح خواهد گشت که بدخشان امکانات فراوان رشد اقتصادی دارد.

در متن این نوشته مأخذ دری در بین قوسین خورد آمده اند، مانند (یک)، (دو)، (سه)، در حالیکه منابع آلمانی، انگلیسی و فرانسوی در بین قوسین کلان جا داده شده اند، مثلاً [1]، [2]، [3] و غیره. از اینکه تلفظ نام عده ای از محلات برایم نا آشنا بود، احتمال بسیار می رود که در املائی بعضی از آنها اشتباه صورت گرفته باشد. از این رهگذر از خوانندگان ارجمند از قبل معذرت می خواهم. امیدوارم صاحب نظران، رساله حاضر را که کم و کاستهای فراوان دارد، تکمیل نموده، اینجانب را خوشنود گردانند. نگارنده پیشنهادها و انتقادات خوانندگان گرامی را در رابطه با این رساله به دیده قدر نگریسته و از آنها صمیمانه استقبال خواهد کرد.

aroostai@hotmail.com

فهرست مطالب

1	..... اوضاع طبیعی و اجتماعی بدخشان	1
1	..... اوضاع طبیعی و امکانات اقتصادی	1.1
8	..... مآخذ	2.1
9	..... احوال تاریخی و اوضاع اجتماعی	2
9	..... احوال تاریخی	1.2
11	..... اوضاع اجتماعی	2.2
14	..... مآخذ	3.2
15	..... منابع آب	3
15	..... اهمیت آب و نقش آن در انکشاف بدخشان	1.3
16	..... منابع آبهای بدخشان	2.3
16	..... آبهای روئزمینی	1.2.3
17	..... رودخانه پامیر و پنج یا حوزه علیای آمو	1.1.2.3
21	..... رودخانه واخان یا آب واخان	2.1.2.3
23	..... رودخانه کوچک و معاونان آن	3.1.2.3
25	..... آبهای زیرزمینی	2.2.3
25	..... مآخذ	3.3
27	..... منابع انرژی	4
27	..... انرژی مواد فوسیل و انرژی تجدید پذیر	1.4
28	..... منابع انرژی بدخشان	2.4
29	..... منابع انرژی تجدیدپذیر	1.2.4
29	..... نیروی حرکتی آب	1.1.2.4
32	..... بند برق واخان	1.1.1.2.4
33	..... استفاده از انرژی حرکتی آب کوچک	2.1.1.2.4
34	..... پروژه های مشترک میان مرزی	3.1.1.2.4
35	..... انرژی شعاع آفتاب	2.1.2.4
37	..... انرژی حرکتی باد	3.1.2.4
38	..... حرارت زمین	4.1.2.4
40	..... مواد خامی که دوباره نمو می کنند	5.1.2.4
40	..... تخمر نباتات	6.1.2.4
40	..... منابع انرژی مواد فوسیل	2.2.4
41	..... نفت و گاز	1.2.2.4

42	یورانیم	2.2.2.4
43	ارزیابیها و سفارشها	3.4
45	مآخذ	4.4
47	زراعت، آبیاری و مالداري	5
47	وضعیت زراعت در کشور	1.5
49	عوامل طبیعی زیربنا های زراعت و آبیاری	2.5
49	اقلیم	1.2.5
49	خاک	2.2.5
52	آب	3.2.5
53	نوعیت کشت	3.5
54	کشت آبی و اهمیت آبیاری	1.3.5
56	کشت للمی	2.3.5
56	میوه و تربیت زنبور عسل	4.5
57	علفچر و دارندگان مواشی	5.5
59	جنگلها	6.5
59	مالداري	7.5
60	امکانات بهبود زراعت و آبیاری	8.5
60	فقر مزمن زارعان	1.8.5
61	بهبود کیفیت خاک	2.8.5
63	بهبود سیستم آبیاری	3.8.5
65	مکانیزه کردن زراعت	4.8.5
66	بهبود تخمهای بذری	5.8.5
67	استفاده از کود کیمیائی	6.8.5
67	استفاده از ادویه ضد آفات زراعتی	7.8.5
67	بهبود کشت للمی	8.8.5
68	بهبود علفچرها	9.8.5
68	بهبود جنگلها	10.8.5
69	تربیت افراد مسلکی	11.8.5
69	سفارشها	9.5
70	مآخذ	10.5
73	منابع معدنی	6
73	اهمیت منابع معدنی	1.6
74	منابع معدنی بدخشان	2.6
75	معادن فلزی	1.2.6
75	آهن	1.1.2.6

76	طلا	2.1.2.6
79	فلزات کمیاب	3.1.2.6
82	فلزات متفرقه	4.1.2.6
82	معادن نیمه فلزی	2.2.6
82	معادن غیر فلزی	3.2.6
83	معادن منرال های قیمتی یا احجار کریمه	4.2.6
83	یاقوت و لعل	1.4.2.6
84	اهمیت تاریخی یاقوت و لعل بدخشی و نقش استعمار	2.4.2.6
86	لاجورد	3.4.2.6
87	اهمیت تاریخی لاجورد افغانی	1.3.4.2.6
88	معادن لاجورد بدخشان زیر سیطره چپاولگران	2.3.4.2.6
89	معادن نمک	5.2.6
90	معادن سنگهای تعمیراتی	6.2.6
90	سنگهای تعمیراتی و تزئینی	1.6.2.6
90	جغله سنگها، سنگچلها و ریگها	2.6.2.6
91	تحقیقات و انکشاف تکنالوجی	3.6
92	نقش منابع معدنی در انکشاف اقتصادی	4.6
94	مآخذ	5.6
96	مواصلات و انتقالات	7
96	اهمیت گذشته و آینده " راه ابریشم "	1.7
97	خطوط مواصلات و موانع طبیعی	2.7
100	راه ارتباطی بین سینکیانگ چین و بدخشان افغانستان	3.7
102	اتصال کابل از طریق پنجشیر به بدخشان	4.7
103	مآخذ	5.7
104	توریزم یا سیاحت و جهانگردی	8
104	نقش توریزم در اقتصاد	1.8
104	جهیل شیوه یا شغنان	2.8
107	مآخذ	3.8
108	صیانت از محیط زیست	9
108	عوامل تخریب کننده محیط زیست	1.9
109	پُررنگی محیط زیست بدخشان	2.9
112	مآخذ	3.9
113	فهرست رهنما	10

1 : اوضاع طبیعی و اجتماعی بدخشان

1.1 - اوضاع طبیعی و امکانات اقتصادی :

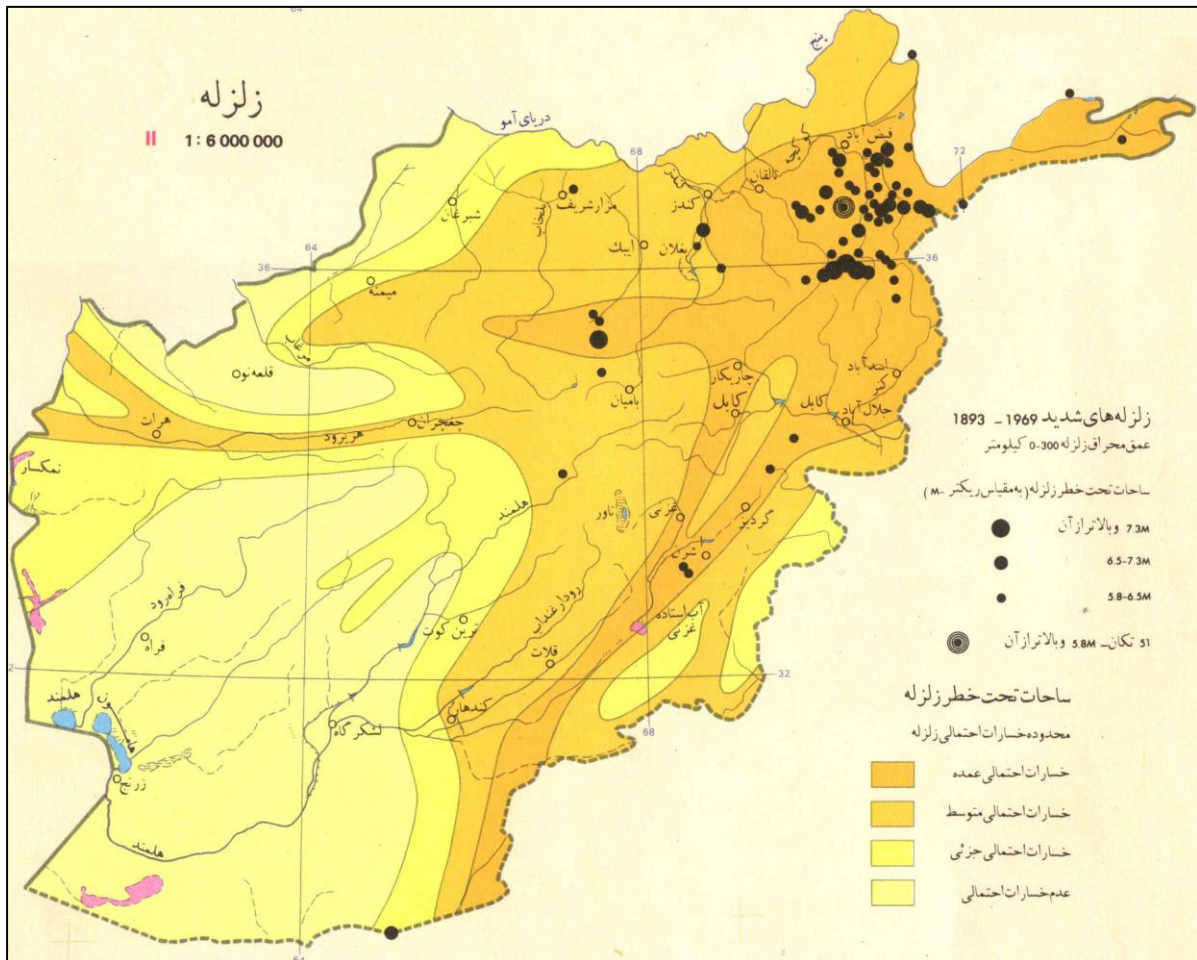
بدخشان در شمالشرق افغانستان افتیده که از طرف شمال با تاجکستان، از طرف شرق با پاکستان و از طریق واخان (دهلیز واخان، پامیر کلان و پامیر خرد) با چین همسرحد مییاشد. در جنوب بدخشان ولایات کنر، لغمان و پروان و در غرب آن تخار قرار دارد. سرحد طبیعی بدخشان را در شمال این ولایت دریای آمو می سازد. سلسله هندوکش نواحی جنوبی و دامنه های قراقرم بخش های شرقی این ولایت را محدود می کنند. قسمت اعظم بدخشان در دامان هندوکش شرقی قرار گرفته که به حیث شاخه ای از سلسله قراقرم جدا گردیده از بلندیهای پامیر، واخان و چترال از سمت شمالشرق به طرف جنوبغرب میلان پیدا می کند. در حوالی کران و منجان و حضرت سعید، کوه خواجه محمد از کوهستان هندوکش جدا شده از جنوب به طرف شمال افتیده. رود خانه کوچکچه بین بهارک و فیض آباد در فاصله چندین کیلو متر کوه خواجه محمد را عمیقاً قطع و تنگی طولانی در آن بوجود آورده. ارتفاع هندوکش (از سطح بحر) از نواحی جنوبشرق بدخشان به سمت شمالغرب آن کم شده میروند، چنانکه از ارتفاعات بیشتر از 7000 متر در نواحی جنوبی واخان و 6000 متر در منطقه کران و منجان (مقایسه : کابل از سطح بحر 1760 متر ارتفاع دارد) به ارتفاع تقریباً 2000 متر در منطقه کشم و کمتر از 500 متر در اطراف رودخانه آمو فروکاست می کند که رودخانه مذکور یک قدرت عظیم برای استحصال نیروی برق آبی را بوجود آورده. بلندترین قله هندوکش تراجمیر (7708 متر) و نوشاک (7485 متر) است که اولی در پاکستان و اخیرالذکر در بدخشان قرار دارد. قله پُر شماری با ارتفاعات بیشتر از 5000 متر در مناطق مختلف بدخشان مخصوصاً در هندوکش شرقی سر به فلک می ساینند (تصاویر 1 و 2).



تصویر 1 : دره پارسان در پامیر در نواحی سرحد افغانستان و تاجکستان [1].
تصویر 2 : مناطق یخچالهای دائمی در جنوب واخان در نواحی سرحد افغانستان و پاکستان.

ساحه واخان از غرب تا شرق یعنی از ناحیه اشکاشم تا نواحی پامیر کوچک حدود 200 کیلومتر و از آنجا تا سرحد چین حدود 80 کیلو متر طول و از شمال تا جنوب بین 20 تا 60 کیلومتر عرض دارد. واخان از شاهکار های طبیعی به شمار می رود که در شرق بدخشان موقعیت داشته و یک ساحه 10300 کیلو متر مربع را که تقریباً یک چهارم وسعت بدخشان می شود، احتواء می کند. پامیر که در زبان

باشندگان آن به معنی " دره فراخ و باز " است در یک سطح مرتفع قرار گرفته و مناطق فرو افتاده آن از ترسبات بزرگدانه کوههای اطراف این دره ها پر شده. از نظر ساختار های زمین شناسی بدخشان در محل تلاقی شکستگیهای بزرگی قرار گرفته. یکی از این شکستگیها که از هرات و غرجستان و شمال کابل می گذرد، تا منجان و زیباک و پامیر می رسد. شکستگیهای بزرگ دیگری که از پامیر می آیند و به استقامتهای زیباک، خواهان، شغان، چوید، لارون، بدخشان مرکزی، خیوند، جوگانی و تاش کپرک می رسند، در بدخشان مرکزی با هم تلاقی می کنند. این شکستگیها که حرکات افقی و عمودی دارند، به ساحة مربوط می شوند که بین سلسله های تیانشان در تاجکستان و هندوکش و پامیر که از مناطق شدید زلزله خیز محسوب می گردند، قرار گرفته اند (نقشه 1).



نقشه 1 : مناطق زلزله خیز افغانستان که بیشتر در بدخشان تمرکز یافته (یک).

مراکز این زلزله ها تا اعماق بیشتر از 70 کیلو متر می رسند. قرار تحقیقات جدید جیو فیزیکی و اهتزازات سائزمیکی، این کتله ها هنوز هم فعال اند¹ (یک). در مناطقی که این شکستگیها به زوایای

¹ ازینرو در امر خانه سازی در بدخشان باید این مسأله در نظر گرفته شود و برای این مقصد نقشه های سائزمیکی به مقیاسهای کوچک که شدت مناطق زلزله خیز را نشان دهند، تهیه گردد. در امتداد و در نزدیکیهای خطوط شکستگیها از آبادی تعمیرات و منازل باید جلوگیری شود. در سائر مناطق از میتود های جدید ساختمانی، چنانکه در جاپان متداول است، استفاده صورت گیرد.

بزرگ تلاقی می کنند، طبقات زمین نزول کرده، باعث بوجود آمدن فرو رفتگیهای کاسه مانند و دره ها گردیده اند (تصویر 3).



تصویر 3 : عکس فضایی حوزه فرو افتاده بین بهارک و جرم با دره ها و رودخانه های کوچک، وردوج و زردیو. رودخانه ها از اندازه اصلی شان چندین برابر کلانتر رسم شده اند (منبع : Google Earth، 2008، اضافات از نگارنده).

بر اثر تخریبات بعدی طبیعی با گذشت میلیونها سال احجار مختلف سلسله کوهها توسط آب در این حوزه های فرو افتاده انتقال یافته و آنها را تا حدودی پُر و سطح آنها را هموار کرده، مانند حوزه های فرو افتاده فیض آباد، ساحه فرو افتاده بین بهارک تا جرم با دشت فراخ (تصویر 3)، حوزه فرو افتاده " حضرت سعید"، راغ، دشت پهن در غرب دریای شیوه، دشت ایش در شمالغرب فیض آباد و غیره. همچنین بر اثر حرکات این شکستگیها و ائتکالات طبیعی ساختارهایی طبیعی مانند دره کوچک، دره ارگو، دره شیوه، چاوش دره با دو آب یفتل، سُم دره، پلنگ دره، دیو دره، سر دره، قاص دره، سفید دره، شاخ دره، خاش دره، دره زردیو، دره انجمن، دره کورخو و صد ها دره مقبول دگر بوجود آمده که زمینه های رشد اقتصادی و امرار زندگی را مساعد کرده و بر زیباییهای طبیعی بدخشان افزوده اند. کوهستانهای بدخشان از احجار مختلفی چون مگماتیت ها مانند گرانیت ها (سنگ خارا)، کوارتس ها، گرانولیت ها، گنایز ها، امفیبولیت ها، کانگلو میرات ها، آهک سنگها، دولومیت ها، سلیت ها، مرمر ها، ریگسنگها و غیره تشکیل یافته که در دوره های مختلف ساخته شده و تحولات متعددی را از سر گذشته اند. ضخامت بعض از این طبقات مثلاً در قسمت های فوقانی دریای کوچک تا ده هزار متر میرسد [2]. به دلیل ساختارهای جیولوجیک بدخشان، مخصوصاً شکستگیها، احجار آتشین چون گرانیت ها از اعماق زمین بداخل این شکستگیها صعود کرده به نزدیکی سطح زمین رسیده اند [3]. در بعض از مناطق بدخشان طبقاتی که این احجار گرانیتیک را پوشانده اند با گذشت میلیونها سال تخریب و از آنجاها توسط آب انتقال یافته اند. در نتیجه مواضعی از این احجار گرانیتیک عریان گردیده اند، مثلاً در نواحی درواز و یفتل. در زمان صعود، این کتله های آتشین که هزاران درجه سانتی گرید حرارت داشتند با آبهای

زیرزمینی تعامل کرده که در نتیجه مقدار معتدلی از فلزات، نیمه فلزات و غیر فلزات را در خود حل نموده اند. این محلولات سر انجام در درز ها و شکستگیهای احجار مجاور نفوذ کرده و همدرانجاها باعث تبلور منرال ها، منجمله منرال های معدنی گردیده اند. بدخشان از معادن فلزی و غیر فلزی و بلورات کریمه غنی می باشد که در بخش بررسی امکانات انکشاف اقتصادی مورد بحث قرار می گیرند. در عصر یخچالی مناطق وسیعی از بدخشان تحت کتله های عظیم یخچالها قرار گرفته بودند که بقایای آن هنوز وجود دارد. ترسبات دوره های یخچالی در حوزه فرو افتاده بهارک، دره وردوج و در اطراف منطقه زیباک و دره و جهیل شیوه و واخان تثبت گردیده اند [3]. در دوره های یخچالی حوزه های برفگیر دائمی تا ارتفاعات 1400 متر از سطح بحر پایین آمده بودند. در حالی که این سرحد امروز در ارتفاعات بیشتر از 4800 متر از سطح بحر خود را بالا کشیده اند [3].

از نظر ساختار های طبیعی بدخشان به سه بخش تقسیم می شود، یعنی مناطق کوهستانی، سطوح مرتفع و دره ها. این ساختار های طبیعی بر اوضاع اقتصادی و اجتماعی تأثیر فراوان دارند که در بخشهای بعدی به آنها تماس گرفته میشود. از اینکه تفاوت در ارتفاع مناطق مذکور زیاد است، لذا اوضاع اقلیمی بدخشان از یک منطقه تا منطقه دیگر فرق می کند. به صورت عموم بخشهای شرق بدخشان سرد و نواحی غرب آن معتدل و یا گرم است. اعداد و ارقام اقلیمی که از سال 1963 تا 1971 ثبت شده اند، نشان می دهند که اوسط حرارت در ماه جنوری تا حدود صفر درجه سانتی گرید پائین افتیده و در ماه جولای تا حدود 27 درجه سانتی گرید بالا می رود [3]. حد اوسط حرارت سالانه در فیض آباد حدود 13 درجه سانتی گرید محاسبه شده (یک). درجه حرارت در بعضی از مناطق بدخشان، بخصوص در شرق بدخشان تا منفی 20 درجه سانتی گرید نزول می کند و در قله بلند درواز و پامیر بین 9 تا 12 ماه تحت صفر قرار می داشته باشد. بلند ترین درجه حرارت در مناطق غربی بدخشان بین 25 تا 30 درجه سانتی گرید میرسد. دره کشم منجمله مناطق مشهد، تشخان، فرسخ و کولاغ گرمترین مناطق بدخشان اند.

مقدار بارندگی در قله بلند کوهستان بدخشان بین 800 و حتی 1000 ملی متر در سال نوسان می کند. در فیض آباد حد اوسط بارندگی 493 ملی متر در سال است. فشار هوا و باد در تابستانها در بدخشان بین 998 تا 1000 هکتو پاسکال بالا میرود. نواحی جنوبی بدخشان، مخصوصاً نواحی جنوبی واخان از یخچالهای دائمی پوشیده است (تصویر 2). در مجموع اقلیم بدخشان اقلیم " نیمه صحرائی سرد " می باشد. آن مناطق بدخشان که دارای ارتفاعات بیشتر از 2400 متر از سطح بحر است، زمستان آن طویل و بعضاً تا مدت شش ماه دوام می نماید. تابستان مناطقی که بین 2500 تا 3000 متر از سطح بحر ارتفاع دارند، نسبتاً سرد بوده و شبها در همچو مناطق آب را یخ می زند. ساحات پائین تر دارای اقلیم معتدل می باشند. خزان در بدخشان با روز های گرم و شبهای سرد، آسمان صاف و هوای خشک شروع شده، آهسته آهسته ابرآلود و بارانی و سرد میشود تا اینکه در همین فصل در ارتفاعات بین 2500 تا 3000 متر از سطح بحر باریدن برف شروع می شود. باد های منطقه ئی با سرعت 2 تا 4 متر در ثانیه معمولاً از سمت شمالغرب و یا از جانب شرق می وزند، در حالی که باد های محلی در جریان روز از دامنه ها و دره ها رو به بالا و در اثنای شب رو به پایین میوزند.

آبهای رویزمینی بدخشان که منابع آنها در بلندیهای کوهستانها قرار دارند، بسیار وسیع بوده و امکانات خوب اقتصادی بالخصوص برای تولید انرژی و آبیاری را بوجود آورده اند. کوه هزار چشمه چنانکه از نامش پیداست، چشمه ساران فراوان داشته و کول یا آب ایستاده شیوه در همین کوهستان قرار دارد. سطح آب رودخانه ها در جریان سال تفاوت زیاد را نشان می دهند. در تابستانها آب رودخانه ها بر اثر ذوب شدن برفهای سلسله کوهها طغیان می کند. همچنانکه در مواسم بارانی در فصل بهار این رودخانه ها تا

یک مدت کوتاهی بر اثر باریدن باران به خروش می آیند. مهمترین رودخانه های بدخشان عبارتند از دریا های پنج و کوکچه با معاونین شان مانند واخان، شیوه، درواز، دراج، راغ، کشم، انجمن، کران و منجان، وردوج، زرد دیو، کورخو و غیره. این معاونین خود از پیوست جویبار های متعددی بمیان آمده اند، بگونه مثال دریای شیوه از فیض آبهای پیلو، توری دره، دلبرزا، شیخ دره، کلاوه، خونی، گوتستان و غیره سر به مستی می زند. به همین گونه تنها در واخان بیشتر از 100 رودخانه خرد و بزرگ در خروش و در غوغایند.

در خصوص آبهای زیرزمینی بدخشان تحقیقات ناچیزی صورت گرفته، ولی از ساختارهای جیولوجیک آن پیداست که در دره ها و حوزه های فرور افتاده کوهستانها آب کافی زیرزمینی باید وجود داشته باشد. ولایت بدخشان جهیلهای زیبای خرد و بزرگ زیاد دارد که در مناطق کوهستانی قرار دارند و میتوانند از هر لحاظ مورد استفاده اقتصادی قرار بگیرند و معمولاً منشأ یخچالی داشته و دارای آبهای دائمی می باشند. این آبها برای توالد و تکاثر پرندگان محل و استراحتگاه پرندگان کوچی بسیار مهم اند. جهیل زریقول (زرکول، سرکول، فکتوریا) که در ارتفاع 4129 متر از سطح بحر در منطقه پامیر قرار دارد، به طول تخمینی 18 کیلومتر سرحد بین افغانستان و تاجکستان را می سازد. کول چقمقین (در قسمتهای شمال این کول سنگ چقمق پیدا می شود و از این سبب به این نام مسما گردیده) در شرق واخان در پامیر خرد و جنوب شرق زریقول در مجاورت همدگر افتیده اند که شاخه هائی از رودخانه پنج از بین این دو جهیل می گذرند. همچنین جهیل شیوه و حوض بُدی جمال در شرق بدخشان و آبهای انجمن در جنوب این ولایت قرار دارند. علاوه بر این آبهای ایستاده کوچکتری در کوهستانهای بدخشان موجود است، مانند آب ابیار در دره ابیار بین کوه غاز و کوه بندکان در شمال دره سخی، جهیل فراس توسی در منجان و آب راست دره در شمال کوتل دوراه، حوض دوراه یا جهیل دوفرین در دره وردوج، حوض شاه در شمال راغ و غیره که از مناطق یخچالی منبع میگیرند. در کوههای کیدور، بندکان، منجان، پامیر، واخان (مانند مندرس، کشنیخان، اوار، لخش، ورک، قلات، جرف، چپ کول)، درواز و غیره صد ها قطعه یخچال دائمی وجود دارد.

هر چند اقلیم سرد عصر یخچالی کوهستانهای بدخشان را در عملیات فزیک بر مبنای انبساط و انقباض تخریب کرده، ولی نسبت اوضاع سرد اقلیمی که مانع انکشاف حیات نباتی و حیوانی میگردد، در بدخشان خاکهای حاصلخیز کمتر بوجود آمده. خاکهاییکه در دوره یخبندان بوجود آمده اند از املاح معدنی عاری اند. از اینرو نوعیت خاکهای بدخشان در ارتفاعات بلند، دشتی و چمنی بوده برای زراعت کمتر قابل استفاده اند (تصویر 4). در ارتفاعات بین 500 تا 2000 متر از سطح بحر، در بخشهای وسیع غرب بدخشان خاکهای حاصلخیز بوجود آمده که دامن آنها تا دامنه های کوهستان خواجه محمد کشیده می شود. این خاکها که از گل لوس (رُس) ساخته شده اند، ضخامت شان تا 30 متر می رسد و تا نواحی کشم، راغ، رستاق، شهر بزرگ و فیض آباد ادامه می یابند که در بخش زراعت و مالداری ارزش اقتصادی دارند. دره های کوهستانهای بلند مانند روشان، شغنان، غاران، اشکاشم، واخان، زیباک، کران و منجان که در زبان باشندگان مناطق پایین افتاده غرب بدخشان به نام "هفت کوه بندی" یاد می گردد، محیطهای خاص طبیعی و مسکونی را می سازند که بسیار جالب است. در بلندیهایی پیوست این دره ها تا ارتفاعات 4000 متر از سطح بحر، قطعات زیادی از چمنزارهای مرطوب بوجود آمده که چراگاههای پر فیضی را به بار آورده اند. در اطراف و نواحی و بستر رودخانه پنج، آمو و کوکچه (تصویر 5) احجار میده دانه ای ترسب کرده که خاکهای نسبتاً خوب قابلیت استفاده زراعتی را می سازند. لذا در آنجاها چمنزارها،

نیزارها و جنگلزارهای محدودی روئیده اند (تصاویر 4 و 5) که در صورت نهال شانی و زراعت حاصلات مطلوبی را در قبال خواهند داشت.



تصویر 4 : خاکهای جغلدار در منطقه کوتل بروغیل در واخان تصویر 5 : خاکهای زراعتی دره کوچک در غرب فیض آباد. تصویر از نگارنده، تابستان 2005. [1]

با وجود آنکه در بدخشان در خزان و زمستان بارندگی قابل ملاحظه ای صورت میگیرد، لکن سردی زمستانهای طویل و خشکی تابستانها باعث آن گردیده که جنگلزارهای بهم پیوسته در این ولایت بمیان نیابند. تنها در امتداد سواحل آمو از مناطق غرب بدخشان تا نواحی امام صاحب در کندز، جنگل توغی به طول تقریبی صد کیلو متر و عرض یک تا ده کیلو متر بوجود آمده که از درختان بید، گز و غیره ترکیب یافته. لکن در این اواخر این جنگلها نیز مانند سایر ثروتهای عامه مورد دستبرد و چپاول قدرتمندان و جنگسالارانی قرار گرفته که از حمایت متجاوزان خارجی نیز برخوردار اند. مناطق دگری مانند حوزه فروافتاده بهارک (بهارستان) که در 25 کیلومتری جنوبشرق فیض آباد قرار دارد بر علاوه بهارک، دره پیوست آن زردیو امکانات زندگانی را برای قریه های خیرآباد، ملنگ آب، ونج، غزالیو، پرخو، بیاب، مدرسه، ازوان، مزار، یوخچف، لروازه و غیره مساعد گردانیده (تصویر 3). مناطق وسطی دو طرفه دریای شیوه، ساحه بین خاش تا منطقه دره خاش به شمول مناطق شهران، مناطق وسیعی بین چاوش دره تا فیض آباد و چاوش دره تا نواحی شهر بزرگ و تا جائی هم دو طرفه سواحل کوچک در مناطق غرب بدخشان دارای خاکهای خوب قابل زراعت اند که نقش مؤثر در امر تولیدات مواد غذایی ایفاء می کنند. به طور مثال دره زیبای ارگو در جنوبغرب فیض آباد با طول 24 کیلو متر و عرض 13 کیلو متر دارای خاکهای حاصلخیز بوده و منابع قابل ملاحظه حبوبات، چوب، آب و چراگاههای پر فیض دارند که همه ارزش اقتصادی را دارا می باشند.

همچنین در شيله های کوهستانهای بدخشان چمنزارها و چراگاههای فراوان وجود دارد که در تابستانها مالداران در آنجاها به بیلاق میروند، مانند چراگاههای واخان، شیوه، کران و منجان، انجمن و غیره. در ارتفاعات بیشتر از 3000 متر از سطح بحر اراضی صحرائی و نیمه صحرائی بوجود آمده که در همچو اراضی بته های کوهی همراه با گیاهان اروشیه و ارتمیزیا، شیرین بویه، نباتات طبی و نباتات علوفوی می رویند و در تابستانها خشک می شوند. در نشیب دامنه ها نباتاتی مثل خنجک، چوب خار، سرو کوهی، گز، دولانه و اقسام بته ها منجمله گلاب وحشی، بربرس و غیره می رویند. در بین دره ها علاوه بر انواع حبوبات و علوفه، تربوز و خربوزه، درختان مثمر و غیرمثمر تربیه میشوند. دهلیز واخان با

سطح مرتفع پامیر علاوه بر معادن، دارای منابع انرژي حرکی آب بوده، چراگاههای وسیع و مزارع سبز و شاداب دارد که از نظر اقتصادی مهم اند (تصاویر 6 و 7).

مارکو پولو سیاح ایتالیائی که در سال 1273 از پامیر دیدن کرده، نوشته: "پامیر بهترین چراگاه جهان است که در آنجا یک حیوان لاغر در ظرف ده روز فربه می شود." همچنان یک دانشمند اتریشی که در بدخشان زیاد کار کرده [4] معتقد است که پامیر بخاطر فرهنگ بزرگی که در آنجا دست ناخورده باقی مانده، بسیار دلچسپ است. در مورد پامیر و دهلیز واخان در بخش منابع طبیعی این رساله بیشتر صحبت می شود.



تصویر 7: حاصلات گندم در قاضی ده پامیر [1].



تصویر 6: چراگاه در دره دهخان پامیر [1].

زراعت و مالداري بدخشان بیشتر از همه در دره ها و در نواحی غربی این ولایت، جائیکه خاکهای حاصلخیز وجود دارد، صورت می گیرد. در بدخشان غیر از حیوانات اهلی چون گوسفند، بز، گاو، خر، اسب، یابو، اشتر بالخاصه اشتر بخدی یا بُختی یا باختری که به ندرت یافت می شود، غرگاو و حیوانات وحشی چون گرگ، پلنگ برفی، روباه برفی (پوست این حیوان در مقایسه با کشور های همسایه در بدخشان سیاه رنگ است که به زیبایی آن افزوده [4])، بز کوهی، آهو، مخصوصاً آهوی مارکو پولو که در زبانهای محلی به نام گوز یا گوزن یاد می گردد، نیز وجود دارد که شاخ های آنها تا 180 سانتی متر [4] رشد می کند (تصاویر 8 و 9).



تصویر 9: آهوی مارکو پولو در پامیر تاجکستان [5].



تصویر 8: آهوان مقبول مارکوپولو در پامیر افغانی [5].

اسب بدخشی که قامت متوسط دارد، قوی می باشد، منجله اسب پامیری از شهرت خوب برخوردار است. همچنین پرندگان کمیاب و حشرات کمیاب، بخصوص شبیره های بزرگ و مقبول و پُر خط و خال و خوشرنگ پرنیسیوس در بدخشان پیدا می شوند.

در فصلهای آینده روی هر یک از موضوعات ذکر شده به صورت جداگانه ولی مختصر صحبت می شود. قبل از همه در بخش بعدی در باره اوضاع اجتماعی بدخشان مطالبی خدمت خوانندگان ارجمند ارائه می گردد.

2.1 - مآخذ :

منابع دری :

یک : جیو کارت : اتلس جمهوری دیموکراتیک افغانستان. اداره سروی و کارتوگرافی پولند با همکاری ریاست کارتوگرافی افغانستان، 1984، وارسا.

منابع انگلیسی و المانی :

- [1] UNEP (2003): Afghanistan, Post-Conflict Environmental Assessment. United Nations Environmental Programme. Switzerland.
- [2] Wohlfart, R. & Wittekindt, H. (1980): Geologie von Afghanistan – Beiträge zur Regionalen Geologie der Erde. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 500 S.
- [3] Desio, Ardito (1975): Geology of Central Badakhshan (Nort-East Afghanistan) and Surrounding Countries. Italian Expedition to the Karakorum (K²) and Hindu Kush. Scientific Reports. E. J. Brill – Leiden.
- [4] Adamec, Ludwig, W. (1972): Badakhshan Province and Northeastern Afghanistan. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- [5] <http://images.google.de/images?q=Marco+Polo+sheep&hl=de&client=firefox-a&rls=org.mozilla:de:official&hs=305&um=1&ie=UTF-8&sa=X&oi=images&ct=title>

2 : احوال تاریخی و اوضاع اجتماعی

1.2 - احوال تاریخی :

در مورد تاریخ بدخشان² در داخل افغانستان آثار کمتری به رشته تحریر در آمده، در حالیکه در خارج از افغانستان نوشته های متعددی صورت گرفته. یک مؤرخ و مستشرق روسی به نام " ابایفا " در سال 1964 کتابی را در مورد تاریخ سه هزار ساله بدخشان منتشر کرد که در آن بر گوشه های مختلف تاریخ بدخشان روشنی انداخته شده. همچنان مؤرخ دیگری به نام بولدریف تاریخ بعد از اواسط قرن 17 بدخشان را که به نام " تاریخ بدخشان " یاد می گردد، به رشته تحریر در آورده که در آن حوادث تاریخی بدخشان به تفصیل بیان گردیده. علاوه بر این در مورد تاریخ بدخشان مؤرخین افغانی، عربی، چینیایی، روسی، اروپایی و جهانگردان غربی آثار متعددی نوشته اند. با وجود آنهم بدخشان نا شناخته مانده، چنانکه مؤرخ به نام " یولی " از غربیان گله مند شده که چرا سرزمین بدخشان را با آن همه اهمیتی که دارد، از محراق تحقیقات جغرافیایی و تاریخی از نظر دور نگه داشته اند. او در رابطه با بدخشان نوشته : " کمتر منطقه ای توانسته تا این حد علاقه مندی و حس کنجکاو دانشمندان را نسبت به خود بیانگیزد، مثلی که بدخشان، این قلب آسیا که آمو از آن می جهد، انگیخته است " [1، ص 14].

در قرن 19 که افغانستان گرهگاه و محل تلاقی منافع آزمندانۀ استعمار روس و استعمار انگلیس قرار گرفت، تحقیقات در خصوص جغرافیا، امور اجتماعی و تاریخ بدخشان نیز شدت یافت که در حقیقت امر به غرض پیشروی سیاسی و نظامی استعمار شرق و غرب در یک " بازی بزرگ " برای در بند کشاندن مردم افغانستان صورت می گرفت و در ضمن معلومات جالب و مفیدی را در رابطه با جغرافیا و تاریخ بدخشان نیز تدوین می کرد. با ازدیاد خطر تصادم منافع استعمار شرق و غرب دامنه این تحقیقات هر چه وسیعتر می شد و مداخلات قدرتهای استعماری در امور داخلی و خارجی افغانستان فزونی می یافت. بالخاصه که دهلیز و اخان در بعضی قسمتها فقط در عرض 30 کیلو متر به حیث ساحه حایل از تصادم و تصادم دو ابر قدرت استعماری کسب اهمیت می کرد، چنانکه برای تعیین سرحدات افغانستان در پامیر افغانی و دهلیز و اخان، بار ها هیئت های روسی و انگلیسی در این مناطق با هم ملاقات و توافقاتی را در مورد خط السیر سرحدی به امضاء رسانیده اند. خوانندگانی که به جریانات تاریخی بدخشان علاقه مند باشند می توانند در پهلوی آثار مؤرخین افغانی به کتابهای " گرافی میر " [1] و " هولسفرت " [2] که به زبان المانی نگارش یافته اند، مراجعه نمایند. مأخذ این آثار منابع وسیعی را به زبانهای مختلف راجع به تاریخ بدخشان در اختیار خوانندگان ارجمند قرار می دهند.

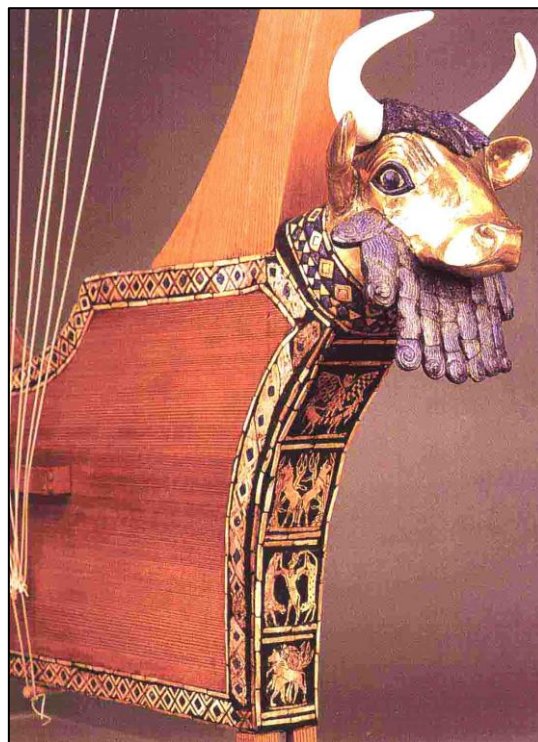
به هر حال، احوال تاریخی بدخشان تا حدود زیادی از اوضاع جغرافیایی آن تأثیر گرفته و تحت آن رشد و انکشاف نموده. زیرا بدخشان از زمانه های دور در چهار سوق مناطق پیشرفته مدنیتهای کهن تاریخی موقعیت داشته و با این مناطق در داد و ستد تجارتي و فرهنگی بوده. چنانکه کانون های متمدن مثل مناطق بین " سردریا " و " آمو دریا "، یا به قول عرب سیحون و جیحون به طرف شمال، هند در

² بدخشان از منتهای طولانی قلمرو خود مختار بوده که شامل مناطق وسیعی در افغانستان، تاجکستان و دور و نواح آن می شد که در قرن 19 با پیشروی استعمار تزاری روس و استعمار انگلیس در آسیا، طی قرارداد های بین المللی سالهای 1873، 1879، و 1895 به دو بخش تقسیم شد. مناطق جنوب رود خانه پنج مربوط بدخشان افغانی و ساحات شمال این رودخانه تا بخارا مربوط بدخشان تاجکستان یا "گورنو بدخشان" روسیه تزاری شد. پس از بر اثر تغییر در تقسیمات اداری افغانستان، ساحات دیگری از ولایت قدیم بدخشان جدا و به ولایات همجوار آن بداخل قلمرو افغانستان ملحق گردید.

جنوب، چین در شرق و باختر در غرب این ولایت قرار داشته و از طریق شبکه های مختلف مواصلاتی و تجارتی " راه ابریشم " نه تنها با همدگر بلکه با مراکز مدنیت های دور تر چون بین النهرین، یونان و مصر در ارتباط بودند (تصاویر 1 و 2).



تصویر 2 : بز کوهی طلایی که شاخها و یالهای آن از لاجورد افغانی ساخته و از بابل قدیم یافت شده و مطابق معتقدات سامریها بر درخت زندگی که از طلا می باشد، بالا شده. قدمت : 2500 سال قبل از میلاد [3، ص 32].



تصویر 1 : آله موسیقی در هیکل گاو که لاجورد افغانی در آن به کار رفته و از بابل قدیم یافت شده. بخشهایی از این آله موسیقی از طلا ساخته شده. قدمت : 2600 سال قبل از میلاد [3، ص 33].

چنانکه از تصاویر 1 و 2 بر می آید، بدخشان کم از کم در 4500 سال قبل با پیشرفته ترین مراکز متمدن آن وقت جهان در رابطه تنگاتنگ قرار داشته، در مبادلات تجارتی و فرهنگی سهم ارزنده ایفاء کرده و بر آنها تأثیر می گذاشت. در بدخشان بقایایی از آتشکده های زردشتی نیز وجود دارد که نشانه ای از اشاعه آن دین در آن منطقه می باشد. به گونه مثال در منطقه خاندود خرابه ای در دامان یک تپه سنگی هنوز موجود است که باشندگان محل آنرا صومعه " شمر آتش پرست " می نامند [4 ص 101]. همچنین بسیاری از نامهای محل و استمرار بعض عنعنات ریشه در ادیان قدیم گیتی در این منطقه دارند، به طور مثال جهیل شیوه. شیوه که در اصل شیوا می باشد، نام یکی از خدایان قدیم هندیان است که صد ها سال توسط پیروان آئین قدیم هندی پرستش می شده. این جریانات قدیم تاریخی مدتهای بسیار طولانی ادامه داشت که شرح آن از حوصله این رساله خارج است.

در قرن دهم میلادی جغرافیدانان و زمین شناسان عرب، بدخشان را به حیث منطقه زراعتی و غنی از چراگاهها خوانده و کوهستانهای آنرا سرزمین لاجورد و یاقوت یاد کرده اند [3]. با سفر مارکو پولو که در سال 1273 عیسوی به منظور پیدا کردن راههای تجارتی از طریق آسیای میانه و بدخشان به چین صورت گرفت، برای نخستین بار معلوماتی در خصوص بدخشان در مغرب زمین اشاعه یافت. مارکو

پولو در سفر نامه طولانی در مورد بدخشان معلومات جالبی را در مورد اوضاع طبیعی و اجتماعی، منابع حیاتی و تجارتی آن سرزمین تدوین کرده.

با آغاز قرن 16 امپراتوریهای عظیم ازبکها و مغلها در ساحه بین دهلی تا بخارا و از آنجا تا خراسان شکل گرفت که هر کدام چشم طمع به بدخشان دوخته بودند. چنانکه بدخشان در قرن 16 (1530) تحت سلطه دولت بابریه قرار گرفت. در سال 1647 امپراتوری مغلها زیر رهبری شاه جهان سیطره خود را در بدخشان از دست داد و منطقه زیر سلطه ازبکها افتاد. با تأسیس دولت مستقل افغانستان در قرن 18 (1747) تحت قیادت احمد شاه ابدالی سیطره ازبکهای شیبانی در بدخشان از اساس فرو ریخت و آن سامان جزء قلمرو افغانستان گردید. در پایان قرن 19 در زمان سلطنت امیر عبدالرحمان خان سلسله حکومت ملوک الطوائفی در بدخشان از هم پاشید و تحت اداره مستقیم حکومت مرکزی در کابل قرار گرفت.

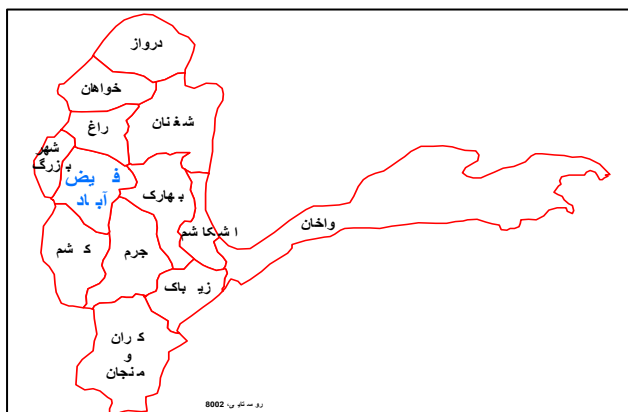
در آغاز قرن 20 مردم بدخشان در راه استرداد استقلال کشور در پهلوی سائر باشندگان افغانستان بایستادند که ولی محمد خان دروازی، این فرزند برومند و با تدبیر کوهستان بدخشان به حیث سمبول مقاومت و ترقی و به حیث یار و یاور شاه امان الله خان نقش ارزنده ای در تاریخ افغانستان ایفاء کرد. شاه امان الله خان پروگرام وسیعی جهت پیشرفت و ترقی سراسر افغانستان، منجمله بدخشان روی دست گرفت. لکن با سقوط دولت امانی، آنهمه پلانه‌های عمرانی نقش بر آب شد. بعد از استقرار خاندان محمد نادر خان در اریکه قدرت طی پنجاه سال در سراسر بدخشان هیچگونه کار عمرانی صورت نگرفت. با تجاوز روسها در افغانستان، بدخشان در جنگ مقاومت ملی سهم ارزنده ای ایفاء کرد. بعد از شکست روسها تا حدودی جنگهای تنظیمهای اسلامی در بدخشان بالا گرفت و باعث تلفات جانی و مالی فراوان شد. گذشته ازین سیستم ملوک الطوائفی در سراسر مملکت از جمله در بدخشان از نو احیاء گردید و بخشهای مختلف این ولایت تحت تأثیر زورمندان متعددی قرار گرفته، فقر و گرسنگی بالا گرفت و مرگ و میر کودکان به اوج خود رسید.

2.2 - اوضاع اجتماعی :

ولایت بدخشان در ساحه 45 هزار کیلو متر مربع افتیده که فیض آباد مرکز آنست. این شهر که از سطح بحر 1200 متر ارتفاع دارد، در بین جناح راست کوکچه و دامنه هائی از شاخه های کوه خواجه محمد قرار گرفته. فیض آباد از زمانه های دور با رودخانه کوکچه گاهی در کشمکش و زمانی در باهمی زیسته، گاهی شهر از رودخانه هستی گرفته و زمانی از مستی او زیان دیده (تصویر 3). واحد های اداری این ولایت در شکل 1 رویت داده شده اند.

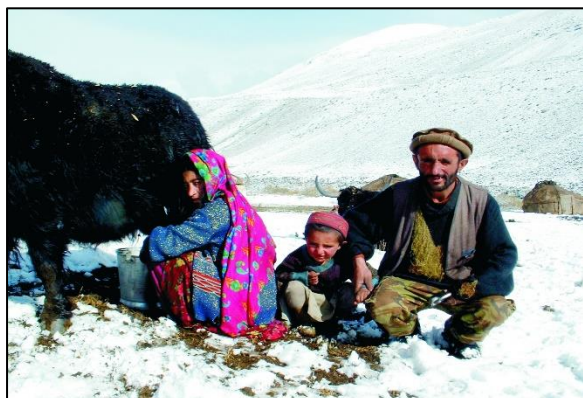
نفوس بدخشان در سال 2007 بالغ بر حدود کمی بیشتر از یک میلیون نفر تخمین زده شده که تراکم آن در شهر های فیض آباد، کشم و جرم نسبت به سائر مناطق بیشتر است. لکن احصائی نفوس اهالی در مناطق مختلف بدخشان به صورت دقیق معلوم نیست. قبل از اساس گذاری شهر فیض آباد، مرکز این ولایت شهر خمچان بود که در پنج کیلومتری غرب فیض آباد در جناحین کوکچه موقعیت داشت که خرابه های آن در حوزه هموار گُرخ و خمچان هنوز باقیست [4]. بسیاری مردم بدخشان در قشلاقهای که نفوس شان به چند صد نفر تا هزار نفر و ندرتاً تا دوهزار نفر می رسد، زندگی می کنند. به جز از فیض آباد و مناطق دور و نواح جرم و بهارک و راغ و بعض نواحی دیگر، در باقی مناطق بدخشان در هر کیلو متر مربع بین 10 تا 50 نفر زندگی می کنند (مقایسه : در المان بطور اوسط در هر کیلومتر مربع

230 نفر زندگی می کند). مناطق وسیعی در بدخشان، بخصوص در ارتفاعات بیشتر 3500 متر از سطح بحر، قابل زیست نمی باشند.



تصویر 3: نمایی از شهر فیض آباد با رودخانه کوچک. **شکل 1:** ولایت بدخشان با ولسوالیهای مربوط آن. تصویر از نگارنده، تابستان 2005. شکل: از نگارنده.

باشندگان بدخشان که از تبارهای مختلف ترکیب شده اند، از زمانه های دور در صلح و صفا در جوار همدگر زندگی می نمایند. اکثریت مردم بدخشان تاجک بوده (تصویر 4) و تعداد محدودی از بک که در بدخشان بنام مغل یاد میشوند، نیز در این ولایت بسر می برند، چنانکه موجودیت منطقه " قره مغل " در جنوب فیض آباد و قریه " حافظ مغل " در جنوبغرب این شهر و قریه " علی مغل " در شمال " ناو جرم " دلالت بر اسکان مغلها در بدخشان دارند. همچنان یک تعداد محدودی از هم میهنان ترکمن، پشتون و غرجستانی هم در بدخشان زیست دارند مثلاً غرجستانیها در منطقه " هزاره شیوه " ساکن اند. در مناطق دور شرق بدخشان در بلندی های پامیر قرغزها سکونت می کنند (تصویر 5).



تصویر 4: باشندگان تاجک در دره های بدخشان. **تصویر 5:** باشندگان قرغز در کوهستانهای پامیر [5]. تصویر از انترنت.

قرغزها در آغاز قرن بیست از آسیای مرکزی به افغانستان آمده و در بدخشان مسکن گزین شده اند که شامل چهار قوم می شوند که عبارتند از: نیمان، تایت، قره تایت و کاسیک [4]. همچنان در بدخشان در نواحی گلگت در شمال پاکستان، عده ای اویغورهای ترک زبان سکونت دارند که مهاجرین ترکستان چین اند. باشندگان بدخشان به زبانهای دری، ازبکی و قرغزی تکلم می نمایند. عده ای از تاجکهای بدخشان به زبانهای واخی، سنگلاخی، اشکاشمی، زیبایکی، یدغه، مونجانی و شغنی نیز صحبت می نمایند

که این زبانها همزمان نامهای این تبارها نیز می باشند. این زبانها که برخی از زبانهای پامیری اند در بعضی مناطق تاجکستان، قرغزستان، چین و پاکستان نیز رواج دارند. دانشمندان زبان، زبانهای پامیری را شاخه شرقی زبانهای آریائی می دانند که در زمان یفتلیها و کوشانیها رایج بوده و ریشه های آنها به زبانهای سانسکریت، اوستائی و خوارزمی می رسد. احتمالاً نامهای بعضی روستاهای بدخشان مانند پرخو، ولیچ، یوفت، مونجی، چکاران، آقشیرا، غچان، یوخچف، ازفان و غیره ریشه در همین زبانها داشته باشند. بدخشیهایی پامیر دهقان و مالدار اند که بیشتر در بلندیهای بالاتر از 3000 متر از سطح بحر زندگی دارند و چراگاه اقتصاد اساسی شانرا می سازد. باشندگان بدخشان غالباً مقیم می باشند، در حالی که عده ای کمتر به قسم کوچی و نیمه کوچی زندگی اختیار نموده و به پرورش بز و گوسپند و رمه داری مصروف اند. آنهائیکه در مرکز ولایت زندگی میکنند، به کارهای دولتی، دکانداری، تجارت، پیشه وری و امور صنعتی، فرهنگی و غیره مشغول اند.

برای جلوگیری از اطناب کلام بخشهای فرهنگی، اجتماعی و مدنی بدخشان در این مختصر شرح داده نمی شوند. امیدوارم قلم بدستان در مقالات جداگانه در این خصوص بنویسند. اما ناگفته نمی گذارم که از این ولایت انسانهایی به بزرگی و عظمت ولی محمد خان دروازی، نایب اعلیحضرت شاه امان الله خان و عرفای بیشماری مثل ناصر خسرو بلخی سر بر آورده و به کشور خود خدمات ارزنده ای انجام داده اند. به قول آقای فروغی (یک) ابوالمعانی میرزا عبدالقادر "بیدل" نیز در روستای برلاس در "شهر بزرگ" بدخشان چشم به جهان گشوده و همدرا آنجا به مبادی علم آشنا گردیده و پسانتر به دهلی سکنه گزیده.

وضع اقتصادی و اجتماعی مردم بدخشان متأسفانه بسیار اسف انگیز است. علاوه از بیکاری، فقر اقتصادی و تنگدستی، محرومیت از راههای مواصلاتی، بیماریهای گوناگون، مصیبتهای بیشمار اجتماعی، مصائب طبیعی مانند زلزله³، برفباریهایی شدید، آبخیزی، لغزش بدنه کوهها، خشک سالی و غیره نیز به سراغ باشندگان بدخشان می شتابند. مضاف بر این زرع کوکنار که از سابق به مقدار ناچیز جهت تداوی امراض صورت می گرفت، به شدت توسعه یافته. بنا بر موجودیت امکانات خرید و فروش تریاک از طریق بدخشان به تاجکستان و بازارهای آسیای میانه و اروپا و به تأسی از سیاست معامله گرایانه اولیای امور، کشت کوکنار و معاملات تریاک در بدخشان رونق بیشتر یافته. این مسأله باعث آن گردیده که تعداد زیادی از باشندگان بدخشان، برای فرار از اوضاع جانگداز اقتصادی و اجتماعی به تریاک رو بیاورند که تعداد معتادین تریاک در این ولایت به سرعت در حال افزایش بوده، حتی دامنگیر زنان و اطفال نیز گردیده.

برای مردم بدخشان، به مانند بسیاری ولایات دگر مملکت، خدمات اجتماعی به طور مثال در زمینه تعلیم و تربیه، صحت عامه، آبرسانی، برق، مواصلات و غیره کار قابل الذکری صورت نگرفته. در سالهای اخیر تنها یک دستگاه فرستنده رادیو و تلویزیون که ساحه پخش امواج آنها بسیار محدود است، در مرکز این ولایت فعال گردیده. نسبت کوهستانهای صعب العبور، تمديد مواصلات به مشکلات مواجهه بوده و معضلات مردم از این ناحیه فوق العاده زیاد است. اگر چه کشور های کوهستانی در جهان بسیار اند،

³ در ماه می 1998 زلزله شدیدی به اندازه 6,6 واحد به حساب درجه بندی ریشتر در ولسوالی شهر بزرگ بدخشان بوقوع پیوست که تکانه های آن تا سواحل آمو رسیده بود. بر اثر این زلزله 4 - 5 هزار نفر کشته، 16000 خانه تخریب، بیشتر از صد قریه بر اثر لغزش زمین زیر انبار خاک شد. علاوه برین چندین هزار مواشی نابود شده و حدود 45000 نفر بی خانمان گردیدند (معلومات از: داکتر احمد هدایت کارمند سازمان ملل متحد که برای تنظیم ارانه کمک های طبی به مجروحین حادثه به منطقه رفته بود).

ولی این ممالک توانسته اند از یک جانب بر مشکل موصلات غلبه کنند و از جانب دیگر از امکانات انکشاف اقتصادی همچو مناطق مانند منابع انرژی، مواد خام، توریسم و غیره استفاده نمایند. با وجود آنکه بدخشان موقعیت خوب جغرافیایی، منابع سرشار انرژی حرکی آب و مواد معدنی، امکانات زراعت و مالداري و توریستیک دارد، لاکن با آن هم مردم بدخشان از فقر اقتصادی، کمبود مواد غذایی و آب نوشیدنی و هزار و یک مصیبت دیگر عذاب می کشند. به گونه مثال در شهرها و روستاها آب نوشیدنی از رودخانه ها، جویها، حوضها، و چاهها آورده می شود و سیستم کانالیزاسیون حتی در مرکز ولایت وجود ندارد و علاج فضله آبها صورت نگرفته که این مشکل باعث بروز کولرا و امراض امعائی گردیده. همچنان زیاله ها که در کنار سرکها و حتی بداخل رودخانه ها انداخته می شوند با ریزش باران، منابع آبهای نوشیدنی را آلوده کرده، باعث بروز امراض مختلف می گردد.

برای رفع این مشکلات و به تاسی از همین امید است که در بخشهای بعدی این رساله امکانات انکشاف اقتصادی بدخشان مورد مذاقه قرار گرفته، نشان داده می شود که بدخشان دارای امکانات بسیار خوب پیشرفت است که می توان از فیض آن باشندگان آن ولایت را به رستگاری اقتصادی رساند.

3.2 - مأخذ :

منابع دری :

یک : امان الله فروغی : " گنجینه معانی "، لطایف و ضرب المثلهای مردم و داستانها، از سلسله گنجهای لعل بدخشان، 1998، دنمارک.

منابع المانی و انگلیسی :

- [1] Grevemeyer, J.-H. (1982): Herrschaft, Raub und Gegenseitigkeit: Die politische Geschichte Badakhshans 1500-1883. Dressler, Berlin.
- [2] Holzwarth, W. (1990): Vom Fürstentum zur afghanischen Provinz. Badakhshan 1880-1935. Support Edition. Dissertation. Fachbereich Philosophie und Sozialwissenschaften II der Freien Universität Berlin.
- [3] Bowersox, G. & Chamberlin, B. E. (1995): Gemstones of Afghanistan. Geovision, Inc. Gemological Institute of America. Geoscience Press, Inc. Hong Kong.
- [4] Adamec, Ludwig, W (1972) Badakhshan Province and Northeastern Afghanistan. Akademische Druck- u. Verlagsanstalt Graz – Austria.
- [5] UNEP (2003): Afghanistan, Post-Conflict Environmental Assessment. United Nations Environmental Programme. Switzerland.

3 : منابع آب

1.3 - اهمیت آب و نقش آن در انکشاف بدخشان :

آب ضرورت عمده زندگانی بشر است که تقاضاء به آن در سطح جهان روز به روز بیشتر می گردد، زیرا نفوس جهان به سرعت بیشتر میشود و همه برای بهتر ساختن زندگانی در تلاش اند که این تقلاء مصرف بیشتر آب را در قبال دارد. این در حالیست که منابع آب به شدت کاهش می یابند و مناطق سبز، علفچرها و جنگلزارها تا حدود زیادی نقصان دیده اند. کمبود آب باعث بروز مشکلات در زمینه تهیه آب نوشیدنی و رکود در زراعت و صنعت گردیده، کمبود مواد غذایی، عقب ماندگی صنعتی و سایر کمبودهای اجتماعی را موجب می گردد. و این به نوبه خویش باعث بروز معضلات اجتماعی و خانه خرابیهای فراوان شده. چنانکه در جهان، منجمله در افغانستان، در سالهای 2008 و 2009 قیمت مواد غذایی در نتیجه کم آبی، خشک سالیهای متواتر، جنگ و سیاست استعماری کشور های ذیدخل به صورت سرسام آور بلند رفت که طبقات فقیر و نادار جامعه که اکثریت اجتماع افغانستان را می سازند، ضربه کاری بی آبی و گرسنگی را خورده اند. علاوه بر این بحران فرا گیر اقتصادی جهانی، فقر و گرسنگی را در کشور های فقیر بیشتر ساخته و موجب نابسامانیهای اجتماعی می گردد که این مصیبت در انکشاف خود قوس صعودی را می پیماید. از جانب دگر کشور هائیکه امکانات تخنیکی دارند، با ذخیره کردن آب به فروش آن مبادرت می ورزند که این معامله نشان می دهد که آب را که ضرورت عمده جامعه بشریست به پول عوض کرده اند، بدون آنکه به حیات انسان و صیانت طبیعت توجه صورت گیرد. از سوی دگر فقدان مدیریت سالم و خردمندانه منابع آبی و استفاده غیر متناسب و غیر عادلانه از ذخائر آبهای رویزمینی و زیرزمینی به مشکل کم آبی و در نتیجه به معضلات و مصیبتهای اجتماعی بیشتر افزوده است.

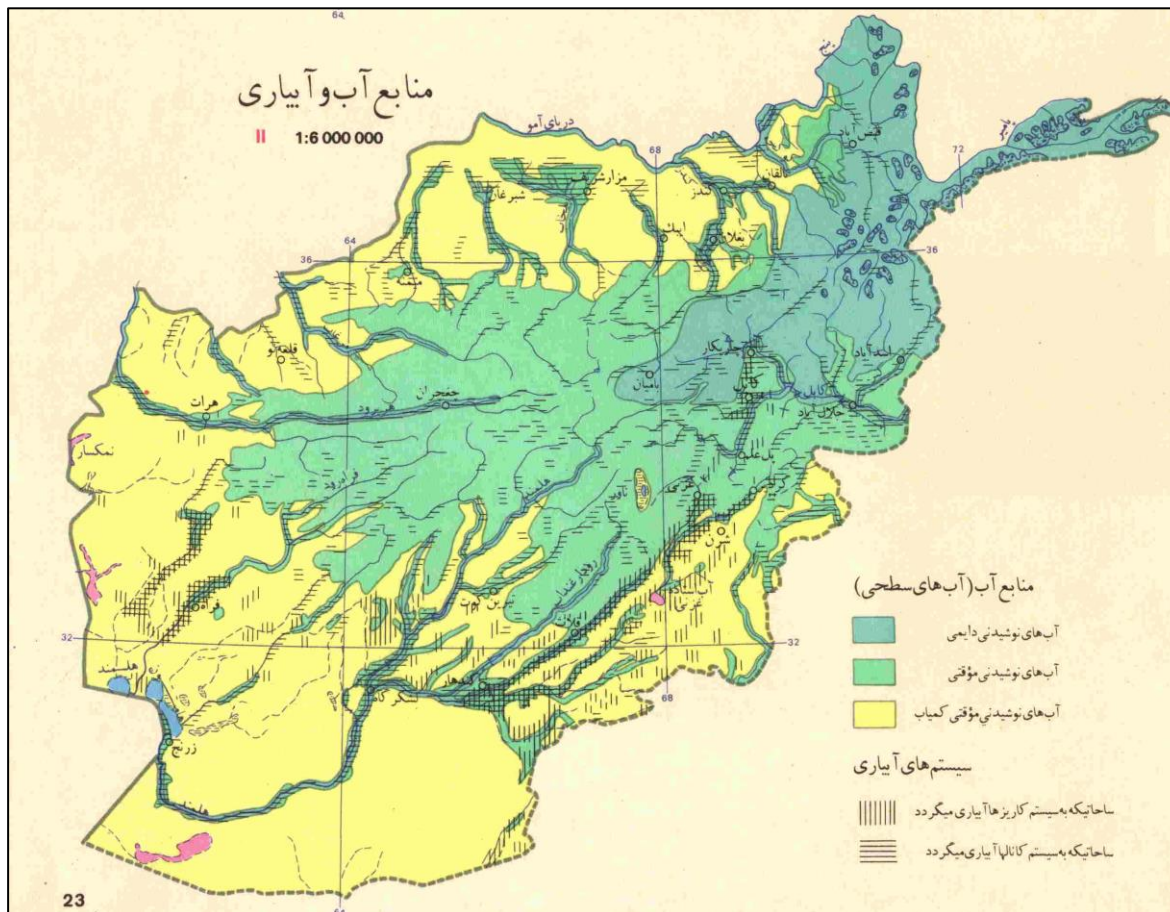
بدخشان به خاطر موقعیت توپوگرافیک خوب خود از منابع آب به منظور نوشیدن، زراعت، آبیاری و تولید برق غنی است و یگانه ولایتیست که به استثنای مناطق راغ و شهر بزرگ، در تمامی فصول سال آبهای نوشیدنی دائمی در اختیار دارد (نقشه 1).

چون مردم در بسا نقاطی زندگی می کنند که این منابع از دسترس آنها دور است، لذا باشندگان این ولایت با آنهمه فراوانی آب به این ماده حیاتی چه در ساحة زراعت و آبیاری و چه هم در خصوص تدارک آب نوشیدنی به مشکلات زیاد مواجه اند. به طور مثال عده ای از مردم شهر فیض آباد از چشمه ای آب می آورند که از مرکز شهر چندین کیلومتر دور بوده و در قریه " شاه گدا " قرار دارد. در حالیکه ذخائر آب زیرزمینی پاک و ستره در سواحل کوچک حتی در شهر فیض آباد موجود است (آب کوچک در ایام آبخیزها مکرر شده به صورت عادی قابل نوشیدن نمی باشد).

بدخشان نه تنها دارای منابع عظیم آب است بلکه امکانات تولید انرژی برق را از این منابع نیز به وجه نکو دارد. این عوامل مثبت در انکشاف اقتصادی بدخشان، بخصوص در رابطه با رشد زراعت و صنعت نقش تعیین کننده دارند که به خوبی و آسانی می توانند مورد استفاده قرار گیرند.

روشن است که در صورتی که از منابع آب و انرژی حرکی آن در بدخشان استفاده نشود و آبهای رویزمینی توسط بند ها مهار نگردند، انکشاف زراعت و پروژه های عام المنفعه صورت نرفته و مشکلات اجتماعی - اقتصادی و فقر و تنگدستی در آن ولایت حل نمیگردند. به تاسی از همین واقعیت است که در آتی منابع آب بدخشان، بالخصوص رودخانه های آمو به شمول رودخانه پامیر، واخان و

رودخانه کوچک با معاونان آن چون آب انجمن، رودخانه های وردوج و زردیو بصورت بسیار مختصر مورد توجه و مذاقه قرار می گیرند. چگونگی استفاده از این منابع در جهت انکشاف زراعت، تولید برق و بهبود اوضاع اقتصادی مردم بدخشان خصوصاً در بخش انرژی، زراعت و آبیاری در فصلهای بعدی بررسی می گردد.



نقشه 1 : منابع آبهای رویزمینی بدخشان در مقایسه با سائر مناطق کشور (یک).

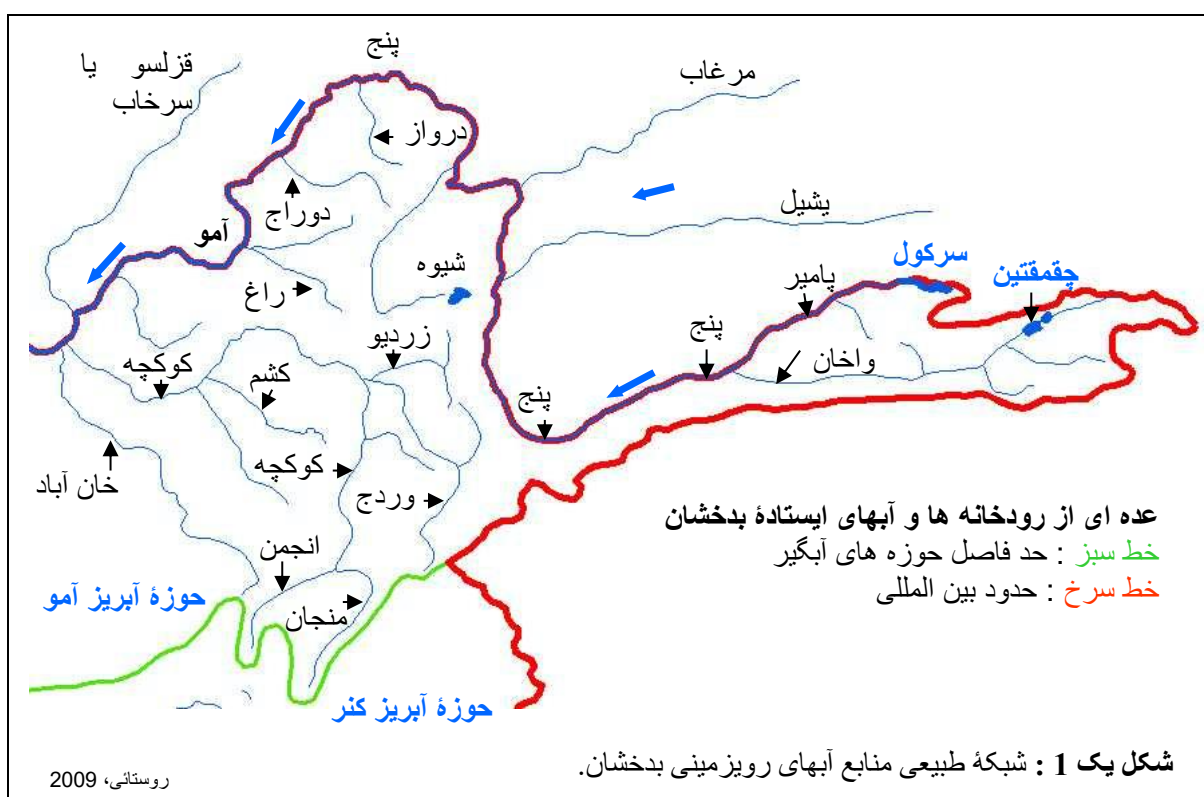
2.3 - منابع آبهای بدخشان :

1.2.3 - آبهای رویزمینی :

چنانکه در قسمت اول این رساله تذکار یافت، بخشهای وسیع بدخشان در هندوکش شرقی که ادامه سلسله کوههای قراقوم می باشد، قرار دارد. هندوکش شرقی از رودخانه و اخان آغاز گردیده تا کوتل انجمن و خاواک به طول 360 کیلومتر ادامه می یابد که عرض آن از 100 کیلومتر در شمالشرق به 25 کیلومتر در جنوبغرب در ناحیه خاواک کاهش یافته، اوسط ارتفاع آن از سطح بحر 5000 متر است. کوتل کیلیک در پامیر افغانی که در همین ارتفاع قرار دارد، حوزه آبریز هندوکش شرقی را در ولایت بدخشان به سه بخش تقسیم می کند که شامل حوزه های آبریز رودخانه های آمو، یارقند و سند می گردند. مبدأ این انقسام کوهستان سرکول است که حوزه آبریز آمو را به طرف شمال از حوزه آبریز یارقند به طرف جنوب شرق جدا می سازد. بطرف جنوبغرب این کوهستان سلسله های مستاق و به طرف جنوب شرق آن سلسله

های هندوکش ادامه می یابد، که آب این حوزه به دریای سند می ریزد. بزرگترین منابع آب بدخشان در حوزه آبریز آمو قرار دارد.

در افغانستان سالانه بر اثر ریزش برف و باران حدود 180 میلیارد متر مکعب آب وجود می آید که تقریباً نصف آن تبخیر گردیده و حدود 95 میلیارد متر مکعب آن منابع آبهای افغانستان را می سازد که 80 درصد آن بر اثر ذوب شدن برفها از هندوکش منبع می گیرند [1]. از این منابع 88 درصد آن، یعنی 84 میلیارد متر مکعب آبهای روئزمینی و 12 درصد آن یعنی 11 میلیارد متر مکعب آن آبهای زیرزمینی را تشکیل می دهند [1]. حوزه آبریز آمو که به طور عموم شامل رودخانه های پامیر، پنج، آمو، کوکچه، خان آباد، کندز و غیره می گردد (شکل 1)، نسبت موقعیت بلند آن از سطح بحر، حدود 57 درصد منابع آب مملکت را احتواء می کند که این حوزه 14 درصد وسعت خاک افغانستان را در بر می گیرد.



در ذیل عده ای از این رودخانه ها اندکی مورد بحث قرار می گیرند.

1.1.2.3 - رودخانه پامیر و پنج یا حوزه علیای آمو:

لورد کورزون (Lord Curzon) جغرافیا دان انگلیس، بلندترین منبع آمو را که در اینجا به نام رودخانه پامیر (شکل 1) از آن نام برده می شود، در مناطق یخچالی در نزدیکیهای سرحد افغانستان با چین در پامیر کوچک کشف کرده که بر اثر آن از طرف انجمن جغرافیادانان سلطنتی بریتانیا در سال 1895،

⁴ قسمت بالایی رودخانه آمو، از محل اتصال رودخانه واخان به رودخانه پامیر تا نواحی پیوند رودخانه کوکچه و قزلسو یا سرخاب به آمو، به نام رودخانه " پنج " یا " پیانج " و بعد از آن به نام آمو یاد می گردد که سرحد طبیعی بین افغانستان و تاجکستان را می سازد.

یعنی کمی بعد از ختم جنگ تجاوزکارانه دوم انگلیس بر افغانستان، مدال طلا گرفت. منبع رودخانه آمو در این حوزه به نام همین شخص مسمما گردیده، یعنی منبع کورزون. آب پامیر بعد از سر چشمه و گذر از دره ها به جهیل زریقول (سرکول یا زرکول)⁵ که در پامیر بزرگ قرار دارد و دارای 20 کیلو متر طول بوده و بین 2 تا 4 کیلو متر عریض است، می رسد (شکل 1 و تصاویر 1 تا 4).

پسان تر آب دره های متعدد که از کوهستانهای بلند و غیر قابل عبور تا ارتفاعات بیشتر از 6000 متر از سطح بحر منبع می گیرند به این رودخانه می ریزد. قسمت زیاد این آبها از پامیر بزرگ و مقدار کمتر آن از پامیر خرد می آیند. مناطق یخچالی و برفهای دائمی کوهستانهای بلند پامیر، منابع طبیعی آبهای بدخشان در این منطقه اند که رودخانه های متعددی را خروشان ساخته که آب آنها سر انجام به رودخانه پامیر و پنج ریخته و به آمو می رسد. رودخانه های متعدد دگر به رودخانه پنج می ریزند، مانند رودخانه های واخان، شیوه، درواز، کوفاب، راغ، آب پامیر و غیره. بستر رودخانه پنج از ریگ، جغل و صخره ها تشکیل شده، عرض آن در قسمتهای بالاتر از آبریزه کوچک به 200 تا 900 متر و عمق آن به 2 تا 4 متر می رسد. سرعت آب رودخانه پنج بین 0,6 تا 2 متر در یک ثانیه می باشد. جناحین بستر رودخانه پنج بصورت عموم هموار و پست بوده تنها در بعض جا ها شیخ و درشت شده و بلندی صخره های آن بین 3 تا 30 متر می رسد [2]. سواحل رودخانه پنج بین 2 تا 5 کیلو متر عریض اند که بعضاً رودخانه های کوچکتری از بین آن گذشته و سواحل آنرا قطع می کنند. در رودخانه پنج در بهار بخاطر بارشهای بهاری و در تابستان بخاطر ذوب شدن برفها و یخچالهای دائمی آبخیزی صورت می گیرد. چنانکه سطح آب این رودخانه در مقایسه با سطح اصغری جریان آب بین 1,5 تا 3 متر و حد اکثر بین 5 تا 7 متر بالا میرود. حد اصغری آب رودخانه پنج از ماههای اکتوبر تا مارچ دوام پیدا می کند که بعضاً در این زمان یگان آبخیزی هم رخ می دهد که سطح آب رودخانه را تا 1 متر بالا می برد. این آبخیزیها زمانی پر خطر میشوند که بارندگی شدید در ایامی صورت بگیرد که سطح زمین خشک باشد. در این صورت آب به زمین نفوذ نتوانسته و هر چه آب از آسمان فرود آمده باشد، بی درنگ به جریان افتیده باعث طغیان آب و آمدن سیل می گردد که موجب خسارات جانی و مالی می شود. در سواحل رودخانه پنج بته ها، نیزار ها و جنگلهای کوتاه قامت روئیده که در سالهای 2007 و 2008 بیشتر بر آنها دستبرد زده شده. رودخانه پنج در امتداد خود سرانجام به آمو تبدیل می شود (شکل 1 و تصاویر 1 و 2).

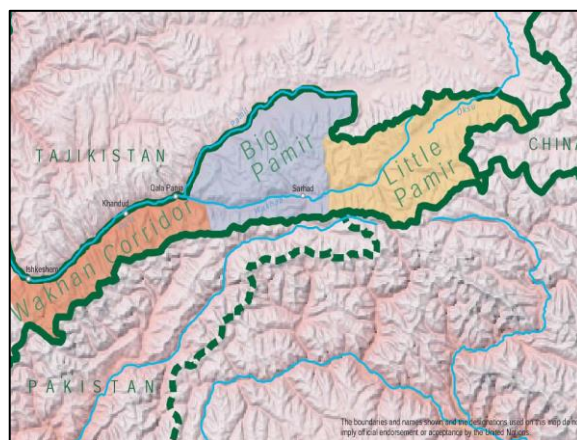
چنانکه تذکر داده شد، رودخانه آمو در قسمتهای فوقانی خود یعنی از محل اتصال رودخانه واخان با رودخانه پامیر تا منطقه آبریز کوچک بنام رودخانه پنج یاد می گردد (شکل 1). این رودخانه در همین ناحیه بین 1 تا 2,2 کیلو متر عریض می گردد. آمو یا به قول عرب جیحون، در امتداد خود در بعض نواحی تا 5 کیلو متر وسعت پیدا می کند. آمو رودخانه خارق العاده ایست که از ارتفاعات بلند در نواحی علیای خود از کوهستانهای افغانستان و تاجکستان گذشته بعد از طی حدود 3000 کیلومتر (از جمله بیشتر 1200 کیلومتر سرحد طبیعی بین افغانستان با تاجکستان، ازبکستان و ترکمنستان) و عبور از سرزمینهای هموار ازبکستان و ترکمنستان در جهیل ارال می ریزد. این رودخانه سالانه حدود 250 ملیون متر مکعب رسوبات را با خود می برد. در دوره های سرد اقلیم زمین یعنی در عصر پلیستوسین

⁵ یکی از صاحب منصبان اردوی انگلیس در سال 1838 در بحبوحه تجاوز اول انگلیس بر افغانستان جهیل سرکول را بنام ملکه انگلیس فکتوریا (Victoria) مسمی کرد. سرکول نام کوهستانی است که در قدیم به نام بلورنغ، نزانس و توروس یاد می گردید [2] و این کول در آن موقعیت دارد.

که حدود 1,8 میلیون سال دوام کرد، آب رودخانه های آمو، مرغاب (میمنه) و هریرود طی هزاران سال تا بحیره خزر (کسپین) می رسیدند [4].



تصویر 2: رودخانه پنج، کول چکان و سرکول با دره های جانبی و یخچالهای دائمی. تصویر از Google Earth، اکتوبر 2004.

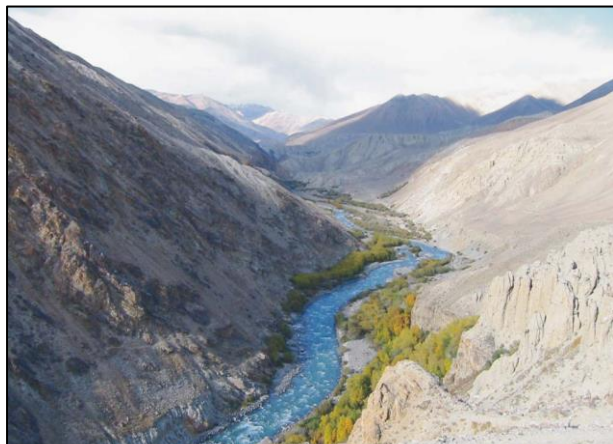


تصویر 1: دهلیز واخان، پامیر کلان و پامیر خرد با رودخانه های پامیر، پنج، آقسو و واخان [3].

چنانکه آثار جیولوجیک نشان می دهند این روند تا تقریباً سه هزار سال قبل ادامه داشته. ولی دیربست که آمو چنان از نفس افتیده که دگر نمی تواند خودش را به بحیره کسپین چه که حتی به جهیل ارال برساند. در جهان کمتر رودخانه ای به این عظمت دیده شده که خود را به بحر آزاد نرساند. مگر آمو باید بلندبها و فرورفتگیهای فراوان، دشتهای عظیم و سوزان را طی کند و از وزش باد های گرم و طوفانهای دامنه دار به سلامت بگذرد تا خویش را دست کم در آغوش جهیل ارال برساند. با آنهم رودخانه آمو از حوالی منطقه امام صاحب به بعد قابل کشتیرانی می باشد (تصاویر 5 و 6).

خشک سالیهای متواتر و افزایش حرارت هوای زمین، باد های خشک و توفنده و اعمار بند های متعدد آب گردان در تاجکستان، ازبکستان و ترکمنستان آموی خروشنده را از نفس انداخته. در نتیجه خشک سالیها صحرا های " قره قوم " و " قزل قوم " وسیعتر شده و بحیره ارال از سال 1975 تا 2007 تا حدود 75 درصد (دو) خشک گردیده. کمبود آب باعث کشمکش در بین کشور های قرغزستان، قزاقستان تاجکستان، ازبکستان و ترکمنستان روی استفاده از آبهای آمودریا و سردریا گردیده که پای روسیه فدرال و چین نیز در این منازعه کشانیده شده است. چنانکه " ازبکستان اعلام کرده است که تأسیس نیروگاههای عظیم آبی و برقی در رودخانه های فرامرزی سبب نابودی محیط زیست در آسیای مرکزی می گردد و با پروژه سد سازی و نیروگاه های آبی تاجکستان ابراز مخالفت کرده است " (دو). ولی تاجکستان ادعا دارد که در این کشمکش چین از ازبکستان حمایت می کند، زیرا این کشور به نفت و گاز ضرورت دارد و ازبکستان غنی از آنهاست. به نظر محمت سیف الدین ارول، استاد پوهنتون قاضی در شهر انقره و متخصص در امور آسیای مرکزی، یکی از کانونهای اصلی بحران آب در دنیا در آسیای میانه است (سه). جالب توجه است که کشور های تاجکستان، ازبکستان و ترکمنستان بخاطر استفاده از آب آمو که بخش قابل ملاحظه آن از افغانستان به جریان می افتد، در رقابت اند. در حالیکه حکومت بی اعتنای افغانستان که طبق مقررات حقوق بین الدول در رابطه با آب آمو، حق اولیت استفاده از آنرا دارد، در این قضیه تماشاگری بیش نیست. و این یک نمونه کامل از یک کشور بی صاحب است که در آن خاینان

ملی به تجاوزگران بین المللی عشوه می فرورشد و ثروت ملت و منافع مملکت پامال زورمندان شده و منابع طبیعی و ملی مورد آزار همسایگان قرار گرفته است.



تصویر 4 رودخانه پامیر در مسیر بعدی با آب زلال و سرکوب بلند [3].



تصویر 3 : رودخانه پامیر بعد از منبع که خط سرحد بین افغانستان و تاجکستان را می سازد [5].



تصویر 6 : آمو در نواحی قلعه زال کندز در موقع آبخیزی.



تصویر 5 : آمو در منطقه جنگل توغی امام صاحب [6].

رودخانه آمو که حد اوسط سالانه آب آن در منطقه قرقین 2050 متر مکعب در یک ثانیه (یک محاسبه گردیده، در جریان آبخیزی، سواحل خود را تخریب کرده بستر خود را وسیعتر می سازد و گاهی با تغییر مسیر باعث بوجود آمدن جزایری در بستر خویش شده. مانند جزیره درقد در علاقه داری درقد ولایت تخار که در گذشته بخاطر تثبیت مالکیت این جزایر جنگال هایی بین افغانستان از یک طرف و دولت تزاری روسی، اتحاد شوروی سابق و تاجکستان از جانب دگر رخ داده. سواحل رودخانه آمو تا جایی از سوی تاجکستان خلاف موازین قبول شده بین المللی و تفاهم افغانستان، تحکیم گردیده که بر اثر آن شدت جریان آب به جانب افغانستان زیاد شده و در نتیجه هزاران جریب زمین زراعتی و دهها منزل مسکونی از بین رفته اند. چون اولیای امور افغانستان در این خصوص توجهی ندارند، لذا زمینهای زراعتی مدام در سواحل جنوبی آمو در طول دهها کیلو متر، مخصوصاً در قریه ها و قصبات امام صاحب، ارچی، ینگه قلعه و دشت قلعه از بین رفته می روند. قرار اظهارات والی جوزجان مورخ 15 جون 2008 تنها در ولایت جوزجان بیش از 128 هزار هکتار زمین زراعتی از خاک کشور شامل بستر دریا گردیده.

رود خانه آمو در نواحی علیای خود یعنی ساحات رود خانه پنج بصورت عموم از سه شاخه عمده تشکیل گردیده که عبارتند از رودخانه پامیر (تصاویر 3 و 4)، رودخانه واخان یا آب واخان و رودخانه آقسو (رودخانه سفید) یا مرغاب که پسانتر به آمو می ریزد. رودخانه مرغاب یکی از معاونان مهم آمو می باشد که از " کول چقمقتین " یا " چلاپ " (تصاویر 7 و 8) در قلمرو افغانستان منبع گرفته و حدود 10 کیلو متر سرحد افغانستان و تاجکستان را ساخته و در نزدیک قزل رباط از قلمرو افغانستان خارج گردیده به داخل تاجکستان جریان می یابد. این رودخانه بعد از طی فاصله ای به طول 500 کیلومتر در یک بستر مارپیچی در نواحی " برتنگ " تاجکستان و محله " قلعه عمر " منطقه روشن بدخشان در حصه " جویک شمی " به رودخانه آمو می ریزد. این رودخانه مانند سایر رودخانه های دگر تاجکستان چون رودخانه و خش یا قزلسو (در حصه " خرگوش خانه " به آمو می پیوندد)، کافرنهان (کافر نهنگ، در نزدیکی " تخت قباد " به آمو می ریزد) و " سرخان دریا " اینجا مورد بحث قرار نمی گیرند. دهها رودخانه خرد و بزرگ دگر از قلمرو افغانستان سر انجام به آمو می پیوندد، مانند رودخانه های شیوه، درواز، دوراج، راغ، کوکچه، خان آباد، کندز و غیره. این رودخانه ها به نوبه خود توسط معاونان متعدد دگر پُر آب می شوند مثلاً آب راغ (راغ منطقه ایست که بین درواز و دونج قرار دارد) که از 9 دره بزرگ مانند تورغان، آب رونج، سده و غیره ساخته شده که آب همه آنها از طریق آب راغ به آمو می رسند.

2.1.2.3 - رودخانه واخان یا آب واخان :

رودخانه واخان در یک دره وسیع بین کوهستانهای پامیر خرد و پامیر کلان قرار گرفته (تصویر 7) و از نواحی جنوبغربی کونل و اخجیر که رودخانه قره تاش نیز از آنجا به جریان می افتد، از مناطق یخچالی " شیرین میدان " منبع می گیرد. در ناحیه منبع دو سلسله کوه توسط دره و اخجیر از هم جدا می شوند که در نزدیک سرحد افغانستان و چین ارتفاعات آنها تا 6500 متر و حتی تا 7000 متر از سطح بحر می رسد و ذخیره های طبیعی آب واخان را می سازند. کوهستان نیکولاس که قله آن تا بیشتر از 6000 متر از سطح بحر ارتفاع دارند و دارای یخچالهای دائمی است، حوزه آبریز پامیر بزرگ را از حوزه آبریز پامیر خرد و رودخانه واخان جدا می کند. طول این کوهستان 160 کیلو متر و عرض آن بین 40 تا 50 کیلو متر می رسد که از نقطه اتصال رودخانه واخان و پامیر به طرف شرق ارتفاع آن زیاد می گردد و در نواحی قزل رباط در تاجکستان فروکاست می کند. بخش شرقی کوهستان نیکولاس در افغانستان به نام سلسله کوه واخان یاد می گردد. از کوهستان نیکولاس رودخانه های متعددی منجمله رودخانه برکوت یسی منبع می گیرد. رودخانه واخان در حوزه علیای خویش آب دره های جانبی را با خود مدغم کرده در طول 45 کیلو متر نخست، بدون آنکه آب کدام رودخانه مهم دگر در آن بریزد، به سمت شمالغرب جریان می کند. در نزدیکی " بزی گنبد " یا " بزی گمبز " (تصاویر 7 و 10) رودخانه " بزی گنبد " که از کول چقمقتین (تصاویر 7 و 8) می گذرد در دشت " مرزا مراد " بدان ملحق می گردد. رودخانه های متعددی منجمله دو رودخانه از منطقه آق جلگه در شرق ناحیه " بزی گنبد " به رودخانه " بزی گنبد " می ریزند (تصویر 7). مارکو پولو کول چقمقتین (Chaqmartin) را به حیث آب زیبای پیروزه رنگ توصیف کرده. این جهیل که به نام " گزکول " هم یاد می گردد در 45 کیلومتری جنوب شرق سرکول موقعیت دارد و ارتفاع آن حدود 130 متر کمتر از سرکول است. طول کول چقمقتین 17 کیلو متر و عرض آن 4 کیلومتر بوده و 4100 متر از سطح بحر ارتفاع دارد (تصاویر 7 و 8).



تصویر 7 : رودخانه واخان، رودخانه " بزی گنبد " و کول چمقتین. آب دره های متعددی که از مناطق یخچالی پامیر منبع می گیرند به این رودخانه ها سرازیر می شوند. تصویر از Google Earth، اکتوبر 2004.

رودخانه " بزی گنبد " در نواحی شمال و جنوب " بزی گنبد " (تصویر 10) تا محل اتصال آن به دریای واخان (تصویر 7) کم عمق و نسبتاً هموار بوده و عرض آن به طرف پایین تا بیشتر از 1,5 کیلو متر میرسد و از این سبب در همه اوقات قابل عبور می باشد.



تصویر 8 : کول چمقتین در پامیر خرد در سال 2005 **تصویر 9 :** رودخانه واخان در پای کونل بروغیل [8]. [5]

بعد از گذر از " وادی مزیری " رودخانه واخان به رودخانه تنگ، عمیق، سریع و پر خروشی تبدیل شده و از بین سنگلاخها و صخره ها، دره های تنگ و پیر از سنگ از مجاورت تپه ها می گذرد تا به دره هایی فراختری (تصویر 9) می رسد. رودخانه واخان که پسانتر آب رودخانه های دیگری با آن یکجا می شوند، سرانجام در نزدیکی قریه " گازخان " در قسمت فوقانی قلعه پنج به رودخانه پامیر که بعد از این محل به نام رودخانه پنج یاد می گردد، می ریزد (تصویر 11).



تصویر 10: محل و رودخانه " بزی گنبد " در شمال محل اتصال با رودخانه واخان. تابستان 2004 [7].
تصویر 11: محل اتصال رودخانه واخان (پیش منظر) با پامیر (پس منظر). بستر دره بعد از این ناحیه تنگ شده می رود [3].

چند دره مهم واخان که آب آنها نیز به رودخانه پامیر می ریزد عبارتند از: دره های پیگاش، خاندود، ایشمره، قلعه ووست و بابا تنگی. علاوه بر این رودخانه پرخو و چندین رودخانه دیگر از نواحی مختلف علاقه داری های واخان مانند سد اشترآغ، سد سرحد، سد سی و پنج و سد خاندود و غیره به رودخانه واخان منتهی شده سر انجام به رودخانه پامیر می رسند.

بعد از نقطه اتصال رودخانه واخان با رودخانه پامیر (تصویر 11) عرض دهلیز واخان بسیار کم می شود (تصویر 1). در سواحل بالایی رودخانه واخان به جز درختان بید درختان دگر دیده نمی شود. عرض رودخانه واخان در نواحی کوهستانی به ندرت تا 20 متر می رسد. در این منطقه فقط یک راه رفت و آمد وجود دارد که به سمت راست رودخانه واخان و بلندتر از سطح آن ادامه می یابد.

3.1.2.3 - رودخانه کوچک و معاونان آن :

بخش قابل ملاحظه آب بدخشان به رودخانه کوچک می ریزد که عمده ترین رودخانه بدخشان و یکی از معاونان رودخانه آموست. این رودخانه که حدود 400 کیلو متر طول دارد از قسمتهای مرکزی هندوکش شرقی در نواحی جنوبی بدخشان از بین کوتلهای پیغار و پشال سرچشمه گرفته، ابتداء به سمت شمال به جریان می افتد. در منطقه کوتل انجمن خط السیر کوچک آهسته آهسته به سمت شمالشرق و شرق تغییر خورده، آب دره های متعددی از جمله رودخانه انجمن یا تگاب انجمن و رودخانه منجان یا تگاب منجان به آن اضافه می گردد (شکل 1). دره انجمن در غرب دره منجان در فاصله 20 کیلو متری منطقه سرسنگ آغاز یافته و رو به طرف جنوب شرق تا حوالی کوتل انجمن که دره انجمن را از دره پنجشیر جدا می کند، می رسد. رودخانه انجمن از نزدیکی کوتلی که به نام انجمن یاد می شود، از حوض بزرگ انجمن، واقع نواحی بلند این دره منبع می گیرد. در این منطقه سه آب ایستاده به رنگهای لاجوردین و اعماق مختلف در طبیعت زیبای آن منطقه خودنمایی می کنند که آب آنها به کوچک می ریزد. علاوه بر رودخانه های انجمن و کران و منجان، کوچک معاونان متعددی دارد که اکثری آنها از بلندیهای پر برف و مناطق یخچالی منشأ می گیرند. مانند آب دره های یمگان، وردوج و سرگیلان که در منطقه بهارک در حدود 25 کیلو متری جنوب شرق فیض آباد به کوچک متصل می شوند (تصویر 3، بخش اول این رساله). سرچشمه رودخانه وردوج در جهیل " دوفرین " در پای کوتل " دوراه " موقعیت دارد که آب دره های متعددی مثل آب دره های زیباک و زخان نیز بدان می ریزد. رودخانه زردیو (تصویر 12) از دره تنگ و پر هیبت سنگلیچ از ارتفاعات بیشتر از 5000 متر از سطح بحر و از نواحی یخچالی سرازیر

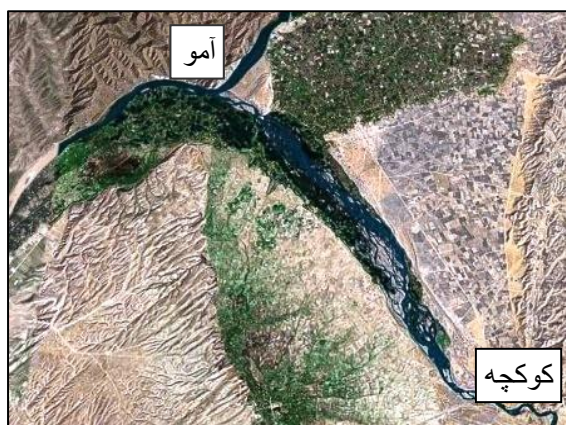
می شود و به دره سر غیلان و زردیو سر به سنگ می ساید. در ناحیه ارگو در 22 کیلو متری جنوب غرب فیض آباد دره ارگو نیز به کوچه متصل می گردد.



تصویر 13 : رودخانه کوچه در بستر تنگ و عمیق بین کشم و فیض آباد. تصویر از نگارنده، تابستان 2005.



تصویر 12 : رودخانه زردیو با جناحین شخ، سرکوب زیاد و سرعت تند جریان که باعث تخریب سواحل خود می گردد [8].



تصویر 15 : کوچه در نواحی دهانه در منطقه " آی خام " در شمال خواجه غار ولایت تخار. تصویر از Earth Google، اکتوبر 2004.



تصویر 14 : کوچه در بستر عریض و هموار در جنوب فیض آباد. تصویر از دپلوم انجنیر ویس الدین " توخی "، تابستان 2008.

رود خانه های متعدد دگر تا دهانه کوچه بدان منتهی می شوند. بستر معاونان کوچه به دلیل کوهستانی بودن مناطق، تنگ بوده بین 5 تا 15 متر نوسان می کنند و عمق آب این رودخانه ها کم است. لکن رودخانه زردیو که از دره سر غیلان می گذرد تا 50 متر عریض می گردد و عمق آب آن تا 1 متر میرسد. بستر این رودخانه ها سنگلاخی و صخره ئی بوده و جناحین آنها بلند، شخ و درشت است (تصویر 12). این رود خانه ها در فاصله زمانی بین ماههای مارچ و سپتمبر به مستی افتیده و سطح آب آنها در مقایسه با سطح اصغری آبی که در زمستانها رونما می گردد، 1 تا 2 متر بالا می پرد که در نتیجه سطح آب دریای کوچه را 2 تا 4 متر بالا می برند. معاونان دریای کوچه گاهگاهی در فاصله زمانی بین ماههای نومبر تا مارچ آبخیزی داشته طغیان می نمایند.

عرض کوچه در نواحی علیا و وسطی به طور اوسط بین 15 تا 110 متر در نوسان بوده، نشیب آن در مجموع تند و عمق آب آن بصورت عموم بین 1 تا 2 متر می باشد. در مناطقی که سرکوب رودخانه شدید است، متناسب به آن سرعت جریان آب زیاد و بستر آن عمیقتر شده و از عرض آن کاسته می شود.

لاکن در مناطقی که نشیب رودخانه کاهش می یابد عرض بستر آن زیاد گردیده و سرعت جریان آب بطنی می شود (تصاویر 12 تا 15).

در کوههای بالاتر از منطقه خواجه غار عرض بستر کوچک که سنگلاخی و صخره نیست به 20 تا 40 متر تقلیل می یابد، در حالیکه جناحین آن بین 10 تا 50 متر ارتفاع پیدا کرده و نشیب شان شدید می شود. رودخانه کوچک بعد از گذر از نواحی خواجه غار به شاخه های متعددی که عرض شان بین 20 تا 100 متر و عمق شان تا یک متر و حجم آب شان تا 2 متر مکعب در یک ثانیه می رسد، پارچه شده و بستر کوچک در مجموع تا یک کیلو متر عریض می گردد (تصور 15). در نواحی سفلی بعض جاها آب این رودخانه بر اثر پارچه شدن، باعث بوجود آمدن جزیره گکهای کوچکی می گردد. بستر رودخانه در اینجا از ریگ و جغله میده دانه تشکیل یافته و بلندی جناحین آن کم شده و هموار می شود. کانالهائی که در اینجا به هدف آبیاری از کوچک منبع می گیرند، بین 5 تا 20 متر عریض بوده و تا 5 متر عمیق اند. قبل از آنکه رودخانه کوچک به آمو بریزد، آب رودخانه ارجی به کوچک منتهی می شود. ظرفیت رودخانه کوچک در منطقه خواجه غار تا 5738 متر مکعب آب در یک ثانیه اندازه شده.

در خصوص استفاده از آبهای بدخشان، بالخصوص نیروی سرشار حرکی که از این آبها نشأت می کند در بخشهای منابع انرژی صحبت می شود. در مورد اهمیت این آبها در سکتور زراعت و آبیاری در فصول بعد از آن بحث صورت می گیرد.

2.2.3 - آبهای زیرزمینی :

چون در مورد آبهای زیرزمینی بدخشان تحقیقاتی صورت نگرفته، لذا اوضاع و احوال این ثروتهای زیرزمینی به صورت دقیق معلوم نیست. با آن هم تجارب نشان داده اند که آبهای زیرزمینی در بین دره ها و حوزه های فرو افتاده در اعماق بین 2 تا 10 متر و در مناطق پائینی دامنه های کوهستانها بین 10 تا 15 متر قرار دارند، که این آبها در پای همین دامنه ها از طریق چشمه سارها سر به برون می زنند [9]. تا جائی که از اوضاع جیولوجیک بدخشان معلوم میشود، دره ها، " ساختار های کاسه مانند " (مثل مناطق بهارک، فیض آباد) و مناطق هموار دارای طبقات آبگیر به هم پیوسته می باشند. از جانب دگر بخاطر وفور آبهای رویمینی و ساختار های جیولوجیک امکانات تغذیه آبهای زیرزمینی از آبهای رویمینی به نوع احسن وجود دارد. نگارنده امیدوار است که در نتیجه تحقیقاتی که در آینده باید صورت بگیرد، منابع آبهای زیرزمینی بدخشان تثبیت و در خدمت باشندگان آن ولایت قرار گیرند.

3.3 - مآخذ :

منابع دری :

یک : جیوکار : اتلس جمهوری دیموکراتیک افغانستان. اداره سروی و کارتوگرافی پولند با همکاری ریاست کارتوگرافی افغانستان، 1984، وارسا.

دو : طاهر شیر محمدی : بروز اختلاف بر سر تقسیم ذخایر آبی در آسیای مرکزی. صفحه انترنیتی صدای المان، بخش فارسی.

سه : طاهر شیر محمدی : خطر جنگ بر سر آب در آسیای میانه. صفحه انترنیتی صدای المان، بخش فارسی.

منابع انگلیسی و المانی :

- [1] Rout, B. (2008): Water Management, Livestock And The Opium Economy. How The Water Flows: A Typology of Irrigation Systems in Afghanistan. Afghanistan Research and Evaluation Unit Issue Paper Series. [http://search.icq.com/search/results.php?q=A Typology of Irrigation Systems in Afghanistan&tb_id=&ch_id=icq-fx-plugin](http://search.icq.com/search/results.php?q=A+Typology+of+Irrigation+Systems+in+Afghanistan&tb_id=&ch_id=icq-fx-plugin)
- [2] Adamec, Ludwig, W. (1972): Badakhshan Province and Northeastern Afghanistan. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- [3] UNEP (2003): Afghanistan Wakhan Mission Technical Report. United Nations Environmental Programme. www.unep.org.
- [4] Wohlfart, R. & Wittekindt, H. (1980): Geologie von Afghanistan – Beiträge zur Regionalen Geologie der Erde. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 500 S.
- [5] http://www.juldu.com/Gallery/Afghanistan/Little/index_little.html
- [6] UNEP (2003): Afghanistan, Post-Conflict Environmental Assessment. United Nations Environmental Programme. Switzerland.
- [7] Mock, John & O’Neil, Kimberly (2004): Expedition Report. The Source of the Oxus River: A Journey to the Wakhan Pamir & Across Dilisang Pass to Misgar (July-August 2004). <http://www.mockandoneil.com/stg04pic.htm>
- [8] <http://www.panoramio.com>
- [9] Am für Geoinformationewesen der Bundeswehr (2003): Nordost-Afghanistan. Geoinformationsdienst der Bundeswehr, Militärlandeskundliche Unterlage.

4 : منابع انرژی

1.4 - انرژی مواد فوسیل و انرژی تجدیدپذیر :

اهمیت انرژی مواد فوسیل⁶، بالخصوص اهمیت نفت و گاز، یورانیم و ذغال سنگ و ضرورت به این مواد روز تا روز به صورت سرسام آوری بالا می رود، در حالیکه ذخایر این مواد حامل انرژی به صورت متداوم کاهش می یابند. به همین سبب منازعات بین کشورهای زورآور جهان به خاطر تسخیر منابع انرژی شدت بیشتر کسب کرده و کشور های کمزور جهان، مثل افغانستان، قربانی این زور آزمائی استعماری می گردند. چنانکه اضلاع متحده امریکا به خاطر چپاول منابع نفت و گاز و یورانیم، با روسیه و چین در آسیای میانه⁷، شرق میانه و افریقا در رقابت شدید و منازعات نظامی روبرو شده. شرق میانه که زیاد تر از نیم ذخایر نفت جهان را دارد، بیشتر از نیم قرن بدینسو جولانگاه زور آزمائی زورآوران جهان گردیده و به میدان جنگ آنها به خاطر تصاحب ذخایر نفت و گاز مبدل شده و اینک عراق که مالک مقادیر هنگفت این ذخایر است، در عمل اشغال گردیده. ازینرو اهمیت منابع انرژی مواد فوسیل و راههای حمل و نقل آن زمینه بروز جنگهای متعددی، منجمله جنگ دراز مدت افغانستان را موجب شده.

از سوی دیگر مصرف انرژی مواد فوسیل و مصائب ناشی از آن، بطور مثال افزایش گاز های مضر و تغییرات اقلیم مشکلات عظیمی را در سطح جهان بار آورده. زیرا کشورهای صنعتی انرژی مواد فوسیل چون نفت، گاز و ذغال سنگ را زیاد مصرف و در نتیجه گاز فراوان کاربن دای اوکساید را به هوا آزاد می کنند. ازینرو این مسأله باعث افزایش گرمی اقلیم زمین و سبب آبخیزیهای موضعی و طوفانهای محلی خانه بر انداز گردیده. چنانکه آبخیزیهای سالهای 2006 تا 2009 در افغانستان، منجمله در بدخشان و در چند ولسوالی هرات (به طور مثال در ولسوالی کوهسان در اپریل 2009)، تخار و غیره جاها خسارات بزرگی را به بار آورد. همچنان به تاریخ 13 اپریل 2009 در منطقه میان شهر ولسوالی کشم ولایت بدخشان بر اثر آبخیزی عده ای به هلاکت رسیده، بیشتر از دو هزار خانه تخریب و هزاران جریب زمین زراعتی و مواشی از بین رفت. از جانب دیگر گرمی هوای کره زمین خشک سالیهای مدتها و خطرناکی را در قبال داشته. چنانکه خشک سالیهای پیهم و متمادی در افغانستان موجب خسارات اقتصادی و دگرگونیهای اجتماعی چون مهاجرتهاهای دسته جمعی گردید. رژیمهای خود کامه و بی کفایت هم کوچکترین کاری جهت جلوگیری از خسارات نکرده اند.

مصرف انرژی مواد فوسیل نه تنها باعث تغییر اقلیم گردیده، بلکه خسارات جدی را بر محیط زیست نیز وارد کرده است مانند آلودگیهای هوا، ملوث شدن آب و خاک با مواد مضره، تیزابی شدن آب توسط ترکیبات سلفر و عاری شدن خاک از القلیها، از بین رفتن جنگلها و غیره. بنابراین عده زیادی از کشورها کوشش دارند که برای رفع این مشکل، استفاده از انرژی تجدیدپذیر⁸ را تا حد ممکن جاگزین استفاده از

⁶ مواد فوسیل به آن نوع مواد حامل انرژی اطلاق میگردد که انرژی آفتاب را در طول میلیونها سال در خود ذخیره کرده و با مصرف آنها ذخائر شان به پایان میرسد مانند نفت، گاز، ذغال سنگ و غیره.

⁷ آسیای میانه مقادیر عظیم نفت و گاز جهان را داراست. علاوه بر این قزاقستان 17 در صد و ازبکستان 4 در صد یورانیم جهان را صاحب است.

⁸ " انرژی تجدیدپذیر " یا " انرژی بدیل " آن انرژی را گویند که پیوسته از نو بوجود می آید، مانند انرژی شعاع آفتاب، حرارت زمین، نیروی حرکتی آب، قدرت وزش باد و غیره که به صورت مداوم و به گونه لایزال می تواند در خدمت انسان قرار گیرد.

انرژی مواد فوسیل نمایند. این تلاش که در سطح جهان با مخالفت آشکار کمپنیهای نفتی مواجه گردیده، اقدامیست نکو که می تواند تا حدود زیادی بر مشکلات جامعه بشری غلبه کند و محیط زیست را از نو احیاء نماید.

افغانستان، منجمله بدخشان مثل سائر ولایات کشور، از یکطرف از کمبود انرژی رنج میبرد چنانکه همه مناطق آن به شمول بخشهای زیادی از مرکز ولایت یعنی فیض آباد فاقد برق اند (در مجموع تا سال 2008 حدود 1 در صد باشندگان بدخشان از نور برق مستفید شده بودند). چه بسا که بسیار قریه ها و قصباتی در این ولایت وجود دارند که باشندگان آنها حتی در قرن 21 هنوز برق را نمی شناسند. و این نه تنها عدم توجه دولتهای نابکار، منجمله در سراسر زمامداری حکومت موروثی و حکومت دست نشانده اجنبی را نشان می دهد، بلکه عدم توجه دولت موجود افغانستان را نیز آشکار می سازد که اینک بعد از گذشت سالهای متمادی از نوسازی و بازسازی دروغین در آن ولایت کاری در این مسیر صورت نگرفته. لذا از تولید و استفاده برق در زمینه های فعالیتهای تکنالوژی و فابریکه ها که مصرف کننده عمده برق اند، در بدخشان اصلاً خبری نیست. و این در حالیست که بدخشان علاوه بر اینک دارای منابع انرژی مواد فوسیل می باشد، امکانات وسیع استفاده از انرژی تجدیدپذیر را نیز دارد. با بکار گیری این منابع انرژی که نه تنها ارزان، بلکه پاک نیز است، از یک جانب طنابهای وابستگی در رابطه با احتیاج انرژی بریده می شوند، از جانب دیگر بر محیط زیست آسیبی نمی رسد.

2.4 - منابع انرژی بدخشان :

در مورد منابع انرژی بدخشان تا حال کمتر سروی و تحقیقات اساسی صورت گرفته. ولی نتایج تحقیقات قدیمی و قراین اوضاع جیولوجیک نشان می دهند [1] که نواحی غرب بدخشان دارای منابع نفت و گاز است که پژوهشهای مزید را ایجاب می کند. مؤسسات علمی امریکا در این اواخر گزارش داده اند که تحقیقاتی فضایی که در سالهای اخیر صورت گرفته و عکسهای هوایی که از افغانستان گرفته شده، نشان می دهند که در پهلوی بعض مناطق دیگر، صفحات شمال مملکت که از غرب بدخشان آغاز شده و تا هرات می رسد، دارای منابع نفت و گاز اند. نواحی غرب بدخشان بخشهایی از یک فرورفتگی بزرگی می باشد که به دو طرفه آمو قرار داشته و از بدخشان تا نواحی میمنه امتداد می یابد که در آن قبلاً منابع نفت و گاز تثبیت گردیده [1]. همچنین در ساحات غرب بدخشان در نوار سرحدی بین بدخشان و تخار، لیکن بیشتر در تخار، معادن ذغال سنگ تا جائی تثبیت و تا جائی پیش بینی شده. چون در بدخشان احجار حامل یورانیم مانند گرانیت یا سنگ خارا فراوان موجود است، احتمال موجودیت یورانیم نیز در آن ولایت می رود.

به تاسی از همین واقعیتهاست که در آتی منابع انرژی بدخشان، باری در رابطه با منابع انرژی افغانستان، بصورت بسیار مختصر مورد مذاقه قرار گرفته، امکانات استفاده از آن در جهت انکشاف اقتصادی این ولایت بررسی می گردد. چون اهمیت استفاده از انرژی تجدیدپذیر روز افزون است، لذا در قدم اول توجه خوانندگان گرامی را به امکانات استفاده از انرژی تجدیدپذیر مانند انرژی حرکی آب، شعاع آفتاب، باد و حرارت زمین و همچنان انرژی نباتات معطوف می دارم. بعداً امکانات استفاده از انرژی مواد فوسیل چون نفت و گاز و ذغال سنگ مورد مذاقه قرار می گیرند.

1.2.4 - منابع انرژی تجدیدپذیر :

در سالهای اخیر استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر اهمیت زیاد حاصل کرده و در نتیجه تکنالوژی مربوط به آن نیز به سرعت رشد نموده. چنانکه این تکنالوژی جدید نه تنها استفاده بیشتر از این منابع را ممکن گردانیده، بلکه بهره دهی آنرا افزایش و مصارف استحصال آنرا کاهش داده. کار برد انرژی تجدیدپذیر در دیررس جای استفاده از انرژی مواد فوسیل را گرفتاریست. با وجود این هم، مخالفین استفاده از انرژی تجدیدپذیر ادعا می کنند که چون این منابع همیشه در نوسان بوده و در همه جا وجود ندارد، بنابراین در توزیع برق گسست رونما می گردد. موافقین استفاده از انرژی تجدیدپذیر بدین باورند که از طریق ذخیره انرژی در ایامی که امکانات مساعد وجود دارد (مثلاً جریان آب، وزش باد، تابش آفتاب)، می توان بر این مشکل غلبه کرد. چنانکه در ایام فراوانی انرژی تجدیدپذیر هوا را زیر فشار زیاد در خلاء ها و مسامات زمین پمپ می کنند. این هوا در ایام کمبود برق با باز کردن منفذ دو باره به بیرون می جهد. بر اثر این جهش توربین به حرکت افتیده و انرژی ذخیره شده دوباره در اختیار قرار میگیرد. دلائل مثبت برای استفاده از انرژی تجدیدپذیر به هیچ وجه قابل تردید نیستند که نگارنده بحث مزید آنرا در این رساله لازم نمی بیند. در ذیل به عده ای از منابع این نیرو های طبیعی مختصراً اشاره می گردد.

1.1.2.4 - نیروی حرکی آب :

نیروی حرکی آب از مدتهای زیاد در جهان مورد استفاده قرار گرفته و در افغانستان هم بصورت ابتدائی در آسیاب نمودن غله ها از آن کار می گرفتند. لاکن جهت تولید برق برای بار اول در اواخر سلطنت امیر حبیب الله خان از این نیرو کار گرفته شد. در کشور ما، منجمله در بدخشان، نیروی حرکی آب به صورت وافر وجود دارد که متأسفانه از این نیرو کمتر استفاده صورت گرفته. در ذیل از بهر مثال اوسط ظرفیت انرژی آبی چند رود خانه افغانستان ذکر می گردد (جدول 1).

پوتنسیال انرژی آبی به کیلو وات	رود خانه
150000	هریرود
700000	هلمند
750000	کابل
300000	کوکچه
500000	کنندز

جدول 1 : ظرفیت انرژی بالقوه عده ای از رودخانه های افغانستان [1].

این ظرفیتهای بالقوه حالت طبیعی رودخانه ها را نمایش می دهد. با بکار گیری امکانات تخنیکی و تغییر میلان و بستر رودخانه ها این ظرفیت ها بالا می روند. قرار محاسبات آژانس بین المللی انرژی اتمی که مقر آن در وین قرار دارد، تا سال 1960 از این ظرفیت بزرگ صرف 1,5 در صد آن مورد بهره برداری قرار گرفته بود. با اعمار بند کجکی بالای رودخانه هلمند که یکی از بزرگترین بند های برق افغانستان است (وسعت سطح آب کجکی 107 کیلو متر مربع و ظرفیت حجم ذخیره آب آن 1,85 میلیارد متر مکعب است)، ظرفیتی تا 120 هزار کیلو وات در ساعت میسر گردیده که این مقدار انرژی صرف حدود یک بر ششم نیروی موجود رودخانه هلمند را تشکیل می دهد (جدول 1).

نظر به اوضاع طبیعی افغانستان، بند های متعدد کوچک و بزرگ با سرمایه گذاری های مختلف احداث شده می‌توانند که از یک طرف تولید هزاران میگا وات برق صورت گیرد و از جانب دیگر میلیونها هکتار زمینهای بایر کشور را زیر آب آورده شود. آب و انرژی اساس و زیربنای صنعت و ترقی را در یک کشور تشکیل می‌دهند. ساختمان بند ها به منظور تولید برق و تدارک آب برای آبیاری به سرمایه گذاری ضرورت دارد که این سرمایه در داخل افغانستان به پیمانۀ زیاد موجود است که باید بکار انداخته شود. از جانب دیگر میتود ها و طریق ساده استحصال برق آبی وجود دارد که در پروژه های زودرس اقتصادی ممکن است که با سرمایه کم و در یک زمان کوتاه در مناطق مختلف کشور، مخصوصاً در بدخشان، به مرحله اجرا گذاشته شوند. اگر از انرژی حرکی آب در داخل افغانستان، منجمله در بدخشان استفاده شود، نه تنها مشکلات کمبود انرژی رفع می‌گردد، بلکه با اعمار سد ها معضله کمبود آب نیز حل گردیده، کشور ما سرسبز شده، محیط زیست آن احیاء گردیده و شرایط اقلیمی آن به نحو مثبت تغییر می کند. علاوه بر این تعداد زیاد افراد در بخش انرژی تجدیدپذیر و آبیاری و زراعت جذب شده و به زودی افغانستان کشوری خواهد شد که مشکلات کمبود انرژی آن رفع گردیده و محصولات زراعتی کافی تولید خواهد نمود.

در پلان هفت ساله زمان محمد داوود 32 پروژه در ساحة تولید، انتقال و توزیع برق برای کل کشور در نظر گرفته شده بود که سطح تولید برق افغانستان را از 716 میگا وات در ساعت به 1677 میگا وات در ساعت ارتقاء می داد. لیکن در این پلان برای ولایت بدخشان پروژه کوچکی مد نظر گرفته شده بود که آنهم اعمار نگردید. این پروژه کوچک ساختمان دستگاه برق آبی فیض آباد بود که آغاز کار آن برای سال 1355 پیشبینی شده که باید در مدت دو سال تکمیل می گردید. قرار مندرجات پلان هفت ساله (یک) این دستگاه شامل سه پایه توربین هر کدام به قدرت 85 کیلو وات در ساعت بود. علاوه بر این، احداث لین انتقال برق به قدرت 15 کیلو ولت و به طول 30 کیلو متر و شبکه 400 ولت به طول مجموعی 20 کیلو متر و نصب بیست پایه ترانسفارمر هر کدام به قدرت 25 کیلو ولت امپیر (کیلو وات) شامل این پروژه بود. مصارف این پروژه 441 هزار دالر تخمین زده شده بود که متأسفانه تطبیق نشد. سه پروژه بسیار کوچک تولید برق که در سالهای اخیر در محل چته، سنگاب و جرم اعمار گردیده اند، جمعاً ظرفیت کمتر از 0,5 میگا وات در ساعت داشته و قابل یادآوری نمی باشند. و این در حالیست که بدخشان امکانات وسیع برای تولید برق از نیروی حرکی آب را دارد و پروژه هائی با این ظرفیت کم پاسخگوی نیازمندیهای زیاد آن ولایت نمی باشد. برای استفاده از نیروی حرکی آب موجودیت سه عامل عمده مهم اند که در بدخشان وجود دارند، به قرار زیر :

اول - آب کافی :

چنانکه در بخش سوم این رساله تذکر داده شد، در افغانستان سالانه حدود 84 ملیارد متر مکعب آبهای رویزمینی بوجود می آید که منابع مهم آن کوهستان هندوکش می باشد [2]. از جمله آبهای رویزمینی که انرژی حرکی آب را می سازند، صرف 25 تا 30 درصد آن در بخش زراعت به مصرف رسیده و متباقی آن بدون استفاده از افغانستان خارج می گردد. حوزه آبرگیر آمو که نواحی وسیعی را در بدخشان احتواء می کند و به طور عموم شامل رودخانه های واخان، پامیر، پنج⁹، آمو، کوکچه، خان آباد، کندز

⁹ قسمت بالائی رودخانه آمو، از محل اتصال رودخانه واخان به رودخانه پامیر تا نواحی پیوند رودخانه کوکچه و قزلسو یا سرخاب به آمو، به نام رودخانه " پنج " یا " پیانج " و بعد از آن به نام آمو یاد می گردد که سرحد طبیعی بین افغانستان و تاجکستان را می سازد.

و غیره می‌گردد، نسبت موقعیت بلند آن از سطح بحر، حدود 57 در صد منابع آب مملکت را در بر می‌گیرد. این حوزه 14 در صد وسعت خاک افغانستان را احتواء می‌کند [2]. بنابراین در افغانستان بالخصوص در بدخشان آب کافی جهت تولید برق و رونق زراعت وجود دارد.

دوم - تفاوت ارتفاع یا سرکوب :

افغانستان کشور کوهستانیست که ارتفاع ساحات مختلف آن بین حدود 300 تا حدود 7700 متر از سطح بحر تفاوت دارند. این تفاوت ارتفاع و نشیبهای شدید یک سرکوب قوی برای نیروی حرکی آب را موجب گردیده. زیرا منابع آب در کوهستانها قرار دارند که از ارتفاعات بلند به حوزه های فرو افتاده به جریان افتیده و هزاران متر تفاوت ارتفاع را پشت سر می‌گذرانند. به گونه مثال آب رودخانه های کنر و کوکچه در کوهستان هندوکش شرقی به ترتیب از ارتفاعات حدود 6000 متر و 5500 متر از سطح بحر به ارتفاع 500 متر از سطح بحر به حوزه های فرو افتاده سرازیر شده، اولی به رودخانه کابل و دومی به رودخانه آمو ملحق می‌شوند. آب رودخانه هلمند در کوه بابا از ارتفاع حدود 4000 متر از سطح بحر به ارتفاع حدود 500 متر از سطح بحر به هامون سیستان می‌ریزد. در فاصله های پایانی منابع تا نواحی بالائی دهانه ها امکانات وسیع استفاده از این سرکوب موجود است. بدخشان که منابع بزرگ آب و تفاوت ارتفاع زیاد را در اختیار دارد، سرکوب رودخانه هایش بلند بوده، از این امکانات غنی تر می‌باشد.

سوم - ساختمانهای طبیعی جهت ذخیره آب :

در افغانستان ساختمان های طبیعی با موجودیت کاسه های بزرگ و کوچک ذخیره در مسیر رودخانه ها وجود دارد، مانند ساختمان کاسه مانند حوزه بارک بالای دریای کوکچه (تصویر 1)، اسد آباد بالای رودخانه کنر، ساحه گیزاب بالای دریای هلمند و دهها حوزه دگر که اطراف آنها را کوههای بلند احاطه نموده و امکانات ذخیره آب را به نحو شایسته بوجود آورده اند. با موجودیت فراوان همچو حوزه ها، بدخشان دارای امکانات خوب ذخیره آب می‌باشد.

اگر یکی از این عوامل، بالخاصه دو عامل اولی موجود نباشد، امکانات استفاده از نیروی حرکی آب به منظور استحصال برق به مشکل مواجه می‌شود. به طور مثال دریای راین در المان که آب وافر دارد، فاقد سرکوب کافی می‌باشد، لذا امکان استحصال برق از آن محدود بوده، لیکن به مقاصد کشتیرانی مورد استفاده اعظمی قرار می‌گیرد.

چون عوامل و شرایط طبیعی متذکره خوشبختانه در افغانستان، منجمله در بدخشان بهم اند، بنابراین زمینه استفاده از انرژی حرکی آب یعنی انرژی تجدیدپذیر به صورت گسترده مهیا می‌باشد. در این رابطه بهتر است به طور مثال از رودخانه آمو یادآوری گردد که در حال حاضر در کشور ما از آن کمترین استفاده صورت می‌گیرد، در حالیکه تاجکستان، ازبکستان و ترکمنستان از آب آمو استفاده اعظمی می‌کنند. اگر از دو بند برق کوچک پلخمری با ظرفیت مجموعی 13,8 میگا وات که فاقد ذخیره آب اند و بالای دریای کندز اعمار شده اند بگذریم، باقی از این ظرفیت عظیم رودخانه آمو و معاونان آن در افغانستان تقریباً هیچ استفاده ای صورت نمی‌گیرد (ظرفیت بند برق خان آباد و تالقان جمعاً کمتر از 2 میگا وات بوده و قابل مقایسه نمی‌باشند). در ذیل بر چند نمونه از این امکانات مختصراً اشاره می‌گردد.

1.1.1.2.4 - بند برق واخان :

کوهستان پامیر برای استفاده از انرژی حرکی آب و برای تولید برق امکانات خوبی را فراهم نموده. رودخانه واخان که توان استحصال مقدار معتدبه انرژی را دارد، در زمره پروژه های بزرگ محسوب می گردد که میتواند اقتصاد بدخشان را کمک نماید. با استفاده از انرژی رودخانه واخان تنها نیازهای انکشاف آن گوشه مملکت رفع میشود، بلکه نیروی برق تولید شده را می توان در کشور های همسایه، منجمله در پاکستان به فروش رساند. پاکستان و افغانستان در سال 2008 قراردادی را با کشور های تاجکستان و قرغزستان به امضاء رسانیده اند که به اساس آن پاکستان 1000 میگا وات و افغانستان 300 میگا وات برق از تاجکستان وارد می کنند [3]. قرار این توافق، برق از دو طریق می تواند وارد گردد :

- راه اول از کندز، سالنگ، کابل و جلال آباد گذشته به پشاور منتهی می گردد.
- راه دوم که به مصرف پاکستان تمديد می گردد، از طریق واخان و چترال کشیده می شود که 360 کیلو متر آن در تاجکستان، 30 کیلو متر آن در واخان افغانی و 310 کیلومتر آن در خاک پاکستان کشیده می شود [3].

چون راه اخیر الذکر برای پاکستان مزیت بیشتر دارد، لذا پاکستان این راه را ترجیح می دهد. بنابراین با اعمار بند برق واخان انتقال و فروش برق زاید از ضرورت بدخشان، به پاکستان از طریق این شبکه میسر و معقول است. چون پاکستان در حال رشد اقتصادیست و با کمبود شدید و روزافزون انرژی برق مواجه می باشد، لذا با اعمار بندهای متعدد بالای رودخانه واخان و سائر رودخانه های بدخشان امکانات فروش برق بالای پاکستان در آینده هم میسر است. با پول درآمد از فروش انرژی برق امکان آن مهیا می گردد تا با طرح پروژه های بیشتر وضع اقتصادی باشندگان پامیر و دگر نواحی بدخشان را که در فقر مزمن زندگی می کنند، بهتر ساخت. در اینجا لازم به تذکر است که کشور های آسیای میانه برای تصاحب بازار برق آسیای مرکزی و نواحی جنوب این منطقه در رقابت جدی افتیده اند که اینک مثالی از آن به عنوان نمونه آورده می شود.

تاجکستان از دو سال به این طرف کار اعمار پروژه بند برق "راوان" را روی دست گرفته و تا حال مبلغ 200 میلیون دالر در آن به مصرف رسانیده. دولت شوروی سابق قبلاً در مراحل ابتدائی این پروژه 800 میلیون دالر خرج کرده بود. مجموع مصارف این پروژه بزرگ چهار میلیارد دالر تخمین زده شده که دولت تاجکستان به کمک مردم این کشور آنرا می پردازد. این پروژه که در منطقه "راوان" اعمار می گردد 13 میلیارد کیلو وات برق در ساعت تولید خواهد کرد. ارتفاع این بند برق 335 متر بوده و بلند ترین بند در جهان می باشد. حجم ذخیره این بند 13 میلیون متر مکعب آب خواهد بود. "شرکت برق تاجک" در نظر دارد که تا چهار سال دگر حد اقل دو توربین این بند برق را فعال بسازد. تاجکستان می خواهد تا با اعمار این پروژه، برق تولید شده بند "راوان" را به افغانستان، ایران، پاکستان، هندوستان و بعضی کشور های دگر به فروش برساند. تاجکستان تا حال مقدار کمی از نیروی برق خود را به افغانستان به فروش می رساند. با اعمار بند برق "راوان"، از پاکستان انحصار برق را از دست داده و در بازار برق آسیای میانه با رقیب خطرناکی یعنی تاجکستان مواجه می گردد. از این سبب از پاکستان از "سیستم واحد انرژی آسیای میانه" خارج گردیده و با تاجکستان در مخالفت با پروژه بند برق "راوان" قرار گرفته ادعا می کند که با اعمار این بند، به از پاکستان آب کافی نرسیده و بر اقتصاد آن کشور خسران وارد می گردد. موضوع استفاده از منابع آب و انرژی در آسیای میانه به یک بحث جدی

بین کشورهای منطقه تبدیل شده. و این در حالیست که دولت افغانستان در خواب خرگوشی فرو رفته از منابع طبیعی خود استفاده نمی کند. در حالی که در کنار ذخایر نفت و گاز، آب هم یک ماده با ارزش استراتژیک در منطقه محسوب می شود.

2.1.1.2.4 - استفاده از انرژی حرکی آب کوچک :

ساحه آبیگیر رودخانه کوچک حدود 20 هزار کیلو متر مربع را احتواء نموده که به صورت اوسط سالانه 5 کیلو متر مکعب آب در آن جریان دارد [1]. چنانکه در جدول 1 تذکر یافت رودخانه کوچک به صورت بالقوه ظرفیت تولید متوسط 300 هزار کیلو وات انرژی را دارد. این رودخانه با آب فراوان و موجودیت امکانات متعدد ذخیره آب زمينه خوب تولید برق را آماده ساخته. ساختار های طبیعی که در آن اعمار بند های آب گردان میسر است از قسمتهای علیا تا نواحی سفلی این رودخانه موجود است. چنانکه دره های انجمن، کران و منجان، حضرت سعید، جرم، بهارک (تصویر 1)، غرب فیض آباد، و حوزه کشم تا خواجه غار امکانات ذخیره آب و تولید برق را دارند. علاوه بر این معاونان رودخانه کوچک چون رودخانه وردج، زردیو (تصویر 2) و غیره نیز از این امکانات خوب برخوردار اند، که با اعمار پروژه های متوسط و کوچک می توانند مورد بهره برداری قرار گیرند (تصاویر 1 و 2).

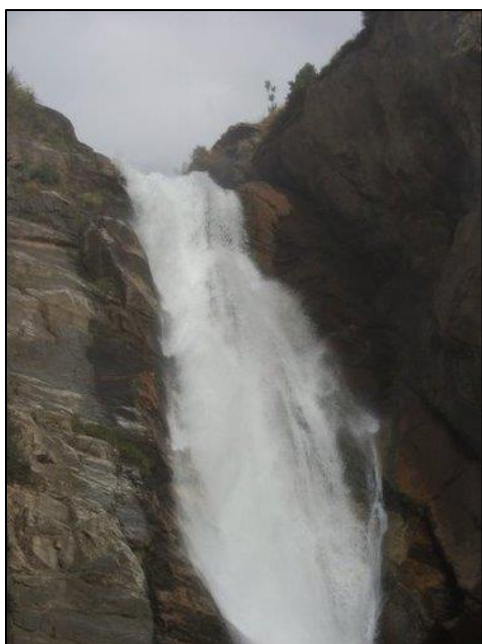


تصویر 2: رودخانه زردیو در موسم ذوب برف ها [5].



تصویر 1: محل تلاقی رودخانه کوچک و زردیو در حوزه کاسه مانند بهارک. تصویر از Google Earth.

علاوه بر این در بدخشان آبشار های طبیعی فراوان وجود دارد که در بعضی مناطق ضرورت به اعمار بند آبیگردان نبوده، بلکه از انرژی حرکی آب امکانات استفاده موجود است. چنانکه بند برق ماهیپر در کابل و بندهای برق پلخمری نیز ذخیره آبیگردان نداشته و تنها در صورتیکه رودخانه کابل و کندز آب داشته باشند، توربینهای سد های مذکور فعال گردیده و برق تولید می کنند. اعمار این سیستم تولید برق در نواحی متعدد بدخشان ممکن است (تصاویر 3 و 4).



تصویر 4 : آبشار در منطقه دگری از بهارک.
تصویر از Google Earth.



تصویر 3 : آبشار در یکی از مناطق بهارک.
تصویر از Google Earth.

3.1.1.2.4 - پروژه های مشترک میان مرزی :

اعمار پروژه های مشترک میان مرزی به منظور تولید برق و تدارک آب به منظور زراعت، مخصوصاً در شمال کشور منجمله در بدخشان مقدور است. زیرا افغانستان با کشور های همسایه منابع مشترک و مشترکات جغرافیائی و طبیعی دارد. از رودخانه آمو که در کوهستانهای افغانستان و تاجکستان منبع دارد و با گذر از ازبکستان و ترکمنستان به جهیل ارال می ریزد، در کشور های شمال افغانستان بسیار استفاده صورت می گیرد، در حالیکه افغانستان کمتر از آن فیض می برد. در سالهای 1946 و 1958 قرارداد هائی بین اتحاد شوروی آن زمان و دولت افغانستان در مورد استفاده مشترک از آب آمو که سرحد طبیعی بین هر دو کشور را می ساخت به امضاء رسید. مطابق مفاد این قرارداد ها باید یک کمسیون بین المللی در خصوص اندازه استفاده از آب آمو بوجود می آمد تا حقوق کشور های ذیدخل را تعیین میکرد. لیکن نسبت تغییرات در اوضاع سیاسی افغانستان این کار صورت نگرفت و موضوع لاینحل باقی ماند. بعد از فرو پاشی اتحاد شوروی سابق مسؤلیت این قرارداد ها به جمهوریتهای استقلال یافته از اتحاد شوروی سابق رسید. از اینکه منابع آب رودخانه آمو عمدتاً در قلمرو های افغانستان و تاجکستان قرار دارد، لازم است قراردادهای جدیدی در خصوص استفاده از آب آمو منعقد گردد تا حقوق کشورها بر اساس قوانین بین الدول، قوانین متداول بین المللی آب و حسن همجواری حل گردیده و محیطهای زیست در دو طرفه آمو با کمبود آب از میان نروند.

چنانکه قبلاً ذکر گردید، در حال حاضر از آب آمو در تاجکستان، ازبکستان و ترکمنستان استفاده اعظمی صورت می گیرد و اراضی پروژه های عظیمی که در زمان شوروی سابق ساخته شده اند، سیراب می گردد. به اساس ارقام بانک جهانی [4]، شوروی سابق در جمهوریتهای آسیای میانه 80 بند ذخیره کلان آب و 45 بند بزرگ برق و 57 بند آبگردان بالای معاونان آمودریا و سردریا ساخته. تاجکستان از نظر تولید برق سومین جمهوری بزرگ تولید برق آبی اتحاد شوروی سابق بود. به اساس ارقام بانک جهانی [4، ص 358] ظرفیت منابع آب آمو که تولید انرژی برق را مهیا می سازد 306 هزار میگا وات در

ساعت است. (مقایسه : اگر هر چهار توربین بند کجکی فعال شوند، حد اکثر 120 میگا وات برق در ساعت تولید می گردد). علاوه از رودخانه آمو بیشترین این ظرفیت در بین معاونان آمو در بلندیهای کوهستانهای افغانستان مثل رود خانه های پنج، واخان، کوکچه، کندز، تالقان و در تاجکستان مانند آقسو، وخش، قزلسو یا سرخاب، کافرنهان و در ازبکستان مانند سرخان دریا و غیره قرار دارد. تنها رودخانه پنج یک ساحة آبگیر 25 هزار کیلو متر مربع را احتواء نموده و بطور اوسط سالانه 7 کیلو متر مکعب آب در آن جریان می کند [1]. حال اگر نیم منابع آب آمو در قلمرو افغانستان قرار داشته باشد، افغانستان در حوزه آبریزه آمو ظرفیت عظیمی را صاحب است. حتی اگر یک سوم آب آمو از افغانستان منبع بگیرد، که می گیرد، باز هم آب آمو از جانب افغانستان ظرفیت و تولید بالقوه هزاران میگا وات برق را حایز است. چنانکه تنها ظرفیت رودخانه واخان که در بالا از آن تذکر داده شد، بطور قابل ملاحظه ای زیاد است. لیکن در افغانستان اگر از دو بند برق کوچک پلخمری که فاقد ذخیره آب اند و بالای دریای کندز اعمار شده اند بگذریم، باقی از این ظرفیت عظیم تقریباً هیچ استفاده ای صورت نمی گیرد. بنابراین امکان اعمار پروژه های مشترک در مرزهای افغانستان با تاجکستان و ازبکستان موجود است. پروژه های مشترک سرحدی باید جداگانه اما در رابطه با پروژه های داخلی که باید بالای معاونان رودخانه کوکچه آباد گردند، مورد استفاده قرار گیرند. در این رابطه طرح یک ستراتیژی عمومی و ملی که با منافع مردم افغانستان در مطابقت باشد، برای استفاده دوامدار از منابع آب آمو و معاونان آن ضرور است.

2.1.2.4 - انرژی شعاع آفتاب :

شعاع آفتاب به صورت لایزال و ثابت به زمین می رسد که شدت آن به صورت متوسط در طول 24 ساعت حدود 165 وات در یک متر مربع [6] سنجش شده که نظر به موقعیت جغرافیائی، ساعات تابش و اوضاع جوی فرق می کند.

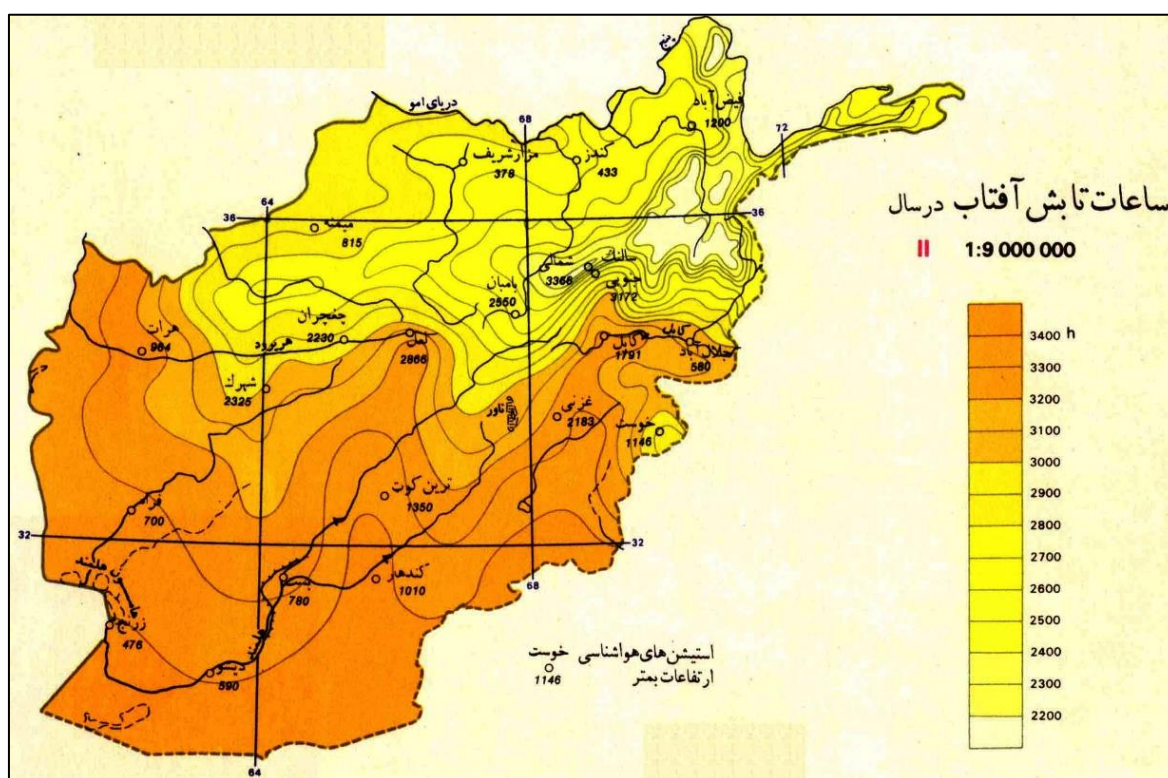


تصویر 5 : دستگاه فوتو ولتائیک که در اراضی در قریه آدلرز هوف تصویر 6 : دستگاه سولار مودول که انرژی برلین در المان نصب گردیده و انرژی نوری را به انرژی برقی تبدیل شعاع آفتاب را به انرژی برقی تبدیل می کند [6] می کند [6].

این انرژی نوری در سطح زمین به انرژی حرارتی تبدیل شده زمینه پیشرفت صنعت و امکانات و سائل زندگانی را برای عالم حیوانی و نباتی مساعد می سازد. در کشور های متعدد جهان از این انرژی لایزال به طریقی مختلف به پیمانۀ زیاد استفاده صورت می گیرد، مثلاً در المان (تصاویر 5 و 6). قرار تحقیقات جدید، از مجموع انرژی آفتاب که به زمین میرسد فقط یک بر هزار آن در عملیۀ فوتوسنتیز نباتات بکار میرود. مقدار انرژی باقیمانده هزاران مرتبه بیشتر از ضرورت انرژی مجموع بشریت است.

نظر به موقعیت جغرافیائی افغانستان، منجمله نظر به شدت و زاویه تابش آفتاب، زمینه استفاده از این انرژی به صورت گسترده مهیا میباشد. چنانکه افغانستان سالانه بطور اوسط 9 ماه خشک است و آفتاب به صورت تقریبی همه روزه می تابد. مناطق فراه و نیمروز تا 11 و 12 ماه در سال آفتابی اند که حرارت در نیمروز تا بیشتر از 50 درجه سانتی گرید بالا میرود. در افغانستان بطور اوسط سالانه تا 3000 ساعت آفتاب میدرخشد (دو). این رقم در ساحات جنوب و غرب افغانستان تا 3400 ساعت در سال بالا میرود در حالیکه در بدخشان نسبت ارتفاع و بارندگی تا 2400 ساعت در سال نزول می کند (نقشه 1).

قرار سنجش هائی که صورت گرفته، مقدار انرژی که از آفتاب به خاک افغانستان میرسد معادل به 1950 کیلو وات در فی متر مربع در سال است. به این ترتیب افغانستان سرشار از انرژی لایزال شعاع آفتاب است که میتوان از آن بگونه های مختلف برای استحصال حرارت و برق استفاده کرد. بدخشان نیز دارای آفتاب کافی بوده و در سراسر سال امکانات استفاده از شعاع آفتاب را دارد. برآزندگی دگر بدخشان در این رابطه اینست که این ولایت نسبتاً سرد بوده و دارای هوای پاک می باشد. چون در ارتفاعات آن بیشتر ایام سال حرارت پائینتر از 10 درجه سانتی گرید و در زمستانها زیر صفر قرار دارد، لذا در حرارتهای پائین مقاومت برقی برای انتقال برق کمتر گردیده، بهره دهی همچو پروژه ها ازدیاد می یابد. گذشته از این در هوای پاک شدت تابش آفتاب کسر نمی بیند، در حالیکه هوای ناپاک مانع درخشش شعاع آفتاب گردیده، انرژی آنرا به تحلیل می برد. استفاده از انرژی آفتاب زمانی بیشتر سودمند واقع می گردد که دستگاه های آن در داخل افغانستان تولید گردیده و زیر نظر انجیران افغانی انکشاف یابد. عنصر اولی این دستگاهها را منرال کورتس می سازد که در بسیاری جاهای افغانستان مخصوصاً در منطقه چشمه صفای ولایت بلخ به وفرت وجود دارد و به آسانی استخراج شده می تواند.



نقشه 1 : ساعات تابش آفتاب در سال در افغانستان (دو).

3.1.2.4 - انرژی حرکی باد :

باد بر اثر تابش متفاوت آفتاب که از مناطق حاره تا مناطق بارده بسیار فرق می کند، به اساس تغییر حرارت شب و روز بوجود می آید. در مناطقی که آفتاب به زاویه بلند میتابد، انرژی شعاع آفتاب به سرعت به انرژی حرارتی تبدیل شده و در نتیجه باعث گرم شدن کتله های هوا می گردد. این هوای گرم شده که کثافت (وزن فی واحد حجم) شان کم گردیده، به طرف بالا صعود می کند. در مقابل، کتله های هوایی سرد که کثافت بیشتر دارند از مناطق دگر به حرکت افکنده و جای کتله های هوای گرم را می گیرند. در نتیجه بر اثر حرکت کتله های هوایی باد بوجود می آید که مطابق اوضاع جغرافیایی و موسمی شدت و مدت وزش آن از یک جا تا جای دگر فرق می کند. در واقع باد همان انرژی آفتاب است که تغییر شکل کرده.

باد های افغانستان به دو بخش تقسیم میشوند :

اول : باد های دائمی که قرار زیر اند :

- کتله های هوایی که از جانب سایبریا مخصوصاً در فصل زمستان از طرف شمال و شمالشرق به سمت افغانستان بحرکت می افتند، در بدخشان گاهگاهی باعث جریانات تند می گردند (نقشه 2).
- کتله های هوایی که از ترکستان روسی در تابستانها بر اثر فشار پست تولید شده و از سمت شمال و شمالغرب میوزند، مثل باد های 120 روزه که در هرات، فراه و نیمروز مشهور اند. سرعت این باد ها تا بیشتر از 200 کیلومتر در ساعت رسیده، تا دامنه های هندوکش غربی از قوت افکنده از شدت آنها کاسته می شود.
- کتله های هوایی که در منطقه ایسلند مرکز فشار پست را میسازند از جانب غرب و شمالغرب داخل کشور میشوند.
- باد های اوقیانوس هند که در موسم تابستان از سمت جنوب داخل کشور می گردند، مثلاً در حوزه جلال آباد. این باد ها از هندوکش عبور نتوانسته و تا بدخشان نمی رسند.
- کتله های هوایی خلیج فارس که از سمت غرب و جنوبغرب به مملکت می رسند و تا دامنه های جنوبغربی هندوکش از وزش می افتند.

دوم : باد های موضعی یا ناحیوی که بر اثر تغییر حرارت و فشار بوجود می آیند که علت آن تفاوت در ارتفاع اراضیست. این باد ها در سر تا سر افغانستان، از جمله در بدخشان، میوزند. بطور مثال بادهایی که از هندوکش می خیزند و بسمت آمودریا به جریان می افتند. و یا باد هائی که از پنجشیر منبع میگیرند و به کاپیسا و بگرام و حتی به کابل می رسند.

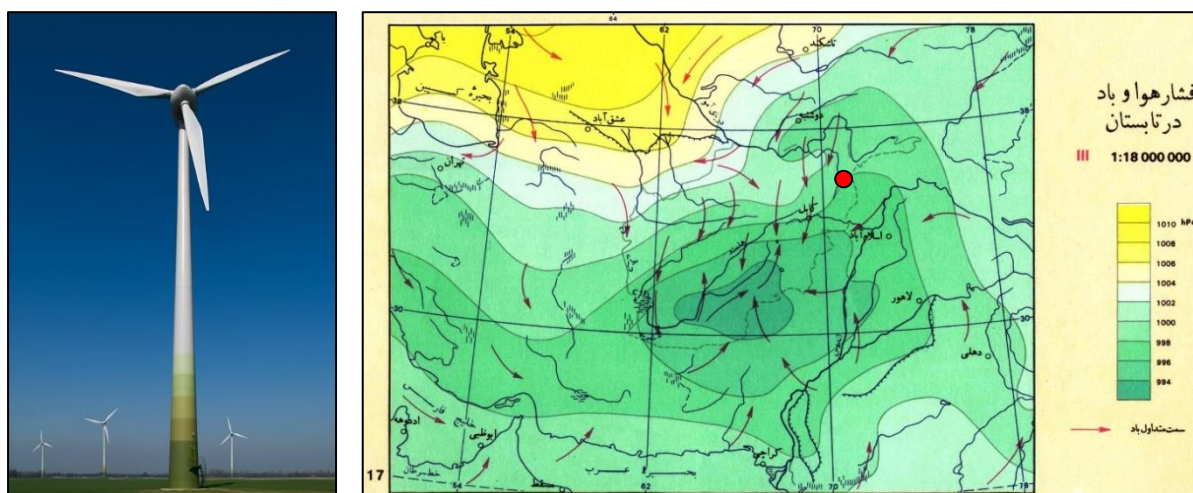
در مجموع فشار هوا و باد در زمستانها تا 1026 هکتو پاسکال¹⁰ و در تابستانها تا 1000 هکتو پاسکال بالا میروند (دو).

به این ترتیب در سراسر افغانستان در طول سال امکان تولید انرژی تجدیدپذیر از انرژی حرکی لایزال باد وجود دارد. بدخشان در خط السیر باد های سایبریائی قرار داشته و نسبت تفاوت شدید ارتفاع دارای باد های دائمی ناحیوی و منطقه ئی بوده و امکان استفاده از این انرژی را دارد. در منطقه پامیر باد های

¹⁰ یک هکتو پاسکال مساوی ده هزار پاسکال می باشد. یک پاسکال که واحد فشار است مساوی به فشاریست که از یک کتله یک کیلو گرام فی متر در ثانیه مربع بوجود آید. به عبارت دگر اگر یک قوه یک نیوتن بالای یک متر مربع تطبیق شود، فشاریکه تولید می شود مساوی یک پاسکال است.

متنوعی در وزش اند از جمله باد هائیکه از سمت غرب موصلت می کنند و باعث بارندگی می شوند. همچنین در سائر مناطق بدخشان باد هائی وجود دارد که از کوهستانها و از مناطق یخچالی به جانب دره ها می وزند. باد های شدیدیکه از حوزه آبرگیر آمو در شمال افغانستان منبع می گیرند و در نواحی جنوبی آسیای میانه باعث توفان گرد و خاک میگردند، در آن کشور ها به نام " افغان " یاد می شود [7].

برای استفاده از انرژی حرکی باد، شدت باد مهم نبوده، بلکه وزش یک نواخت و متعادل آن مهمتر است. چون باد های بدخشان چه باد هائی که از سایبریا می خیزند و چه هم باد هائی که از هندوکش منشأ می گیرند، در فصلهای معین سال وزش یکنواخت دارند، لذا استفاده از این انرژی طبیعی در بدخشان به وجه خوب مهیا گردیده (نقشه 2 و تصویر 7).



نقشه 2 : فشار هوا و باد در تابستان (دو). دایره سرخ بدخشان را نشان می دهد. تصویر 7 : جنریتر های بادی در منطقه راین المان [8].

در افغانستان از انرژی باد در گذشته ها استفاده گسترده صورت می گرفت، مثلاً برای چرخاندن آسیاب بادی و گشتاندن ارهد برای استخراج آب. با بوجود آمدن آسیابهای برقی و واترپمپ این صنعت از استفاده افتید. به کار انداختن جنریتر های مدرن بادی برای استحصال برق در حقیقت همان انرژی حرکی باد است که در گذشته ها در آسیاب بادی از آن استفاده به عمل می آمد. این جنریتر ها توسط روتور (فرفرک) هائی که باد آن را به چرخش می اندازد، فعال شده و انرژی حرکی باد را به انرژی برقی تبدیل می کند (تصویر 7). خوبی این دستگاه ها در آنست که در هر منطقه و در هر جا نصب شده می توانند. کمبود این سیستم در اینست که اگر باد بخوابد، دستگاه از چرخش مانده و برق تولید نمی شود. لذا استفاده از این سیستم استحصال برق در اتصال با سائر سیستم ها چون برق آبی، برق حرارتی و غیره مورد استفاده قرار می گیرند. و یا استحصال انرژی از باد با دستگاه های ذخیره برق و یا ذخیره حرارت بکار گرفته می شوند. با آنهم در سال 2008 در عده ای از کشور های جهان حدود 121 هزار میگا وات برق در ساعت [8] با استفاده از این دستگاه ها استحصال شده که در صدر این ممالک به ترتیب اضلاع متحدہ امریکا، المان، اسپانیه، چین و هند قرار داشتند.

4.1.2.4 - حرارت زمین :

حرارت یا انرژی زمین (جیوترمی : Geothermy) همان بخش از انرژی تجدیدپذیر است که در قشر زمین وجود داشته و انسان می تواند به آن دسترس داشته باشد. از این انرژی میتوان به صورت مستقیم مثلاً برای گرم ساختن منازل و یا به صورت غیر مستقیم بطور مثال برای تولید برق استفاده نمود.

حرارت زمین با ازدیاد عمق آن بیشتر شده می‌رود، چنانکه حرارت داخلی هسته کره زمین بین 4800 تا 7700 درجه سانتی‌گرید تخمین زده می‌شود. حرارت قشر زمین در تمام نقاط جهان در عمق یک کیلومتر بین 35 تا 40 درجه سانتی‌گرید نوسان می‌نماید و در مناطق آتشفشانی و احجار عمیق به مراتب بیشتر از اینست. در کشور های پیشرفته از انرژی اعماق کم زمین برای گرم کردن منازل و از انرژی اعماق بیشتر زمین برای تولید برق استفاده به عمل می‌آید.

اگر احجار گرم در مجاورت آبهای زیرزمینی قرار داشته باشند، حرارت احجار به آب زیرزمینی انتقال می‌کند. بنابراین با حفر چاههای عمیق این آبهای گرم به سطح زمین پمپ شده و انرژی خود را در یک سیستم بسته انتقال داده و آنگاه دوباره به عمق هدایت می‌گردند. اگر این احجار گرم با آبهای زیرزمینی تماس نداشته باشند، در این صورت دو حلقه چاه در آنجا حفر می‌گردد. در چاه اولی آب سرد هدایت گردیده و از چاه دومی آب گرم به سطح زمین توسط پمپ بیرون کرده می‌شود. این آب گرم در یک سیستم بسته حرارت خود را از دست داده به چاه اولی هدایت می‌گردد. آب گرم شده یا به صورت مستقیم در منازل هدایت داده شده، مورد استفاده قرار می‌گیرد و یا اینکه این حرارت در کارخانه ها به انرژی برقی تبدیل می‌گردد. بهره دهی این سیستم استحصال انرژی با عمق چاهها در حوزه هائی که احجار گرم وجود دارند و با تطبیق فشار بیشتر از طریق واترپمپها برای هدایت آب سرد، به سرعت بالا می‌رود. علاوه بر این، تکنالوژی های متعددی برای استفاده از حرارت زمین وجود دارد که در اینجا از توضیح آن صرف نظر به عمل می‌آید. لاکن قابل تذکر است که آینده بشریت به حرارت زمین که منبع بزرگ انرژیست، وابسته می‌باشد. تحقیقات جدید نشان می‌دهند که مقدار انرژی که تا سه کیلو متری قشر زمین وجود دارد، ضرورت موجود انرژی مجموع بشریت را برای 100 هزار سال تکافو می‌کند [9]. در سال 2005 حدود 28 گیگا وات انرژی [9] از حرارت زمین در سرتاسر جهان استفاده به عمل آمده و تخنیک و بهره دهی آن به سرعت رشد کرده. استفاده از این انرژی تجدیدپذیر نه تنها ارزان است، بلکه محیط زیست را هم تخریب نمی‌کند و هیچ نوع نقصانی را در قبال ندارد.

نظر به ساختار های جیالوجیک [1] و بر اساس موجودیت چشمه های طبیعی آب گرم که ثبوت این مدعاست، بطور مثال در منطقه اوبی هرات، کالوی بامیان، چشمه شیر پلخمری چشمه شفای مزار شریف، مناطق پامیر و بعضی نقاط دگر کشور امکانات استفاده از انرژی چنین ثروتهای طبیعی به صورت تخنیکی در بسا نقاط افغانستان موجود است. قراریکه در بخش اول این رساله تذکر داده شد، ولایت بدخشان در یکی از مناطق فعال جیالوجیک افغانستان قرار دارد که در آن احجار عمیق که از مذابه ها بوجود آمده اند و حرارت بلند دارند، صعود کرده و تا سطح زمین و نواحی نزدیک به آن رسیده اند. این بدان معناست که در اعماق نه چندان زیاد، اجاری با حرارت بلند وجود دارند که از انرژی آنها با تکنولوژی مذکور استفاده صورت گرفته می‌تواند. علاوه بر این بدخشان در چهار سوق شکستگیهای بزرگی قرار گرفته که از کُنر و نورستان تا پامیر و ماورای آن ادامه می‌یابند. این شکستگیهای بزرگ که از هزاران شکستگی خردتر تشکیل یافته اند، تا اعماق چندین کیلو متر در قشر زمین ادامه یافته و احجار گرم را قطع کرده اند. در بعضی از همچو نقاط، آبهای گرم تا سطح زمین میرسند. در کشور های تاجکستان و قرغزستان در آن طرف رودخانه آمو از این چشمه های آب گرم استفاده به عمل می‌آید. بدون شک در بدخشان نیز چنین چشمه های آب گرم وجود دارد که حرارت اعماق زمین را به روی زمین انتقال می‌دهند. درین رابطه کافیت از چشمه های آب گرم حوزه واخان در مناطق " سرحد"، " بابا تنگی" و " سرگز" یاد گردد که حرارت آنها تا 90 درجه سانتی‌گرید و

عمق آنها تا 1750 متر محاسبه گردیده [17]. به این ترتیب زمینۀ استفاده از حرارت زمین در اکثر مناطق بدخشان موجود است.

5.1.2.4 - مواد خامی که دوباره نمو می کنند :

اینها نباتاتی اند که نه برای تغذی بلکه برای استفاده صنعتی تولید میشوند و پیوسته رشد می کنند، مانند کتان، کنف، چوب و غیره. این نوع نباتات میتوانند به حیث منبع انرژی مورد استفاده قرار گیرند. چون افغانستان، منجمله بدخشان بر اثر قطع جنگلات تا حدود زیاد سرسبزی خود را از دست داده، لذا استحصال انرژی از این مواد برای کشور ما با صرفه نیست. علاوه بر این از سوخت این مواد گازهایی مضر چون ترکیبات نایتريت، سلفر، گرد ذغال و غیره آزاد می گردند که برای محیط زیست خطر ایجاد می نمایند.

6.1.2.4 - تخمر نباتات :

در دو دهه اخیر با استفاده از عملیۀ تخمر نباتات یا (بیو مس) مثلاً برگ و ساقه جوار، گاز میتان استحصال می کنند. این طریقۀ از سه رهگذر در افغانستان منجمله در بدخشان معقول به نظر نمی رسد :

اول : اینکه خاکهای افغانستان از مواد عضوی عاری گردیده اند. زیرا مردم بر اثر فقدان مواد سوخت از بته ها، ساقه های نباتات و برگ درختان جهت تسخین و پخت و پز استفاده کرده، هر آن چیزی را که از بقایای نباتات روی زمین مانده باشد، جمع کرده و به نحوی از آن کار می گیرند. در نتیجۀ مواد عضوی باقی نمی ماند تا در خاکهای زراعتی علاوه گردیده، باعث تقویت آنها گردد. در کشور های پیشرفته ساقه گندم را از کمر درو کرده و نیم ساقه و بته آنرا به زمین علاوه می کنند تا زمین از مواد عضوی غنی شود و حاصل بیشتر دهد.

دوم : این طریقۀ فرصت بسیار طلبیده، قیمت آن زیاد بوده و در جریان عملیۀ تخمر یک مقدار کاربن دای اوکساید آزاد می گردد که نقصان زیاد در قبال دارد.

سوم : در کشور های صنعتی مثل المان و امریکا حتی دانه جوار را در این عملیۀ به کار می برند. یعنی اینکه غله ها را به گاز میتان برای سوخت تبدیل می کنند. چون در بدخشان مردم به مشکل لب نانی به دست می آورند و غله به آن اندازه حاصل نمی شود که مازاد احتیاج مردم منطقه باشد، لذا پروژه های تولید انرژی از تخمر نباتات امکان پذیر نمی باشد. علاوه برین چون صد ها ملیون انسان در جهان، منجمله در افغانستان گرسنگی می کشند، بنابراین این یک حرکت غیر انسانی و قابل محکومیت است.

2.2.4 - منابع انرژی مواد فوسیل :

تحت این عنوان به صورت عموم مواد حامل انرژی مانند ذغال سنگ، نفت، گاز و یورانیم در بدخشان به صورت مختصر مورد ارزیابی قرار می گیرند. نظر به ساختار های جیالوجیک احتمال پیدایش ذغال سنگ در ولایات کنر و بدخشان کمتر می رود. با آنهم پیدایش ذغال سنگ در بدخشان بکلی ناممکن

نبوده، تحقیقات لازم را ایجاب می کند. هرچند ذغال (اعم از ذغال سنگ و ذغال نسواری¹¹) بیشتر در حوزه های رسوبی بوجود می آید که در این ولایت کمتر تشکیل شده. پروسه وجود آمدن کوهها در دوره های جیالوجیک در بعض مناطق جهان مانع ایجاد حوزه های وسیع رسوبی و در نتیجه مانع بوجود آمدن ذغال سنگ در اعصار گرم و مرطوب گردیده اند [10]. این پروسه در بدخشان برای مدتهای طولانی جریان داشته و هنوز هم به پایان نرسیده. با آن هم علائم موجودیت ذغال سنگ در نواحی اندمین، بیدش کونک، تغر مانوی، آزاد کول، یال کومک، بوی تیبات، قره جلگه و واخان دیده شده [11]. از اینکه معادن ذغال سنگ در ولایت همجوار بدخشان یعنی در تخار قرار دارند، لذا امکان استفاده از آن در امر انکشاف اقتصادی بدخشان موجود است. پیدایش ذغال سنگ در ولایت تخار در مناطق بنگی، فرخار، کیشا قتون، رُشق، زمبورگ، نمک آب، سنگ یشم، سید، چال، زمراب، دره کلان، سیاخ دره، چلای خرد و بازارک پیش بینی شده [11]. همچنان اولشیفر¹² که ماده حامل انرژیست و از نظر اهمیت بین ذغال سنگ و نفت قرار دارد، در این رساله مورد بحث قرار نمی گیرد، زیرا امکان پیدایش آن در افغانستان، منجمله در بدخشان از احتمال بعید است، با آنکه اهمیت اولشیفر با پیشرفت تکنالوژی جای نفت را می گیرد [12].

1.2.2.4 - نفت و گاز :

در مورد اهمیت نفت و گاز به عنوان مواد حامل انرژی در فصل اول این بخش مطالبی ارائه گردید. باید اضافه گردد که نفت و گاز علاوه بر مواد سوخت، اساس صنایع پتروشیمی را می سازند که صدها هزار محصول صنعتی از آنها ساخته می شود. این محصولات در همه جوانب زندگانی جامعه بشری اهمیت خاص خود را دارند از قبیل مواد کیمیاوی چون محلولها، پلاستیک، الیاف مصنوعی، عایق لینهای برقی، کود کیمیائی، دواسازی، وسایل خانه، عراده ها و هزاران محصول دیگر که مواد اولی شان نفت و بعضاً گاز می باشد. بنابراین نقش نفت و گاز در ایجاد صنعت و ترقی فوق العاده براننده بوده که باعث انکشاف اقتصادی جهان گردیده. به همین دلیل است که کشور های صنعتی در هر کجائیکه نفت و گاز پیدا شود، حاضر شده، برای غصب این نوع منابع دست به تاراج و حتی جنگ و جنایت می زنند. قرار مطالعاتی که در طول نیم قرن گذشته صورت گرفته، افغانستان دارای منابع معتابیه نفت و گاز می باشد. تحقیقات جدید سروی جیالوجی اتازونی (USGS: U. S. Geological Survey) که تا حدودی از فضاء و از طریق تحلیل و تجزیه عکسهای هوائی صورت گرفته، ذخایر منابع نفت و گاز افغانستان را به مراتب بیشتر از ذخایری می دانند که روسها در نیمه دوم قرن 20 تثبیت نموده بودند. قرار این تحقیقات ذخایر نفت هرده برابر و ذخایر گاز سه برابر بیشتر تخمین زده شده اند.

بخشی از این منابع در مناطق غرب بدخشان قرار داشته که یک قسمت حوزه فرو رفته ترسباتی شمال افغانستان را تشکیل می دهد که ساحة آن از نواحی راغ بدخشان شروع شده به دو طرفه آمودریا تا نواحی غرب فاریاب می رسد. بخش بزرگ این حوزه نفت و گاز خیز بیشتر در ازبکستان و ترکمنستان قرار گرفته که در آنجا ها در نیمه های دوم قرن بیست ذخایر بزرگ نفت و گاز کشف گردید. مساحت این حوزه نفت و گاز خیز در قلمرو افغانستان یک ساحة 45000 کیلو متر مربع را احتوا میکند. نفت و

¹¹ ذغال نسواری ذغالیست به رنگ نسواری که به سختی و قوام نرسیده به صورت سست و پاشان پیدا می شود. مقدار آب و سلفر این نوع ذغال، در مقایسه با ذغال سنگ، زیاد بوده و مقدار انرژی آن کم است.

¹² اولشیفر احجار رسوبیست که ترکیبات نفت دارد و با حرارت دادن آن تا 500 درجه سانتی گرید از آن گاز و نفت استحصال می گردد و ذخایر آن در جهان به 400 میلیارد تن تخمین زده شده [12].

گاز این حوزه بزرگ در بین طبقات رسوبی اعصار یورا (200 تا 145 میلیون سال قبل) و تباشیر (145 تا 65 میلیون سال قبل) و تا حدودی هم در بین احجار دوره پالیوجین (65 تا 23 میلیون سال) قرار دارند. در مناطق مرکزی این حوزه رسوبی یعنی در شبرغان، مانند نواحی خواجه گوگردگ، یتیم تاق، خواجه بولان و انگوت از دیر زمان معادن نفت و گاز تثبیت گردیده و تا حدودی مورد بهره برداری قرار گرفته اند. همچنین در ساختمانهای جیالوجیک خان آباد و عمبر که تا نواحی غرب بدخشان میرسند موجودیت نفت و گاز تثبیت گردیده [1]. قرار اظهارات متخصصان المانی [1، ص 401] در شمال افغانستان در یک ساحه بیشتر از 26000 کیلو متر مربع ساختمانهای مساعد جیالوجیک وجود دارد، مانند مناطق خان آباد، اشکمش، غرب بدخشان، نواحی رودخانه های سرخان دریا و کافر نهان، آب گرم و و خش تاجکستان. تحقیقاتی که در سالهای اخیر توسط امریکاییها صورت گرفته بر این پیش بینی صحه گذارده. این ساختمانها دارای طبقات بسیار ضخیم، مشخصات خوب و ساختار های مناسب و متعدد اند که به حیث مناطق نفت و گاز خیز محسوب می گردند. چون این طبقات که تا پاردریا ادامه می یابند در تاجکستان و ازبکستان حاوی نفت و گاز اند، لذا در افغانستان هم دارای نفت و گاز خواهند بود. چون در ساحه غرب بدخشان تا نواحی خان آباد، کندز و بلخ تا هنوز تحقیقات دقیقی صورت نگرفته، لذا مقادیر و ظرفیت نفت و گاز آن هم به صورت دقیق سنجش نگردیده. زمین شناسان بر این باور اند که این مناطق دارای منابع معتابه نفت و گاز می باشد که تحقیقات اساسی را ایجاب می کند. تثبیت و استخراج این منابع نقش اساسی را در راه پیشرفت اقتصادی کشور، منجمله در بدخشان ایفا خواهد کرد.

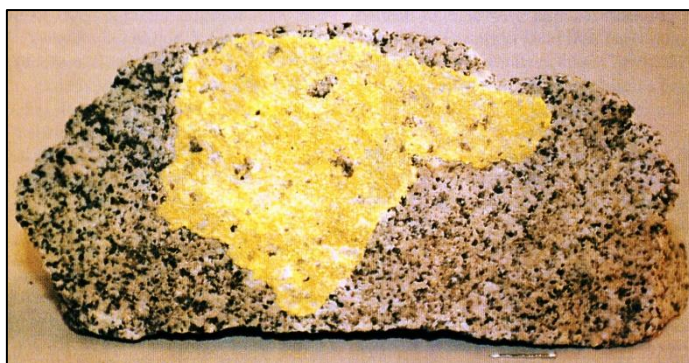
2.2.2.4 - یورانیوم :

یورانیوم در احجار ناریه مثل گرانیث ها (تصویر 8)، احجار متحوله چون کاربونات ها و احجار رسوبی مانند ریگسنگها، ذغال سنگ و ذغال نسواری و رگه های معدنی پیدا می شود [13]. این ماده حامل انرژی می تواند بصورت مجزا و یا با بعض فلزات دگر از قبیل طلا، مس، کوبالت و غیره یکجا تشکیل شود [14]. با در نظر داشت اهمیت یورانیوم برای استحصال انرژی و سلاح هسته ئی در نیم قرن اخیر تنبغات، تحقیقات و تفحصات فراوان در این زمینه صورت گرفته. از سوخت یک کیلوگرام یورانیوم 20 گیگاوات انرژی برق بدست می آید که معادل انرژی حدود 2500 تن ذغال سنگ نسواری می باشد [15]. بنابراین اهمیت یورانیوم برای استحصال انرژی فوق العاده بالا می رود. ولی آنچه مانع جدی در این مورد می شود، دفع زباله های یورانیوم بعد از سوخت است که این زباله ها می تواند صد ها هزار سال تشعشع نمایند. مثال این مشکل را می توان در دفن زباله های اتمی المان در یک معدن نمک در ناحیه " اسی سوای " دید که قرار اظهارات منابع دولتی المان چاره سازی و پاکسازی آن چهار میلیارد یورو مصرف کار دارد. همچنان دفن زباله های اتمی پاکستان در هلمند در زمان حکومت طالبان که دولت پوشالی افغانستان آنرا بدست فراموشی سپرد، مشکلیست بسیار بزرگ که باید تحقیق گردد. چون تشعشعات مواد رادیو اکتیف باعث امراض، منجمله امراض سرطانی می شود، لذا استفاده از یورانیوم مشکلات زیادی خلق می کند. در این رابطه باید از تصمیم دولت المان یادآور شد که زیر فشار مردم این کشور فیصله کرده که در جریان سه دهه آینده همه دستگاه های استحصال برق اتمی را می بندد. در حالیکه کشور های امریکا، فرانسه، چین و غیره به اساس رقابت های سیاسی، اقتصادی و نظامی در صدد اعمار بیشتر دستگاه های استحصال برق اتمی می باشند که در ضمن آن ماده نهائی بم اتمی یعنی پلوتونیم نیز بدست می آید. عده ای از کشور های دگر جهان مانند ایران، برازیل، هند و غیره نیز

در صدد آن اند تا با سوخت یورانیوم ماده اولی بم اتمی را که پلوتونیوم باشد تولید نمایند. این مبحث مقاله جداگانه ای را ایجاب می کند.

در مورد پیدایش یورانیوم در افغانستان تا حال تحقیقات قابل الذکری صورت نگرفته. لیکن شواهد و قراینی در مورد پیدایش یورانیوم در هلمند در منطقه خان نشین و در منطقه سرخ پارسای ولایت پروان به اثبات رسیده اند [1، 11]. به تاریخ 30 اگست 2009 در تلویزیون آریانای افغانستان، در پروگرام محترمه خانم سحیه، یک افغان از لندن از قول یک انگلیس سرشناس اطلاع می داد که تشنج بین انگلیسها و امریکائیها در هلمند روی تصاحب معادن یورانیوم می باشد. علاوه برین یورانیوم در کوه های خواجه رواش کابل و در کوه میر داوود بین هرات و شیندند و در حوزه خاکریز قندهار کشف گردیده [11].

در سال 1977 راپوری که توسط روسها در مورد پیدایش یورانیوم در بین احجار آتشفشانی ناحیه خان نشین ولایت هلمند تهیه شده بود، بر خلاف خواست روسها توسط دولت افغانستان به مؤسسه ملل متحد ارسال شد. این عمل دولت افغانستان باعث خشم دولت اتحاد شوروی آن زمان گردید که عکس العمل آن در کودتای صورت بازتاب یافت.



تصویر 8 : اوتونیت : منرال دارنده یورانیوم که از احجار گرانیتیک در قریه لیوپولدزورف در منطقه ای از کوهستان " فیشتل " در المان بدست آمده. این نمونه ملکیت آقای شوفل می باشد. طول این منرال 24 سانتی متر و بلندی آن 12 سانتی متر می باشد که روی سنگ گرانیت قرار گرفته.

در سالهای 1956 و 1957 فرانسویها در بدخشان احجار حامل یورانیوم را کشف نمودند، لکن راپوری راجع به چگونگی آن به جانب دولت افغانستان تسلیم نکردند. به هر حال، در مورد بدخشان تا حال تحقیقات قابل ملاحظه ای صورت نگرفته، ولی تا جایی که از اوضاع جیولوجیک و موجودیت احجار گرانیتیک که از مناطق کنر و نورستان تا پامیر و بدخشان به شکل پراکنده و تا جایی مرتبط پیدا می شوند، روشن می گردد که احتمال موجودیت یورانیوم در بدخشان زیاد است که در مورد استفاده از آن باید منافع علیای مملکت مد نظر گرفته شود. احجار گرانیتیک در قشر زمین می توانند به طور اوسط تا 4 ملی گرام یورانیوم در یک کیلوگرام سنگ [16] داشته باشند (تصویر 8).

3.4 - ارزیابیها و سفارشها :

در بدخشان از منبع عظیم انرژی تجدیدپذیر استفاده به عمل نیامده و هنوز در مرکز این ولایت از جنریتر های دیزلی برای تولید برق استفاده می شود. و این در حالیست که ساختار های توپوگرافیک و اوضاع

و احوال اقلیمی، چنانکه توضیحات مختصر بالا نشان میدهند، این ولایت امکانات عظیم تولید انواع مختلف انرژی تجدیدپذیر را دارد. به صورت عموم استفاده از انرژی تجدیدپذیر به صورت غیر متمرکز صورت می گیرد که از یک جانب اقتصادداریست و از جانب دیگر وابستگی فی ما بین شهر ها، ولایات و حتی خارج کشور را منتفی می کند. برای پیشرفت اقتصادی و بهبود وضع اجتماعی بدخشان لازم است تا امکانات مذکور بیشتر جست و جو شده و ارزیابی گردند. مثلاً برای قریه های دور افتاده نصب دستگاه های کوچک مولد برق از انرژی باد آسانتر و اقتصادی تر از تمديد پر مصرف لین های برق رسانيست که از پروژه های بزرگ برق آبی و دوردست باید کشیده شوند. در حالیکه در مناطق صنعتی و پُر جمعیت برق رسانی از دستگاه مرکزی بند برق با صرفه تر است. از جانب دیگر رود خانه های بدخشان چون واخان، پامیر، پنج، آمو و کوکچه با معاونان آنها توانائی استحصال انرژی فراوان برق را دارند. در این رابطه اعمار بند های آبگردان برای استحصال انرژی ضرورiest. با اعمار بند های آبگردان، اعم از بزرگ، متوسط و کوچک نه تنها ضرورت به انرژی و آب در این ولایت مرفوع می گردد، بلکه جلو آبخیزیها و خسارات ناشی از طغیانها آن نیز گرفته خواهد شد. چون امکانات استحصال برق در بدخشان زیاد است، لذا در صورت لزوم فروش برق بالای پاکستان از طریق تمديد شبکه ای که پاکستان از طریق تاجکستان و پامیر بدخشان تا چترال مد نظر دارد، نیز مهیا خواهد شد.

همچنین استفاده از انرژی شعاع آفتاب در همه حالات اقتصادی و معقول است، مشروط بر آنکه دستگاه های آن در داخل کشور تولید شوند. به همین ترتیب استفاده از انرژی باد در بدخشان به صورت گسترده مهیا می باشد، بالخصوص که وزش باد های بدخشان به صورت ثابت و متعادل صورت می گیرد و سردی اقلیم بدخشان مقاومت انتقال برق را تنزیل می دهد. همچنان استفاده از انرژی زمین در بسا نقاط بدخشان میسر است، زیرا بدخشان در محل تلاقی شکستگیهای بزرگی قرار دارد که تا اعماق زمین میرسند و امکان انتقال حرارت زمین را از این اعماق به سطح زمین توسط آب مهیا ساخته است. در رابطه با استفاده از انرژی تجدیدپذیر مفردات ذیل قابل توجه اند :

- امکانات استفاده از انرژی تجدیدپذیر باید در ساحه و در منطقه بالای اراضی و ساختار های محیطی مطالعه، تحقیق و سروی گردد.
- در این مطالعات باید نتایج تحقیقات گذشته، نقشه های موجود توپوگرافیک و غیره ارزیابی و در صورت فقدان نقشه ها، منطقه باید از نو نقشه برداری گردد تا در روی آنها ساحات، قریه ها، شبکه های آب، برق، موصلات، شدت وزش باد و تابش آفتاب و باقی معلومات درج و صورتبندی گردند.
- مطالعات هایدروجیالوجیک و جیالوجیک باید صورت گیرد. در این رابطه ضرور است تا همه معلومات، اعداد و ارقام هایدروجیالوجیک جمع آوری و در صورت لزوم از نو حاصل گردد، مانند ارقام اندازه گیری آبهای رویمینی در جریان ماهها، سال و سالها که بصورت دوامدار باید صورت گیرد. همچنین تجزیه رسوبات به غرض تعیین ترکیب منرالی و بزرگی دانه های منرالی آنها لازم است. علاوه بر این مقدار مواد رسوبی که توسط رودخانه ها انتقال می یابند باید تثبیت گردد. گذشته از این ساختار طبقات زمین و نوعیت احجار آنها باید مطالعه و تعیین گردد.
- ضرورت مردم و منطقه به آب و برق باید از قبل برآورد و سنجش گردیده و امکانات انکشاف بهره دهی چنین پروژه ها برای آینده در نظر گرفته شود.

- به اساس این مطالعات باید پلانهای انکشافی طرح و امکانات تطبیق آنها، بخصوص اقتصادی بودن چنین پروژه ها، مطالعه گردیده و بدیل‌های مختلف با همدگر مقایسه گردند. در این رابطه باید معضلات تخنیک، صیانت از محیط زیست و آبدات تاریخی مد نظر گرفته شوند.
- راههای بهتر سازی و ارتقای بهره برداری این پروژه ها باید همیشه باز باشد و بیشتر جست و جو گردد.
- این پروژه ها باید به صورت غیر متمرکز و به صورت معقول در اکثر نقاط ولایت تطبیق شوند، تا سکنه مناطق دور افتاده نیز از مزایای علم و تخنیک و از نور و انرژی برق مستفید گردند. چنانکه در منطقه دور افتاده واخان و اشکاشم (مثلاً در محل قاضی ده) امکانات اعمار بند برق قبلاً مطالعه و مثبت ارزیابی گردیده. به همین طور تحقیقات مقدماتی در مورد بند برق شورابک صورت گرفته.
- پروژه سازی همچو پلانها باید از طریق افراد مسلکی صورت گیرد و در طرح و تطبیق این پروژه ها افکار و تصامیم مردم محل باید در نظر گرفته شوند.
- سپردن همچو پروژه ها به دست (N. G. O.) ها خطاست. زیرا در بسیاری (N. G. O.) ها مافیای ملی و بین المللی دست به دست هم داده و از طریق طرح و تطبیق پروژه ها جز سود جوئی و غارت پول های بیت المال هدفی ندارند. تجارب سالهای گذشته نشان داد که این مؤسسات پروژه ها را به صورت سطحی، نا درست و غلط تطبیق کرده پول ها را حیف و میل نموده و همچو پروژه ها بعد از مدت کوتاهی از هم پاشیده اند.

در پایان یادآوری می گردد که در صورتی که از منابع انرژی تجدیدپذیر، بالخصوص از انرژی حرکی آب در بدخشان استفاده صورت نگیرد، انکشاف اجتماعی صورت نگرفته و مشکلات اجتماعی - اقتصادی و فقر و تنگدستی در آن ولایت حل نمیگردد. در خصوص سرمایه گذاری چنین پروژه ها باید گفت که سرمایه های هنگفتی در داخل افغانستان وجود دارد که باید در این رابطه بکار انداخته شوند. جالب توجه است که دولتمداران افغانستان به عوض آنکه در فکر استفاده از منابع انرژی لایزال داخل مملکت، منجمله بدخشان باشند، هر صبح و شام برای گدائی انرژی در پای امرای تاجکستان و ازبکستان کمر می شکنند و کشور را به وابستگی خطرناکی می کشانند. عارفی چه خوش سروده :

آب در کوزه و ما تشنه لبان می گردیم یار در خانه و ما گرد جهان می گردیم

4.4 - مآخذ :

منابع دری :

یک : وزارت پلان جمهوری افغانستان : پلان هفت ساله انکشاف اقتصادی و اجتماعی افغانستان، 1355 - 1361، جلد اول، 1355، کابل.

دو : جیوکارٹ : اتلس جمهوری دیموکراتیک افغانستان. اداره سروی و کارتوگرافی پولند با همکاری ریاست کارتوگرافی افغانستان، 1984، وارسا.

منابع المانی و انگلیسی :

- [1] Wohlfart, R. & Wittekindt, H. (1980): Geologie von Afghanistan – Beiträge zur Regionalen Geologie der Erde. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 500 S.

- [2] Rout, B. (2008): Water Management, Livestock And The Opium Economy. How The Water Flows: A Typology of Irrigation Systems in Afghanistan. Afghanistan Research and Evaluation Unit Issue Paper Series. [http://search.icq.com/search/results.php?q=A Typology of Irrigation Systems in Afghanistan&tb_id=&ch_id=icq-fx-plug](http://search.icq.com/search/results.php?q=A+Typology+of+Irrigation+Systems+in+Afghanistan&tb_id=&ch_id=icq-fx-plug)
- [3] Mehmood-Ul-Hassan Khan (2008): Economics of energy supply and demand. Business & Finance Review. <http://jang.com.pk/thenews/sep2008-weekly/busrev-15-09-2008/p6.htm>.
- [4] Vinogradov, S. & Langford, Vance P. E. (2001): Managing transboundary water resource in the Aral Sea Basin: In search of a solution. Int. J. Global Environmental Issues, Vol. 1, Nos. 3 / 4, 2001, pp. 345-362. Interscience Enterprises Ltd.
- [5] <http://www.panoramio.com>
- [6] <http://de.wikipedia.org/wiki/Solarenergie>
- [7] Agachanjanz, Okmir E. (2002): Der Wind, der heißt Afghane. Forschung auf dem Pamir im Jahr der Schlange. SHAKER Verl. Germany.
- [8] <http://de.wikipedia.org/wiki/Windenergie>
- [9] <http://de.wikipedia.org/wiki/Geothermie>
- [10] Krömmelbein, K. (1977): Abriß der Geologie. Zweiter Band: Historische Geologie. 10./11. Auflage, Enke, Stuttgart, 400 S.
- [11] Bowersox, G.W., Chamberlin, B. E. (1995): GEMSTONES of Afghanistan. Geoscience Press, Inc. Tucson, AZ, 220 pp.
- [12] Krömmelbein, K. (1980): Abriß der Geologie. Erster Band: Allgemeine Geologie. 12. Auflage, Enke, Stuttgart, 255 S.
- [13] Ramdohr, R. & Strunz, H. (1967): Lehrbuch der Mineralogie. Enke Verlag, Stuttgart, 820 S.
- [14] Füchtbauer, H. [Hrsg.](1988): Sedimente und Sedimentgesteine. Vierte Auflage, Schweizerbar'sche Verlag, Stuttgart 1141 S.
- [15] http://www.enviamwelt.de/welt/energie_und_wissen/energie_erzeugung/449.html
- [16] Reimann, C. & Caritat, P. (1998): Chemical Elements in the Environment. Factsheets for the Geochemist and Environmental Scientist. Springer, Berlin, 398 S.
- [17] Buchroithner, M.F. (1981): Geological setting and chemical Geothermometry of some hot springs in the Wakhan (NE Afghanistan). Verh. Geol. B.-A. ISSN 0016-7819, Jahrgang 1981, Heft 2, S. 19-29, Wien.

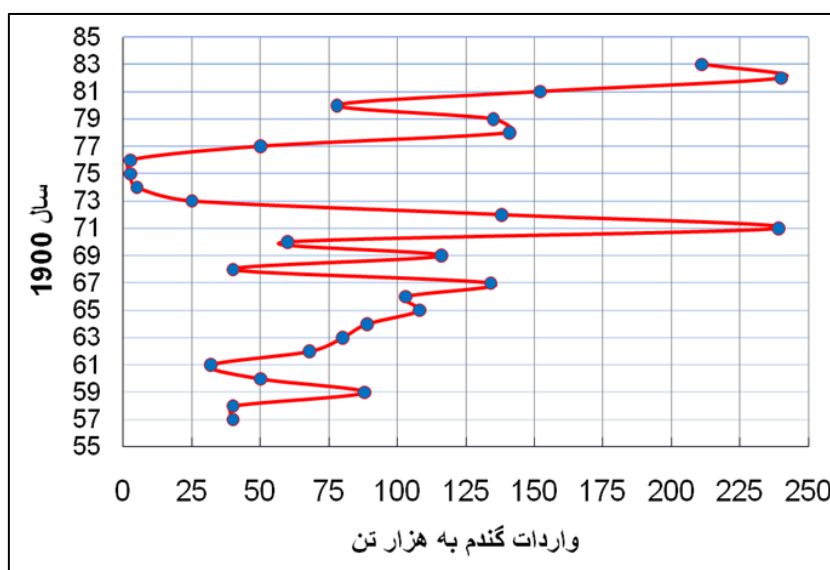
5: زراعت، آبیاری و مالداري

1.5 - وضعیت زراعت در کشور :

افغانستان کشوریست که شیوه های تولیدات زراعتی بر اثر تداوم جنگ سه دهه اخیر ضریب کاری خورده. دلائل وضع اسف آور زراعت کشور اگر از یک جانب خرابیهای جنگ دوامدار، منجمله و رشکستگی اقتصادی زارعان کشور است، از جانب دگر خشک سالیهای متواتر، کشت کوکنار بجای کشت گندم، عدم توجه اولیای امور به این سکتور اقتصادی و ضربات خردکننده به اصطلاح " بازار آزاد " نیز می باشند. در نتیجه، وضع اقتصادی مردم مخصوصاً از ناحیه مواد ارتزاقی چنان خراب گردیده که در سالهای اخیر از جمله در سالهای 2007 و 2008 عده ای از هموطنان ما در بعض مناطق کشور مانند ولایات بدخشان، سمنگان، یکاولنگ و چغچران از گرسنگی هلاک شدند، در حالی که سیاستمداران دولت در مجامع بین المللی جام خود را به افتخار و بنام این ملت مظلوم بلند می نمایند.

از جانب دگر زراعت در افغانستان در گذشته رونق خوب داشته و پیشه اکثریت مردم این کشور را تشکیل می داد که تا سالهای قبل از تجاوز شوروی سابق 73 درصد جامعه را احتواء می کرد (یک). بخش زراعت منبع عمده تولید، استخدام و پایه بزرگ تجارت خارجی بوده و سهم آن در تولیدات مجموعی بیشتر از 50 درصد ارزیابی شده (یک). شواهد تاریخی، به طور مثال به اساس تحقیقات یک متخصص المانی [1] حاکی از آنست که در گذشته ها غله نه تنها کفایت ضرورت مملکت را میکرد، بلکه از افغانستان در طول صدها سال به کشورهای همسایه نیز صادر میشد.

افغانستان برای بار اول در سال 1956 بر اثر خشک سالی که عاید حالش گردیده بود، در حدود 30 هزار تن گندم وارد کرد. بر اثر اوضاع نابسامان سیاسی و اقتصادی که زیر فشار حکومت خاندان نادری بر جامعه افغانستان مستولی گردیده بود و نسبت عدم توجه اولیای امور، این وضع، یعنی کمبود غله، تا آغاز دهه 1970 به همین منوال ادامه یافت (شکل 1).



شکل 1: واردات گندم در بین سالهای 1956 تا 1983 در افغانستان.

در این مدت افغانستان سالانه به طور اوسط به واردات کمتر از 100 هزار تن گندم در سال نیاز داشت. در آغاز دهه 1970 خشک سالی شدید چندین ساله باعث آن شد که مخصوصاً در سال 1971 حدود 230 هزار تن گندم به افغانستان وارد گردید (شکل 1). این گرسنگی چنان شدید بود که " در آغاز دهه 1970 در ولایت چغچران بر اثر قحطی مردم به خوردن گیاه هرزه مجبور شدند و از جمله گیاهی را بنام چرمک می خوردند که بر اثر آن آماسیدگی شکم و بعضی امراض دیگر بروز مینمود. مردم واخان نسبت قلت گندم از گیاه پتک (Weed grass) استفاده می کردند که اگر خوب پخته نشود، درد اعضا و پس مانی ذهن را بار می آورد که مردم آنرا غیر قابل علاج می دانند " (دو). بین سالهای 1974 تا 1976 افغانستان گندم مورد ضرورت خود را خودش تهیه کرده و از واردات گندم بعد از سالهای متوالی فارغ گردید (شکل 1).

علت این خودکفائی در پهلوی زحمتکشیهای فراوان زارعان کشور، به ثمر رسیدن عده ای از پروژه های انکشافی، استفاده از تخمهای اصلاح شده بذری و کود کیمیائی و بکار برد ادویه ضد آفات زراعتی پنداشته می شود. این روند که باید ادامه می یافت و بهتر می شد، بر اثر اختناق درونی حکومت مستبد داوود، تقرر افراد نابکار در رأس امور و مهاجرت هزاران افغان به ایران، پاکستان و کشورهای عربی، که درآمد بیشتر در خارج کشور و کمبود نیروی کار را در درون مملکت در قبال داشت، نتوانست استحکام یابد. در نتیجه ضرورت به واردات گندم در سال 1977 دوباره به 50 هزار تن بالا رفت. با کودتای هفت ثور 1978 این روند منفی شتابنده گردیده و در زمینه نظامی با تطبیق سیاست " زمین سوخته " شوروی در جریان جنگ افغانستان، ضرورت واردات گندم روز تا روز بیشتر شد (شکل 1). با تجاوز امریکا و ناتو بر افغانستان و تطبیق سیاست " بازار آزاد "، ضرورت واردات گندم افغانستان سالانه به 2,2 تا 2,3 میلیون تن رسید و در سال 2007 افغانستان به توریید بیشتر از 3 میلیون تن گندم در سال نیازمند شد. این بدان معناست که ضرورت واردات گندم افغانستان از نخستین بار در سال 1956 تا سال 2007 حدود 75 برابر افزایش یافته. بر اثر بارندگیها در سالهای 2008 و 2009 حاصلات زراعتی تا جایی بیشتر گردید و میزان توریید گندم کاهش یافت، با آن هم رکود محصولات زراعتی رفع نگردید. بر اثر این رکود، فقر گسترده ای بر جامعه افغانستان تحمیل شد و باعث آن گردید که بیشتر از نیم نفوس کشور گرسنگی بکشند. سازمان ملل متحد با انتشار یک گزارش که به تاریخ 30 مارچ 2010 در " بی بی سی " هم به نشر رسیده، اعلام کرد که یک سوم مردم افغانستان از فقر مطلق رنج می برند [2]. این سازمان می گوید که در ظرف سالهای اخیر 35 میلیارد دالر به افغانستان سرازیر شده اما هنوز بیش از هفتاد درصد مردم این کشور در فقر بسر می برند [2]. تاریخنویس شهیر کشور زنده یاد میر غلام محمد " غبار " در اثر درخشانش (افغانستان در مسیر تاریخ، جلد اول، ص 538) در این مورد نوشت: " انگلیس و پیروان او عقیده راسخ داشتند که برای اداره کردن بی سر و صدای یک کشور، از همه بیشتر فقر عمومی و شدت احتیاج مردم، عامل مؤثر است و ملتی که در مُرداب فقر و احتیاج دست و پا میزند، آنقدر گنگس و بخود مشغول است که دگر فرصت دیدن بجانب دستگاه حاکمه ندارد، و اگر فی المثل خواسته باشد سر از لجن بردارد، تنها ضربت مشتکی کافیسست که او را در عمق مرداب فرو برد." این رکود در امور زراعت در حالیکه در مملکت امکانات وسیع و عظیم انکشاف زراعت و آبیاری و تولید مواد خوراکه را بصورت گسترده و بیشتر از نیاز خود دارد. این امکانات توانائی بهتر شدن و تولید حاصلات بیشتر را دارا می باشد. از جانب دگر باید یادآور شد که با آنکه از دهه 1970 به این طرف زراعت در سطح جهان به پیروزیهای چشمگیر نایل آمده، ولی با آنهم گرسنگی و فقر و تخریب محیط

زیست مثل گذشته بر جای مانده [25] و در حال حاضر یک میلیارد انسان در جهان [3] گرسنگی می کشند.

چون زراعت زیربنای صنعت و ستون فقرات اقتصاد را می سازد و زمینه کار فراوان را آماده می کند، لذا در ذیل کوشش میشود تا روی امکانات انکشاف زراعت، آبیاری و مالداری بدخشان معلومات موجزی خدمت خوانندگان گرامی ارائه گردد.

2.5 - عوامل طبیعی زیربناهای زراعت و آبیاری :

به صورت عموم عوامل طبیعی، منجمله موجودیت خاک مساعد، آب کافی و حرارت منطقه در رشد نباتات و انکشاف اقتصاد زراعتی نقش عمده دارند. در بعض مناطق افغانستان این هر سه عامل عمده به هم اند، از بهر مثال در ولایات لغمان و قندهار و هلمند و غیره که امکان دو تا سه بار حاصلدهی را در سال دارند. لکن در بعض مناطق دگر کشور یکی و یا دو عامل مذکور موجود و عامل سومی حضور ندارد. بنا بر این در همچو مناطق بهره دهی زمین کم بوده و مردم دچار کمبود مواد غذایی می شوند. بطور مثال در صفحات شمالغرب کشور خاکهای خوب و حاصلخیز وجود دارد و حرارت منطقه هم کافی است، ولی مقدار آب کم است. چنانکه مناطق بسیار وسیع در دو طرفه رودخانه مرغاب که بهترین خاکهای زراعتی را دارا می باشد، ولی آب کافی در اختیار ندارد. چون در اینجا کدام بند آبگردان ساخته نشده، لذا اراضی سواحل مرغاب زیر آب نمی گردند. در حقیقت امر در اینجا کمبود آب مستولی نبوده، بلکه چون بستر رودخانه عمیق است در نتیجه آن آب مرغاب با استفاده ناچیزی که از آن در افغانستان صورت می گیرد، از کشور بیهوده خارج می گردد. و اما بر عکس در بعضی از مناطق بدخشان نوعیت خاک از کیفیت خوب بر خوردار نیست و درجه حرارت نیز پایین است، اما آب به قدر کافی وجود دارد. با وجود این اوضاع نامساعد، امکان آن موجود است که بر دو عامل عمده یعنی کمبود آب و کیفیت خاک به برکت پیشرفتهای علمی و تخنیکی غلبه کرد و ضریب حاصلدهی زمین را بالا برد. عوامل متذکره در ذیل به صورت مختصر مورد مذاقه قرار می گیرند.

1.2.5 - اقلیم :

اقلیم بالای محصولدهی زمین تأثیر مستقیم دارد. نظر به موقعیت منطقه منجمله با از دیاد ارتفاع از سطح بحر اوضاع اقلیمی تغییر می خورد. ممیزه مهم ولایت بدخشان یکی در آنست که اقلیم این سرزمین تحت تأثیر شدید ساحات مرتفع کوهستانی با عوارض پُر نشیب و فراز، مناطق بلند تپه سارها، صحراها، نیمه صحراها، حواشی صحراها و کمبود و حتی عدم فرش نباتی قرار دارد. این عوامل بالای ساختارهای خاک این ولایت تأثیر فراوان گذاشته و موجب آن گردیده تا خاکهای این مناطق نتوانند بصورت گسترده در بخش زراعت مورد استفاده قرار گیرند.

2.2.5 - خاک :

در مورد خاکهای بدخشان مطالعات عمیق و همه جانبه صورت نگرفته، صرف در بعض راپورهای مؤسسه ملل متحد و نشرات چند مؤسسه معدود علمی بین المللی مفرداتی از خاکهای این ولایت جسته و گریخته مورد بحث قرار گرفته اند [11-4، 24]. در این آثار انواع خاکهای بدخشان مانند خاکهای مناطق یخچالی، خاکهای کوهستانهای بلند، تپه های کوهستانها، صحراهای سرد و نیمه صحراها، خاکهای

علفزارهای کوهی و خاکهای تپه سارها، دره ها و بستر و جوانب رودخانه ها به صورت بسیار ابتدائی تذکر داده شده، لاکن عامل عمده که عبارت از نقش احجار مادری در تشکیل چنین خاکها باشد، از نظر افتیده اند. مطالبی در مورد خاکهای بدخشان به صورت ساده در این نوشته یادآوری میگردند که برای آسانی در فهم آن از شیوهٔ خاکشناسی علمی انصراف به عمل آمده.

خاک هر منطقه نظر به احجار و اوضاع اقلیمی آن بوجود می آید. خاکهای بستر دره ها که میده دانه بوده و دارای مواد عضوی و مواد آهکی اند، بصورت عموم کیفیت خوب می داشته باشند، مثلاً درهٔ بهارک و نواحی غرب بدخشان و تا حدودی هم نواحی مرکزی این ولایت. لاکن در نشیبهای تند و جلگه های شخ و دامنه های پر فراز، مقدار سنگ، جلگه و ریگ در خاک زیاد بوده و در نتیجه میزان بهره دهی آنرا کاهش می دهند. با ازدیاد ارتفاع از سطح بحر و اوضاع اقلیمی خصوصیات خاک و در نتیجه نوعیت نباتات نیز تغییر می خورد. با وجود سردی اقلیم در بدخشان در بین دره ها و جناحین رودخانه ها و در مناطق فرو افتاده و دامنه های کوهستانها و حتی در بین خود کوهستانهای بلند خاکهایی بوجود آمده اند که قابل استفاده می باشند. یک عامل مهم در پُر فیض بودن این خاکها اینست که بر اثر تخریب طبیعی سنگهای مادر مقدار کافی منرالها و نمکهای مفید بر آنها علاوه گردیده، که برای نباتات به آسانی قابل دسترس میباشد. دسترس نباتات به چنین املاح معدنی سنگ بنای محصولات زراعتی را در حوزه های زراعت آبی و للمی میسازد که مورد استفادهٔ زارعان بدخشان قرار گرفته می توانند. در ذیل به سه نمونهٔ محدود از این خاکها مختصراً اشاره می گردد:

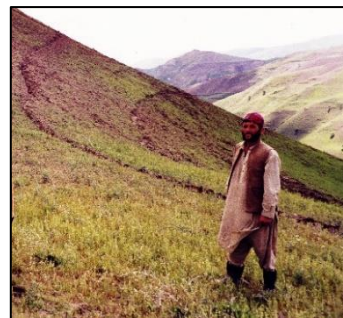
• خاکهای خاکی رنگ و نسواری مناطق صحرائی و نیمه صحرائی :

ساحات ترسباتی این خاکها بیشتر در نواحی غربی و مرکزی بدخشان بوده و حاصل خیز می باشند. این خاکها از انواع و اقسام لوس (گل رُس) ساخته شده اند که بارها از جا بیجا شده، توسط آب انتقال یافته و احجار جغلدار مناطق ساحلی رودخانه ها را پوشانیده. علاوه بر این کوهستانها، تپه ها، حوزه های فرورفته، دامان کوهستانها و دره های مناطق غرب و جنوبغرب بدخشان توسط همین گل رُس پوشانیده شده اند. ضخامت طبقات گل رُس و انواع مشابه این گل که به قسم ترسبات سست و پاشان تا ارتفاعات 2500 و 2600 متر از سطح بحر، گسترده شده اند، بین 10 تا 50 متر [4-9] نوسان می کنند. این خاکها نظر به خواص مساعد فزیک و کیمیائی خود، خاکهای پُرکیفیت و خوب زراعتی را برای کشت للمی و آبی در بدخشان تشکیل می دهند. به اساس پیدایش همین گل رُس و انکشاف زراعت بالای آن بود که در همچو مناطق از قدیم و ندیم اساس قریه ها و شهرهای کوچک گذاشته شده و انکشاف یافته اند. نواحی غرب بدخشان که زمینهای هموار در آن موقعیت دارند، جناحین سواحل رودخانه های که در جوار کوهستانهای کم ارتفاع در جریان اند و همچنین تپه های این مناطق آگنده از همین گل رُس اند. این خاکهای خوب زراعتی، تپه سارها و کوهستانهای کم ارتفاع را پوشانیده، مانند کمربندی به موازات دامنه های شمالی هندوکش کشیده شده تا نواحی کوهستانهای غرب و شمال غربی بدخشان ادامه پیدا کرده، ساحات وسیعی را در کشم، فیض آباد، رستاق، شهر بزرگ و راغ می پوشاند تصاویر (1 و 2 و نقشهٔ 1).

کیفیت عالی این خاکها، مخصوصاً خاکهای خاکی رنگ یکی درینست که این خاکها دارای مواد عضویت (موادی که بر اثر تجزیهٔ نباتات و تا حدودی حیوانات به خاک علاوه می گردند) که مقدار آن بین یک تا دو درصد و در بعض جاها بین یک تا چهار درصد می رسد. این خاکها از یک جانب آگنده از مواد غذائی نباتی اند از طرف دیگر میتوانند رطوبت را در خود حفظ نمایند. این خاکهای خاکی رنگ به صورت تقریبی ممیزات خاکهای سیاه را دارا میباشد [5].



تصویر 2: مناطق کشت للمی و علفچر در مناطق مرکزی بدخشان (شهر بزرگ) بهار سال 1999. تصویر از داکتر هدایت.



تصویر 1: ترسبات لوس در مناطق مرکزی بدخشان (شهر بزرگ). بهار سال 1999. تصویر از داکتر هدایت.

چون مقدار بارندگی از نواحی غرب بدخشان به طرف شرق این نواحی افزایش می یابد، لذا در مناطق شرقی غرب بدخشان و در تپه سارها و دره های بدخشان مرکزی خاکهای خاکی رنگ رفته رفته به خاکهایی نسواری تبدیل میشوند. کوهستان خواجه محمد که از جنوب به طرف شمال افتاده و ارتفاع آن زیاد است، در گذشته های دور مانع آن گردیده که ترسبات گل رُس که بیشتر توسط باد صورت گرفته، نتواند از این کوهستان عبور کند. در نتیجه، این ترسبات که باعث بوجود آمدن خاکهای خوب زراعتی گردیده، تا دامنه های غربی این کوهستان رسیده و همدرانجا به پایان رسیده اند. لذا مناطق شرقی کوهستان خواجه محمد بطور عموم فاقد خاکهای حاصلخیز گل رُس میباشد.

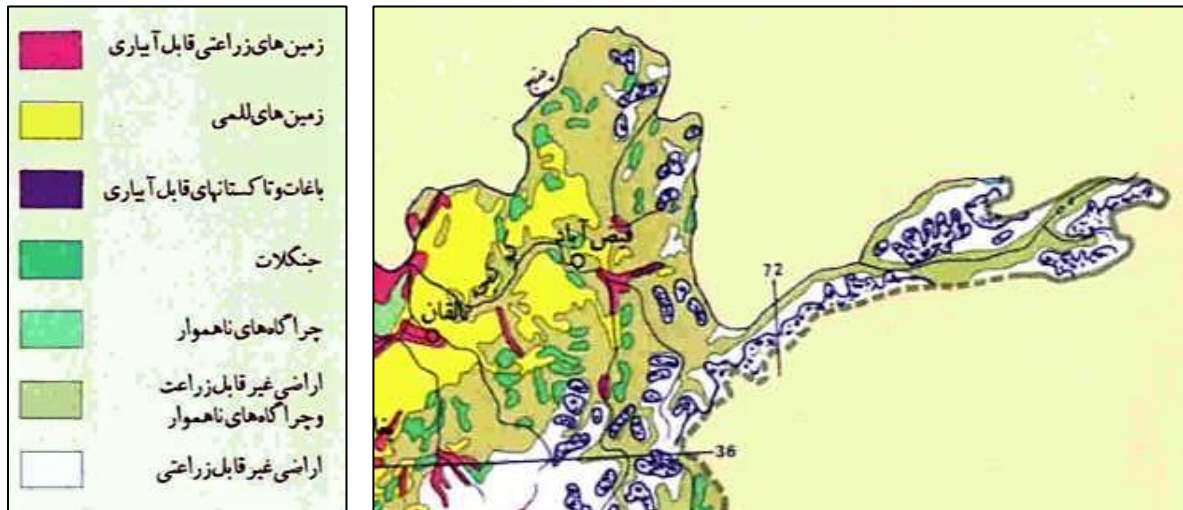
• خاکهای نسواری :

این خاکها که بصورت عموم با خاکهای جغلدار در دامن و پای کوهستانها و حوزه های هموار یکجا پیدا می شوند، در مناطق شمال کوه خواجه محمد، نواحی فوقانی دره اصلی کوکچه و در حوزه های فرو افتاده بهارک و جرم و نواحی کوه هزار چشمه تا حوالی آب ایستاده شیوه پراکنده اند. این خاکها بر اثر تجزیه و انتکالات احجار سخت و سفت و بر اثر ترسبات آبهای جاری دوره های یخبندان و انتقال مواد از دامن کوهها بوجود آمده اند. در مناطقی که خاکهای نسواری و خاکهای خشک مناطق جنگلی ساخته شده اند، تا ارتفاعات 1500، 3500 و حتی تا 3600 متر از سطح بحر هم کشت للمی و هم کشت آبی صورت می گیرد. مناطق بالاتر از این ارتفاع، چراگاههایی را می سازند که در سکتور اقتصاد مالداری مورد استفاده قرار گرفته میتوانند (نقشه یک). در این حوزه ها بقایایی از جنگلهای وسیع به نظر می خورند. چون این خاکها در خود گیاههای مرده و مواد غذایی نباتی کافی داشته و لایه های فوقانی آنها ضخیم بوده و نشیب خفیف دارند و تنظیم آب در آن متناسب است، لذا میتوانند با استفاده از تخمهای بذری و بکار برد نوبتی کودهای عضوی و منرالی ساحه های مهمی را برای محصولات زراعتی تشکیل دهند.

• خاکهای کوهستانهایی بلند، تپه های کوهستانها، صحرا های سرد و نیمه صحرا ها :

این خاکها مربوط به آن مناطق کوهستانهایی بلند می شوند که ارتفاع آنها پائین تر از 4500 متر از سطح بحر قرار داشته و بلندی آنها بین 3500 تا 3600 متر از سطح بحر نوسان می کنند و درجه حرارت آن جاها تا شش ماه و بیشتر از آن زیر صفر قرار داشته می باشد (سه). چون این مناطق بسیار سرد و خشک اند، لذا در همچو جاها تخریب احجار فقط به صورت فزینی صورت می گیرد و تخریبات کیمیایی اتفاق نمی افتد. از جانب دیگر چون فرس نباتی کم است، لذا فعالیتهای مشترک بیولوژیک - کیمیایی

صورت نگرفته، در نتیجه پروسه تشکیل خاک بسیار بطی میشود. در همچو ساحه ها خاکهائی بوجود آمده اند که ضخامت طبقات آنها بسیار کم و لایه های آنها بسیار ضعیف بوده و خصوصیات خاکهائی کم حاصل را نشان می دهند. مشخصات این نوع خاکها در اینست که پروسه تشکیل آنها ناتمام مانده، هنوز خام بوده و سنگها و منرالهای آنها تجزیه نگردیده اند. علاوه بر این مقدار مواد عضوی آنها که بر اثر فرسایش نباتات و میرش حیوانات بوجود می آید، در قسمت فوقانی لایه زمین کم است. لذا مناطق بلند دارای خاکهائی اند که عاری از منرالهای لازم و مواد عضوی بوده و کمتر برای زراعت مساعد اند (نقشه یک).



نقشه 1 : خاکهای مختلف بدخشان با نوعیت استفاده از آنها (سه).

خاکهای مناطق کوهی بدخشان به صورت عموم از گلهای جغله دار و یا گلهای ریگدار ساخته شده که ضخامت آنها بعضاً بین نیم متر تا سه متر [12] نوسان می کند. در تحت این خاکها صخره هائی قرار دارند که در مقاطع کوهها به چشم می خورند.

چنانکه از شرح سه نمونه خاک در بالا واضح می گردد، این تفاوت و تغییر را در تشکیل خاکهای بدخشان می توان در تقسیم بندی محیط زیست این ولایت نیز ملاحظه کرد، چنانکه مناطق مختلف با ارتفاعات متفاوت محیط های متنوع زیست را ساخته اند. این اوضاع طبیعی بالای امکانات اقتصادی و زندگی باشندگان مناطق تأثیر گذاشته. از جانب دگر مناطقی مانند زمینهای هموار در بستر و دو طرفه سواحل رودخانه ها، تپه های آکنده از گل رُس، دره های کوهستانهای متوسط و بلند و سطوح مرتفع، خاکهائی با نوعیت دگر و محیطهای زیست متفاوتی را بوجود آورده اند.

3.2.5 - آب :

وابستگی کشت از باران و عدم دسترس به آب عوامل محدود کننده زراعت پنداشته می شوند، زیرا موجودیت آب رکن عمده زراعت را تشکیل می دهد. در جاهائیکه بصورت نسبتاً منظم بارندگی صورت میگیرد، زراعت محصولدهی بلند دارد. بخاطر آنکه در بدخشان سیستم بند و انهار و آبیاری جود ندارد، لذا با وجود آب فراوان، زارعان کشور از کمبود آب رنج می برند. جهت معلومات در خصوص منابع آب بدخشان به بخش سوم این رساله رجوع شود.

3.5 - نوعیت کشت :

فرش نباتی به عوامل مختلف محیط زیست، مخصوصاً به مناسبت‌های جغرافیائی مانند ارتفاع منطقه، ترکیب خاک، اندازه رطوبت، درجه حرارت، شدت باد و غیره ارتباط می‌گیرد که همه بالای محصولات زراعتی تأثیر می‌گذارند. نقش ارتفاع در این رابطه برجسته تر می‌باشد، زیرا با زیاد شدن ارتفاع، درجه حرارت کم شده می‌رود، در حالیکه مقدار بارندگی افزایش می‌یابد، چنانکه در حوزه های فرو افتاده مانند بهارک و فیض آباد مقدار بارندگی کمتر از دامنه های کوهستانهاست. بنابراین از نظر محیط زیست و زراعت در بدخشان مناطق متعددی بوجود آمده اند که غله ها و حبوبات معین با نوعیتهای مخصوص در آنها رشد میکنند. به گونه مثال در منطقه کشم شالی (برنج لک) کشت میشود که به آب فراوان نیازمند است، در حالیکه مناطق جرم و بهارک برای نموی نباتات میوه دار بسیار مناسب اند. در دو طرفه رودخانه کوچک در ارتفاعاتی بین 400 تا 1100 متر از سطح بحر از نواحی دشت قلعه تا شمال فیض آباد در بعضی مناطق برنج دو فصله کشت می‌شود و امکانات کشت فصل دوم مانند سبزیها و میوه ها مثل خربوزه در ارتفاعات بلند تر به جانب انجمن موجود است [13]. این امکانات در نواحی بالاتر نسبت سردی هوا از بین می‌رود. در نواحی شهر بزرگ، ارگو و کشم درختان پسته و در مناطق شهاده، وردوج، یمگان و شغنان چهارمغز به وجه احسن رشد می‌کنند. در سال 1962 تنها از دره زردیو بیشتر از 45 تن چهارمغز صادر شده بود [14]. علاوه بر این درختان توت در ساحه های کشم، جرم و شغنان به بهترین صورت حاصل می‌دهند که نه تنها میوه توت بلکه از برگهای آن برای تربیه کرم ابریشم نیز استفاده میگردد. بدین ترتیب در مناطق مختلف بدخشان کشت آبی و میوه های مختلف رشد و نمو کرده، ارزش اقتصادی بار می‌آورند. رسیدن (پخته شدن) محصولات کشت آبی و یا به قول عوام رسیدن " فصل " در مناطق مختلف بدخشان در مواسم مختلف صورت می‌گیرد. چنانکه در منطقه بهارک و جرم محصولات نباتی از اواخر ماه جوزا تا اخیر سرطان پخته شده رفته و به ثمر میرسند. در حالیکه در مناطق بلند جرم و دره خاش محصولات زراعتی بین ماه های سرطان و سنبله پخته می‌شوند. حتی در بعضی مناطق بلند تر، این محصولات در اخیر سنبله و شروع میزان به ثمر می‌رسند. این تغییر در رسیدن فصل، فواید زیاد در قبال دارد. از یک طرف مردم می‌توانند برای مدتهای طولانی در جریان سال از میوه و ترکاری تازه مستفید شوند و از جانب دگر از ضیاع و خرابی میوه جلوگیری شده میتواند. در مناطق گرم مثلاً در قندهار میوه به یک بارگی پخته شده و چون سرد خانه ها وجود ندارد، مقادیر زیاد آن گنده شده و از بین می‌رود.

بهر حال، نظر به این دگرگونیهای گسترده در اوضاع و احوال طبیعی، طیف وسیعی از نباتات از جمله نباتات پست و کم دوام تا نباتات عالی و دوامدار در حوزه های مختلف بدخشان می‌رویند. این حوزه های متعدد و مختلف زراعتی و پُررنگ از نظر زرع غله و حبوبات به ساحات ذیل تقسیم می‌شوند :

- ساحاتی که ارتفاع آنها بین 3400 تا 3000 متر از سطح بحر قرار دارد : در همچو ساحات به صورت عموم جو، جودر، ماش و گندم بهاری کشت می‌شود.
- ساحاتی که ارتفاع آنها بین 3000 تا 2500 متر از سطح بحر قرار دارد : در چنین مناطقی به صورت عموم جو، جودر، گندم، ارزن، ماش، لوبیا، نخود، عدس، نباتات روغنی مانند کنجد، زغر و میوه هائی مثل زردآلو، سیب و غیره می‌روید.
- ساحاتی که ارتفاع آنها بین 2500 تا 2000 متر از سطح بحر قرار دارد : در همچو اراضی به صورت عموم انواع غله ها و حبوبات و میوه باب مخصوصاً توت و نباتات علوفه ئی مانند

شبر، رشقه و غيره به وفرت كشت مي شود. گندم تيرماهي حد اكثر در ارتفاعات كمتر از 2100 تا 2300 متر از سطح بحر ميرويد و به ثمر ميرسد.

در تمامي ساحات نامبرده در پهلوي زراعت، مالداري نيز صورت مي گيرد مخصوصاً در مناطق زيباك، واخان و شغنان. چون مناسبات طبيعي در مناطق بالائي دره ها در ارتفاعات بالاتر از 2000 متر از سطح بحر نسبت به مناطق پائين بسيار فرق مي كند، لذا دره هاي بدخشان از نگاه كشت و تراكم اهالي به دو بخش ذيل تقسيم مي شوند :

- دره هاي كوهستانهاي كم ارتفاع، تا بلنديهاي 2000 متر از سطح بحر و
- دره هاي كوهستانهاي بلند، بيشتر از 2000 متر از سطح بحر.

يك دانشمند الماني [14] كه از هندوكش شرقي، منجمله از بدخشان ديدن كرده، مشخصه دره هاي هندوكش را چنين بيان مي كند : " اين دره ها، به گونه مثال دره منجان در قسمتهاي فوقاني خويش كه در ارتفاعات بلند قرار دارند، اراضي نسبتاً وسيع و زيبا داشته و تعداد قصبات آن كوچك و از همدگر دور افتاده مي باشند. در قسمتهاي وسطي كه معمولاً رودخانه ها بستر خويش را در بين صخره هاي كوهستانها عميق مي كنند، قريه ها يا اصلاً وجود ندارند و يا اينكه جسته و گريخته در بالاي دامنه ها و شيله هاي كوهسارها قرار مي داشته باشند. لاکن در مناطق پائيني دره ها، روستاها و مناطق مسكوني مانند مراوريد هائي كه به نخي كشيده شده باشند در جوار رودخانه ها به نظر مي خورند. اين تقسيمات سه گانه يعني اراضي وسيع در مناطق علياي دره ها و تنگناهاي عميق و طولاني در مناطق وسطي دره ها و مناطق هموار در مناطق سفلاي دره ها در بدخشان زياد به نظر مي رسد. " در مناطق كوهستاني علاوه بر علفچرها بته هاي کوتاه قامت نيز مي رويند. در همچو مناطق حوزه هاي عاري از نباتات كه بيشتر از جغله هاي كوهستانها تركيب يافته نيز به كثرت ديده مي شود.

1.3.5 - كشت آبي و اهميت آبياري :

در بخشهاي معيني از بدخشان، مخصوصاً در دره هائي كه از سطح بحر ارتفاع كم دارند، كشت آبي صورت ميگيرد، كه در جريان سال آبياري ميشوند، به طور مثال در نواحی شمالشرق و جنوب شرق فيض آباد، دره هاي بهارك و جرم (تساوير 3 و 4). باغها و تاكستانهاي و مزارع حبوبات و سبزيهاي قابل آبياري بيشتر در ارتفاعات بين 1400 تا 2000 متر از سطح بحر قرار دارند (تساوير 3 و 4).

بصورت عموم در اين ارتفاعات كه امكانات آبياري مساعد تر است، زياد ترين انواع نباتات و حبوبات مي رويند. همدرانجاها قريه ها و دهكده ها بوجود آمده كه به كمك اهالي زمينه جوي كني و آبياري را ميسر گرداننده. منطقه روشن كه در دره پنج در بين شغنان و درواز قرار دارد، بخاطر انواع ميوه باب و حبوبات و حيوانات منجمله اشتر " بُختي " (نوعي اشتر دوکوهانه و تيزرفتار) مشهور است.

گندم خوراك عمده مردم بدخشان بوده كه كشت آن در دره ها و در بسياري نقاط در نواحی غرب بدخشان رايج است. ندرتاً در سواحل كوچه كشت جو و جواي هم صورت مي گيرد. معمولاً تخمهاي بذري محلي كه با آب و تاب منطقه مطابقت دارند، كشت مي گردند. لاکن در اين اواخر تخمهاي بذري از خارج مملكت نيز وارد گرديده و زرع مي گردند و جاي تخمهاي محلي را مي گيرند. با در نظر داشت تغييرات اقليمي، استفاده از تخمهاي وارد شده شايد هميشه مفيد تمام نشود (دو).

کشت گندم نظر به اوضاع اقلیمی در تیرماه و در موسم بهار صورت می گیرد که به نامهای گندم تیرماهی و بهاری یاد می گردد. گندم تیرماهی در مناطق هموار و گندم بهاری در مناطق مرتفع کشت می شود. نباتات صنعتی چون پنبه و لبلبو نسبت سردی اقلیم در بعضی جاهای بدخشان بصورت محدود و به ندرت کشت می شود. اما زغر و کنجد به صورت آبی و للمی نیز زرع می گردد. در مناطق بالاشهر و پایان شهر دره وردوج و در منطقه چاکران این دره و در نواحی جرم علاوه بر حبوبات، پنبه نیز کشت می شود. متأسفانه که صنایع استفاده از نباتات صنعتی در بدخشان بوجود نیامده و صنایع ابتدائی مانند تیل کشی بر اثر جنگ طولانی از بین رفته اند.



تصویر 4 : دشت فراخ بین جرم و بهارک.

<http://www.panoramio.com/photo/10373363>



تصویر 3 : ساحه جرم در بدخشان.

<http://www.panoramio.com/photo/10373416>

در بسا نقاط بدخشان کشت سبزیها صورت می گیرد که به آب زیاد نیازمند اند. سبزی و ترکاری برای وجود انسان بسیار مفید بوده و تقویت کشت و بهتسازای آن بسیار ضرور است. در این رابطه ترویج تخمهای سبزیهای اصلاح شده و زودرس و استفاده از پرده های پلاستیکی برای ارتقای حرارت و رطوبت که برای رشد سبزیها لازم است، با شیوه های فنی دگر باید صورت گیرد. این شیوه قبلاً در مناطق شغنان و درواز تجربه شده و نتیجه خوب داده.

کوکنار از زمانه های دور برای تولید تریاک، به حیث مسکن درد، به صورت بسیار محدود و ناچیز در بدخشان کشت می گردید. لاکن در سالهای جنگ و مخصوصاً در سالهای بعد از سقوط طالبان، کشت این نبات در بدخشان به سرعت بالا رفته. بدخشان اکنون از درک وسعت کشت کوکنار پنجمین ولایت افغانستان می باشد [15]. دو دلیل در توسعه کشت کوکنار در بدخشان نقش عمده داشته اند :

- اول : موجودیت زورمندان و چپاولگران در قدرت محلی و دولتی و روابط شان با مافیای بین المللی و
- دوم : نزدیکی مرز طولانی و غیر قابل کنترل بین تاجکستان و افغانستان که قاچاقبران به سادگی از آن عبور می توانند.

وضع اسفبار اقتصادی مردم بدخشان باعث لغزش توده های وسیع مردم به دامن تریاک گردیده که این آفت نه تنها دامنگیر مردان شده، بلکه زنان و حتی کودکان نیز به آن اعتیاد پیدا کرده اند. در سال 2009 تعداد معتادان مصنوعات تریاک در بدخشان بیشتر از 20 هزار نفر تخمین زده شده که این تعداد رو به

افزایش است. در این رابطه دولتهای دست نشانده نقش بسیار بزرگ، ولی منفی بازی میکنند. زیرا این دولتهای مزدور و نابکار برای مردم زمینه کار و روزگار را مساعد نساخته، مقدرات مملکت را به دست جنایتکاران داخلی و مافیای بین المللی سپرده و میگذارند که مردم از شدت فقر اقتصادی، مرض و ناامیدی به تریاک پناه ببرند.

2.3.5 - کشت للمی :

کشت للمی در افغانستان به صورت عموم بین ارتفاعات 400 تا 2200 متر از سطح بحر [13] و حتی تا ارتفاعات حدود 3200 تا 3400 متر از سطح بحر [4] صورت می گیرد. از اینکه مناطق وسیعی از بدخشان بالاتر از این ارتفاع قرار دارند، کشت للمی صرف به نواحی مرکزی و غربی بدخشان که ارتفاع کمتری دارند، محدود می شود. نوعیت و درجه بهره وری خاک و مقدار بارندگی در کشت للمی نقش عمده دارند که در بسا نقاط بدخشان این دو عامل به صورت مثبت وجود دارد. چنانکه قبلاً ذکر گردید، در مناطق وسیعی، منجمله در بخشهای غربی و مرکزی بدخشان در سطوح مرتفع و دامان کوهستانها در ارتفاعات کمتر از 1000 و تا بیشتر از 3000 متر از سطح بحر ترسبات باریکدانه لوس (گل رُس) وجود دارد که برای کشت للمی بسیار مناسب اند. بطور مثال در ساحه بین غوزک دره تا چنار دره در جنوب و جنوبغرب فیض آباد تا چاوش دره و تا سیخ دره در شمال و شمالغرب فیض آباد که یک ساحه تقریبی 900 کیلو متر مربع را احتوا می کند، بیشتر از 300 کیلو متر مربع ترسبات باریکدانه لوس افتیده اند که برای کشت للمی بسیار مساعد است (تصاویر 1 و 2). همچنان در جناح شمالی هندوکش، منجمله در بدخشان به صورت عموم در بهار بارندگی کافی صورت می گیرد که برای کشت للمی ضرور است. مقدار این بارندگی بین 500 تا 800 ملی متر در سال نوسان می کند. علاوه بر این ذوب برفها در پایان بهار رطوبت هوا را بالا برده و برای رشد للمی مؤثر است. حاصلدهی کشت للمی مربوط به این می شود که جناح کوهها آفتاب رخ است و یا اینکه در استقامت وزش باد های خشک کننده قرار دارند که تأثیرات مخرب آنها در ساحه قابل رؤیت می باشند. در صورت اخیر الذکر للمی زارها خشک گردیده و بهره کافی نمی دهند. همچنین اگر للمی زارها در دامنه های آفتابی با نشیب زیاد قرار داشته باشند، در این صورت آب باران و آبی که از ذوب شدن برفها بوجود می آید، از لایه های خاک به سرعت به امتداد میلان دامنه ها به جریان افتیده، در نتیجه للمی زارها به زودی خشک می گردند و حاصلشان نقصان می بیند. با آنها توسعه للمی زارها در ساحات مناسب و استفاده مزید از این امکانات در اقتصاد بدخشان نقش مؤثر ایفاء می کند. خشک سالی محصولات للمی را کاهش داده در نتیجه در تعداد مواشی و محصولات حیوانی تقلیل رونما می گردد.

4.5 - میوه و تربیت زنبور عسل :

در بدخشان درختان میوه مانند زردآلو، سیب، ناک، بهی، گردآلو، توت، شفتالو و غیره می رویند. بلندی قامت این درختان بطور اوسط بین 3 تا 8 متر میرسد. نباتات سوزنبرگ به ندرت به چشم می خورند. در بین دره بهارک که یکی از پر فیض ترین دره های بدخشان به حساب می آید (تصاویر 3 و 4)، غله و میوه حاصل خوب می دهند. دره چاکران که آبش به رودخانه وردوج می ریزد، یک دره بسیار طولانی بوده و مملو از درختان میوه و پالیزهای تربوز و خربوزه می باشد [16]. علاوه بر این انگور در بدخشان فراوان دیده می شود.

قابل یاد آور است که برای بارور ساختن گلهای نباتی یعنی گرده افشانی (Pollunation) و ارتقای حاصلات نباتی، مخصوصاً از درختان میوه، زنبور عسل نقش بس ارزنده ایفاء می نماید. لذا تربیت این حشره مفید ضرور بوده و از نظر اقتصادی نیز در خور اهمیت است، مخصوصاً که صندوقهای زنبور عسل (کولونی) به آسانی از یک ساحه به ساحه دگر به داخل یک منطقه و یا مناطق دور دست قابل انتقال اند. در تابستانها بدخشان و در زمستانها مناطق گرم چون ننگرهار و قندهار حوزه های خوب برای تربیت این حشره می باشد.

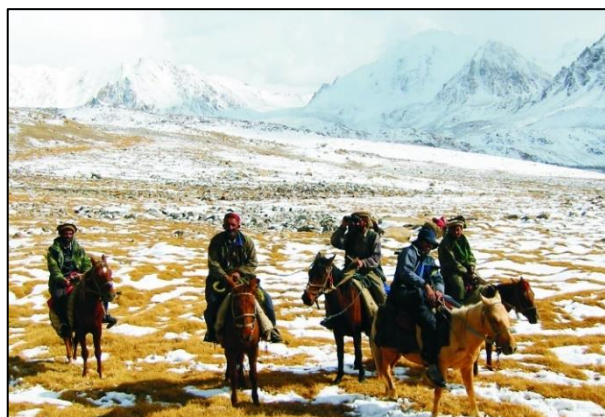
5.5 - علفچر و دارندگان مواشی :

در رابطه با علفچر باید یادآوری کرد که در بین مردم اصطلاحات مختلفی مروج است، از قبیل چراگاه، چمنزار، سبزه زار، علفزار، قصبیل، مالچر و غیره که از نظر علمی به صورت دقیق تعریف نگردیده اند. با آنهم در مورد چمنزار و قصبیل چنین آورند : " چمنزار دارای سبزه های باریک و دراز بدون ساقه بوده در حالیکه قصبیل به ساحه علفزار قابل درو اطلاق می شود " (دو). در این رساله مجموع این اصطلاحات زیر نام علفچر یا چراگاه تذکر می یابند. علفچرهای افغانستان جمعاً 40 ملیون هکتار زمین میباشد که بیشتر از 62 در صد تمام اراضی کشور را احتواء می کند که تخمیناً 2 الی 20 ملیون رأس حیوان در آن تغذی می شوند (یک). در بدخشان مناطق وسیعی توسط علفچرها پوشانیده شده است. این چراگاهها عمدتاً در ساحاتی بین 3500 تا 4000 متر از سطح بحر موقعیت دارند، که اراضی دامنه داری را می سازند، مانند علفچرهای دشت ایش، دشت خاش، دشت ماچی، دشت مزار، چراگاههای اطراف شیوه (تصویر 6)، انجمن و صدهای دگر (تصاویر 5 و 6 در ذیل و تصویر 6 در بخش اول این رساله).



تصویر 6 : علفچر در منطقه شیوه.

<http://www.panoramio.com/photo/10373246>



تصویر 5 : علفچر در واخان [23].

وسعت چراگاههای بدخشان در حدود 2,8 ملیون هکتار تخمین زده می شود [15]. مردمان محل، کوچیها و نیمه کوچیها در تابستانها مواشی خود از قبیل رمه های بز و گوسفند و اشتر و غیره را در آنجاها به چرا میبرند. همچنین زار عان ساکن قریه ها، که مالدار می باشند در ایام تابستان با خانواده های خود به این چراگاهها یعنی به بیلاق میروند و در آنجاها خیمه می زنند و در خزان دوباره بر میگردند. این حرکات به قول " لوئی دوپری "، دانشمند امریکائی و متخصص افغانستان [17]، بیشتر حرکات

عمودیست، زیرا صاحبان مواشی از حوزه های پائین به مناطق مرتفع و بلند بیشتر در خطوط عمودی به حرکت می افتند.

کوچیها رمه دارانی اند که دسته دسته از چراگاههای بهاری به چراگاههای تابستانی یعنی در مناطق بلند کوچ می کنند و با سرد شدن هوا دوباره به مناطق گرم در حوزه های فرو افتاده بر می گردند. بسیاری کوچیهائی که با مواشی خود به چراگاههای بدخشان موصلت می کنند، پشتونها و قرغزها اند. به قول "لوی دوپری" [17] پشتونها بیشتر در یک خط السیر افقی در حرکت اند یعنی فاصله های طولانی را از ولایتی به ولایت دیگر می پیمایند، در حالیکه قرغزها در یک خط عمودی از مناطق کم ارتفاع به مناطق مرتفع در عین منطقه در جولان می افتند. کوچیهائی که به چراگاههای بدخشان می آیند، بیشتر از مناطق ننگرهار، حوزه های دوشی، پلخمیری، کندز و بغلان اند که بیشتر از اقوام غلجائی میباشند. این کوچیها در خط السیر شان با مردمان محل داخل داد و ستد شده به فروش گوشت، لبنیات، پشم، چای، بوره، تیل خاک، گوگرد، تفنگ و مهمات می پردازند و غله، حبوبات، سبزیها، میوه های تازه و خشک را مبادله می کنند. لکن بهتر شدن وضع مواصلات و تردد مردم به مراکز ولایات و جنگ طولانی بازار این مبادله را از رونق انداخته. بعضی از کوچیها برای مردم محل پول را در برابر سود به قرض میدهند و بسیاری اوقات زارعانی که در محل مقداری زمین را صاحب اند برای اجرای مراسم عروسی و غیره از کوچیها پول نقد قرض می گیرند و یا اشیای تجارتي را به قرض می خرند. در صورتیکه مقروضین ذمت خود را پرداخته نتوانند، در این صورت زمین آنها در گرو کوچیها رفته و به مردم محل به اجاره داده می شود. در نتیجه کوچیها برای حصول اجاره سال دیگر دوباره بر می گردند.

نیمه کوچیها مالدارانی اند که تا حدودی به زراعت نیز اشتغال دارند و تقریباً نیمی از آنها با مواشی خود در تابستانها به بیلاق یعنی به علفچرها میروند. در حالیکه باقی آنها به زراعت غله و حبوبات در محل یعنی در قشلاق مصروف میباشند. خط السیر اینها که بیشتر عمودیست، فاصله های کوتاه را احتواء می کند.

از چراگاههای افغانستان منجمله از چراگاههای بدخشان بصورت انفرادی و اشتراکی و بگونه عمومی استفاده صورت میگیرد. حرکت حیوانات به چراگاههای بدخشان در پایان بهار از نواحی فرو افتاده به مناطق مرتفع آغاز میگردد. این بدان معناست که مالداران همزمان با بهار در حرکت اند، زیرا بهار متناسب با ارتفاع منطقه آغاز می گردد، یعنی زمانی که در حوزه های فرو افتاده بهار به پایان رسیده، در مناطق نیمه مرتفع تازه آغاز می یابد و در مناطق بلند تر تا چند هفته دگر شروع می شود. به این ترتیب مالداران، ماههای متمادی در مناطق مختلف به موازات ادامه بهار در حرکت بوده، بهار شان پررنگتر، زیبا تر و طولانی تر است. در طول زمان اقامت در چراگاهها از یک جانب حیوانات فربه می شوند و از جانب دگر لبنیات و پشم بیشتر حاصل می گردد. در گذشته بخاطر موجودیت پشم، صنعت قالین، گلیم و نمد در بدخشان رائج بود. لکن در سالهای اخیر محصولات ارزان قیمت از کشورهای همسایه مانند ایران و پاکستان، مخصوصاً چین، بازار این محصولات را به رکود مواجه ساخته و کارخانه های ابتدائی آنها با هنر و مهارت پیشه وران مربوط به آن از بین برده. دولت پوشالی افغانستان که مصروف عشوه گری با استعمار است، خمی به ابرو نمی آورد.

مالداران بعد از گذشت روزهای بهار و تابستان در ارتفاعات، که با شروع خزان در حوزه های فرو افتاده همزمان میباشند، با رمه ها و گله های حیوانات خود دوباره به مناطق پائین کوچ می کنند. در زمانی که مواشی در ارتفاعات به چرا مصروف اند، علفزارهای مناطق پائین نشو و نمای بیشتر نموده، درو گردیده و برای موسم زمستان ذخیره میشود.

6.5 - جنگلها :

جبهات گرمی که از بحر هند می خیزند و بعضاً تا پکتیا، ننگرهار و کنرها می رسند، باعث بوجود آمدن جنگلهای بهم پیوسته و انبوه مختلف النوع مانند درختان سوزنی در این مناطق گردیده اند. لکن چون این جبهات از هندوکش عبور نمی توانند، لذا در شمال هندوکش چنین جنگلها گسترده بوجود نیامده. از اینروست که مناطق کُز و نورستان که در بخشهای جنوبی هندوکش قرار دارند، از فیض این جبهات جوی دارای جنگلها بوده و بدخشان که در همسایگی این دو ولایت و در آن طرف هندوکش موقعیت دارد، جنگل بسیار کم دارد. مساحت جنگلهای بدخشان در حدود 906 هزار هکتار زمین تخمین زده می شود [15]. این احصائیه با ارقامی که از تلویزیون آریانا پخش گردید و وسعت جنگلات بدخشان را 6 هزار هکتار تخمین کرد، بسیار تفاوت دارد. در بدخشان درختان کوتاه قامت که به صورت دسته های پراکنده و کوچک جسته و گریخته جنگلهای محدودی را می سازند، در حوزه های فرو افتاده و در جناحین دره ها و شیلۀ کوهستانها به مشاهده میرسند. این درختان بیشتر از نوع پسته، بادام، چهار مغز، خنجک، دولانه، سرو کوهی (اوبخت)، ارچه، ریمه، بید، ارغوان و غیره میباشد. درختان مثمر بیشتر در حوزه های پایینی تراکم یافته اند. نباتات کوهی از قبیل گلاب وحشی، بندک، ترخ، خار ریگی، گز صحرایی، مستار و غیره در ارتفاعات میرویند. در سواحل جنوب آمو، در بخشهایی از بدخشان و تخار، جنگل توغی قرار دارد که نمونه بارز و مهم محیط زیست باتلاقی را تمثیل می کند که اطراف آنرا مناطق خشک احتواء کرده. نمونه های کوچکتر از مناطق باتلاقی در نواحی کران و منجان در نزدیکیهای سواحل رودخانه ککچه نیز وجود دارد. چنین محیطهایی محل رشد نباتات نادر و جای پرورش حیوانات کمیاب می باشد. یکی از این محیطهای زیبا و نادر زیست جنگل توغی است که در ساحل آمو در ولایت بدخشان و تخار قرار دارد. در سالهای اخیر جنگل توغی توسط جنگسالاران بی رحمانه مورد دستبرد قرار گرفته و به حیوانات و نباتات آن که در نوع خود بی مثال اند، زیان بسیار رسانده شده. قابل یادآوریست که در منطقه " درقد " بدخشان علاوه از جنگلهای کوتاه قامت، نیزارهائی هم وجود دارد که محیط خاص و نادر نباتی و حیوانی را می سازد که مرغ وحشی، زیبا و کمیاب قرقاول در آن زندگی می کند. همچنان نبات گز به صورت درختزار در منطقه درقد یافت میشود (چهار). این مناطق جالب و نادر بالقوه مناطق توریستیک را تشکیل می دهند که باید مورد توجه قرار گیرند و در بخشهای بعدی این رساله مورد مذاقه بیشتر قرار می گیرند.

7.5 - مالداري :

تقاضاء برای محصولات حیوانی روزافزون بوده و با ازدیاد نفوس به سرعت بالا می رود. این موضوع اهمیت مالداري را در رابطه با تولیدات حیوانی منجمله گوشت و لبنیات بیشتر ساخته. قرار احصائیه سازمان غذائی مؤسسه ملل متحد [15] هر خانواده در بدخشان حد اقل مالک 1,1 رأس گاو قلبه ئی و 0,7 رأس گاو شیری می باشد که در مقایسه با حد اوسط کل مملکت، در سطح بالاتر قرار دارد. خشک سالیهای سالهای 2000 و بعد از آن تعداد مواشی را در بدخشان بسیار تقلیل داد. " مالداري در واخان مهمتر از سایر مناطق بدخشان است، ولی مالکیت آن بسیار غیر عادلانه است، چنانکه افراد معتبر (پولدار) مواشی بسیار و باقی اهالی تعداد کمی از حیوانات را صاحب اند. به طور مثال یک نفر ثروتمند در واخان به طور اوسط دارای 500 تا 600 رأس گوسپند، 200 تا 250 رأس بز، 50 تا 60 رأس گاو،

چندین رأس غرگاو و 10 رأس اشتر می باشد. در حالیکه یک خانواده غریب فقط 10 تا 15 رأس گوسپند و بز و چند رأس گاو داشته می باشد و بس " [15].

علاوه بر حیوانات اهلی در بدخشان حیوانات وحشی چون آهوی کوهی (*Capra ibex*)، تصاویر 8 و 9 بخش اول این رساله) آهویی به نام مارخور (*Capra falconeri*)، قاقم (*Mustella*) در منطقه درواز و در مناطق مرتفع پامیر فُچ مارکو پولو (*Ovis ammon polii*)، تصویر 8 بخش اول این رساله) که مورد تهدید قرار دارد، پیدا می شوند. از اینکه این حیوانات در مناطق صعب العبور زندگی می کنند، تا حدودی محفوظ مانده اند. همچنین گوزن (*Cervus elaphus bacterianus*) در نواحی در قد در جوار دریای آمو زندگی می کند. تبرغان (*Marmota caudata*) در ارتفاعات بیشتر از 2500 متر از سطح بحر پیدا می شود.

کمبود مواد خوراکه برای حیوانات، مخصوصاً در زمستان طویل و سرد بدخشان و در اوایل بهار یکی از مشکلات بزرگ مالداران این ولایت محسوب می گردد. ازدیاد موآشی، تخریب علفچرها و کاهش کیفیت آن و تغییرات اقلیمی بر حجم علوفه و ذخیره حیوانی اثر گذاشته موجب ضایعات می گردد. نبودن القاح مصنوعی و وقایه نشدن حیوانات در مقابل امراض بر این ضایعات می افزاید.

همچنان پرورش ماهی یکی از ارکان مهم اقتصادی به شمار میرود، مخصوصاً که بدخشان دارای آبهای جاری و ایستاده فراوان است. این آبها زمینه های متعدد پرورش ماهیهای مختلف را آماده کرده. ماهی که یک غذای مقوی و حامل مواد پروتئینی می باشد نقش مهمی را در رفع کمبود مواد غذایی ایفاء می کند. از این لحاظ طرح پروژه های پرورش ماهی و توریج و ترویج نسلهای اصلاح شده آن در بدخشان ضرور می باشد.

مرغداری نیز بخشی از تولیدات مواد غذایی را در بر می گیرد که امکانات انکشاف آن در بدخشان باید مورد مطالعه و تحقیق قرار گیرد. به همین ترتیب ترویج و انکشاف پبله وری که در بدخشان سابقه طولانی دارد، لازم است.

چون نگارنده در خصوص چگونگی انکشاف مالداری اندوخته ای ندارد، لذا بحث روی این مأمول را به دانشمندان و اگذار می شود که در این مورد صاحب نظرند.

8.5 - امکانات بهبود زراعت و آبیاری :

فقر مزمن زارعان بدخشان، فقر خاکها از املاح معدنی و مواد عضوی، عدم سیستم آبیاری، تخمهای اصلاح شده، کود کیمیائی، وسایل زراعتی و عدم استفاده از ادویه ضد آفات زراعتی و کمبود پرسونل فنی باعث آن گردیده که زراعت در مملکت، منجمله در بدخشان رشد نکند. در زیر مطالبی برای رفع این کمبودها ارائه می گردد.

1.8.5 - فقر مزمن زارعان :

بر اثر جنگ طولانی بنیه اقتصادی زارعان کشور منجمله زارعان بدخشان ضربات عظیمی دیده. زیرا از یک طرف بار جنگ بر شانه های نحیف آنها سنگینی می کرد و هنوز می کند و از جانب دیگر زیاد ترین شهدای آزادی میهن را در جنگهای ضد تجاوزگران، فرزندان همین دهقانان، کسبه کاران و طبقات فقیر مملکت داده اند. لذا تقویه بنیه مالی آنها و توزیع زمین به دهقانان بی زمین و کم زمین نه تنها ضرور

است، بلکه عادلانه نیز می باشد. از اینرو اصلاحات ارضی سنگ بنای بهبود زراعت و مالداري پنداشته می شود تا زارعان کشور بتوانند از زمینی که بالای آن کار می کنند فیض ببینند. " هدف اساسی اصلاحات ارضی رفع بی عدالتیهای اجتماعی و اقتصادی و تنظیم روابط انسانی به نفع اکثریت مردم روی معیارهای دیموکراتیک می باشد. با تطبیق اصلاحات ارضی شرایط نابسامان بهره برداری و اداره زراعتی اصلاح گردیده و امکان استخدام هزاران نفر از افراد اجتماع در امور تولیدی ممکن خواهد گردید. در عین حال تحت پروگرام اصلاحات ارضی از پارچه شدن زمین مزروعی به قطعات غیر اقتصادی و توزیع غیر عادلانه منابع آب جلوگیری به عمل خواهد آمد. " (یک، ص 77).

2.8.5 - بهبود کیفیت خاک :

چنانکه در بالا تذکر یافت، بسیاری خاکهای بدخشان بخاطر کوهستانی بودن منطقه، سردی هوا و مخصوصاً بارندگیهای فراوانی که در گذشته های دور صورت گرفته، عاری از املاح معدنی و مواد عضوی بوده، ضریب حاصلدهی آنها کم است. با وجود این اوضاع نامساعد، امکان آن موجود است که بر این عامل غلبه کرد. از جانب دگر چون در بدخشان تفاوت ارتفاع زیاد، بارندگی کافی و تبخیر نسبتاً کم است، بنابراین خاکهای بدخشان، بر خلاف خاکهای صفحات شمال، غرب و جنوبغرب مملکت، از بلای نمکی شدن در امان مانده اند. لکن چون ساحات زیادی از برفهای دائمی پوشیده اند و ارتفاع این نواحی تا 4700 متر از سطح بحر و بیشتر از این بلند است، قطعات وسیعی مورد استفاده قرار گرفته نمی توانند.

از جانب دگر چون بته ها و نباتات طبیعی در سراسر مملکت منجمله در بدخشان برای سوخت قطع میگردند، لذا خاکهای همچو مناطق به معرض تخریب قرار میگیرند. زیرا نباتات خاک را مستحکم نگهداشته و از تخریب آن جلوگیری می کنند. در جاهائی که نباتات وجود نداشته باشد، باد خاکهای باریکدانه را با خود برده و زمین را از استفاده می اندازد. لذا قطع درختان و بته ها باید تقلیل یافته و در شدید کردن زمین باید توجه صورت گیرد که خاک بسیار پاشان و باریک نشده، بیشتر به صورت کلوخ در آورده شود تا از دستبرد باد در امان بماند. با بستن سیلبرها و هدایت معقول آبهای که بر اثر ذوب شدن برفها به جریان می افتند، و ایجاد فرش نباتی میتوان جلو تخریب این خاکها را گرفت. همچنان که با غرس نهالهایی با قامت های کوتاه و متوسط میتوان از تخریبات باد جلوگیری نمود.

جهت افزایش حاصلات زراعتی لازم است که بهره دهی خاکهای موجود بالا برده شده و ساحه خاکهایی که تحت استفاده قرار دارند، توسعه داده شوند. این امکانات را طبیعت بدخشان چه در خصوص کشت آبی و چه هم در مورد کشت للمی در اختیار گذاشته. لذا برای بالا بردن کیفیت خاک مفردات ذیل قابل توجهند :

- تجزیه کیمیائی خاکهای مناطق مختلف بدخشان و نقشه برداری موقعیت و ضخامت آنها : در مناطق مختلف بدخشان خاکهای مختلفی بوجود آمده اند، به طور مثال طبقات خاکهای دامان کوهسارها نازک بوده و با گذشت زمان بر اثر بارندگیها از املاح معدنی مهم تهی شده اند. زیرا بارندگیها باعث انحلال املاح در خاک می گردد که توسط آب انتقال پیدا می کنند. موجودیت املاح معدنی در خاک برای انکشاف زراعت بسیار مهم است. برای دانستن نوعیت و مقدار املاح و انتخاب کود کیمیائی مناسب، تحلیل و تجزیه این خاکها از اهمیت خاص برخوردار است.

● علاوه کردن املاح معدنی، کود کیمیائی و مواد عضوی در خاک : چون خاکهای مناطق کوهستانی و جلگه ها به دلیل اوضاع و احوال نامناسب اقلیمی و عوارض نامساعد ارضی و کمبود تخریبات و تجزیه کیمیائی نمی توانند برای رشد و انکشاف نباتات، املاح معدنی کافی بدسترس گذارند، لذا زمینهای چنین نواحی برای استفاده در زراعت و مالداري حاصل خیز نمی باشند. از اینرو برای افزایش حاصلدهی چنین زمینها اقداماتی در جهت بهبود خاکهای زراعتی ضرور میباشد. برای این بهبودی باید کودهای عضوی و کودهای کیمیائی بر زمین علاوه گردند. برای چنین زمینهای عاری از مواد غذائی نباتی، استفاده از کودهای دارنده نایتروجن، فاسفورس و پتاشیم حتمیست. علاوه کردن کودهای عضوی در زمین از یک طرف باعث تقویت قوه جذب خاک میگردد و از جانب دیگر موجب آن میشود تا قدرت تعویض مواد غذائی در اقصاء فوقانی خاک بلند رود. گذشته از این کودهای عضوی از تخریب خاک جلوگیری می نمایند. برای ازدیاد مواد عضوی در خاک لازم است مقداری از شاخ و برگ نباتاتی از قبیل حبوبات، شبدر و رشقه در مزارع باقی بماند تا با قلبه کردن زمین این مواد به خاک علاوه شوند. این مواد از یک جانب دارای ترکیبات نایتروجن می باشند و از طرف دیگر مقدار مواد عضوی را در خاک بالا می برد که باعث افزایش در حاصل میگردد و از جانب دیگر یک مقدار رطوبت را در خاک حفظ می کنند. بر اثر تخریب خاک در بدخشان سالانه مقادیر زیاد خاکهای زراعتی از بین می روند. چون بسیاری دهقانان کم زمین و بی زمین قدرت خرید کود کیمیائی را ندارند، لذا نهادهای دولتی باید این زمینه را مساعد سازند. ولی دولت دست نشانده افغانستان با جنایتکاران و جنگسالاران و روشنفکران خود فروخته که در آن مدغم شده اند، هیچگاهی به فکر مردم نبوده در اندیشه غصب دارائیهای مردم و ملکیتهای عامه اند تا در اندیشه زارعان کشور.

● استفاده از " آرد سنگ " : جهت رفع آهسته آهسته و دوامدار کمبود مواد غذائی نباتی در خاک استفاده از " آرد سنگ " ضرور است. این بدان معناست که از سنگهای منطقه ای که دارای آهک و سلیکات می باشند استفاده شود، یعنی این سنگها در آسیاب مخصوص میده و یا آرد گردیده و به خاک پاشانده می شوند که این مواد را در سکتور زراعت به نام " مواد کمکی خاک " می نامند [18 و 19]. اهمیت استفاده از " آرد سنگ " به حیث بهبود بخش مواد غذائی نباتات در خاک یکی در اینست که بوسیله آن توانائی تعویض آیونهای مثبت را در خاک بالا برده و عناصر موجود را در خاک متراکم می سازد. از جانب دیگر چون " آرد سنگ " از دانه های باریک و میده ساخته شده، لذا با علاوه کردن این آرد به خاک مقدار دانه های باریک خاک افزایش یافته در نتیجه خصوصیات فیزیکی خاکهای کوهستانی مانند مسامه ها و قدرت جذب و نگهداری آب بالا میرود. چون احجار آهکی با کیفیت عالی در بدخشان زیاد است مثلاً در مناطق وسیع شمال و جنوب دشت پهن، در شرق پلنگ دره و سنجل و تاق نشاش، غرب منطقه علی مغل، شرق ده نو، دور وبر منطقه قره مغل و جنوب فیض آباد، چکولچ، شیله خرد در شرق چاوش دره و غیره. لذا برای اصلاح خاکهای عاری از آهک، لازم است که از این املاح بخصوص از املاح حاوی کلسیم و مگنیزیم استفاده گردد. به این منظور دستگاهی ضرورت است که احجار آهکی را میده و یا در صورت لزوم آرد کرده در زمین علاوه نموده و برای نباتات قابل دسترس بگرداند. محل پیدایش سائر املاح معدنی از قبیل ترکیبات سودیم و پتاشیم و فاسفورس که بدون شک در بدخشان به وفرت وجود دارند، زیرا احجار مادری شان در آنجا موجود است، باید جست و جو گردند. برای عرضه مناسب و ارزان " آرد سنگ " برای دهقانان بی بضاعت بدخشان لازم است تا ساختارها و تشکیلات فردی و دولتی ایجاد شده و در این مسیر پیوسته ابتکار عمل به خرج داده شود. ولی متأسفانه سرمایه داران و دزدان سرمایه های ملی بدخشان مانند سائر خیانتکاران و جنایت

پیشگان، سرمایه های کشور را به دوی، انگلستان، سویس و غیره جاها انتقال داده در صدد ربا خواری و کاسبکاری اند تا در فکر دهقانان بی بضاعت بدخشان. و اگر نه امکان آن میسر است که نه تنها زمینه های تولید " آرد سنگ " های مختلف و متنوع را مساعد ساخت، بلکه آنرا از طرق مختلف مخصوصاً از طریق اتحادیه های دهقانی با آسانی به دسترس زارعان بدخشان گذاشت. برای بهتر ساختن زراعت بدخشان مفردات ذیل قابل غور اند :

- انتخاب نباتات متناسب به کیفیت خاک : خاکهای معینی برای کشت نباتات خاصی مناسب اند. مثلاً نباتاتی وجود دارند که حتی در خاکهای با کیفیت خراب به خوبی رشد می کنند. بنابراین برای بالا بردن بهره زمین، نباتات متناسب به کیفیت خاک انتخاب گردد. در مناطقی که نسبت بزرگدانی خاک امکانات زرع غله و حبوبات موجود نباشد، بهتر است در همچو جاها پرورش درخت صورت بگیرد.
- انتخاب نباتات پُر ثمر تر از خارج کشور : همچنین نباتات می توانند که متناسب به کیفیت خاک از مناطق اقلیمی مشابهی از خارج کشور انتخاب و در بدخشان زرع گردند.

3.8.5 - بهبود سیستم آبیاری :

در بدخشان سیستم آبیاری مدرن و فنی وجود ندارد، بلکه این مأمول با هدایت آب رودخانه ها و جویها و چشمه ها به زمینهای زراعتی به صورت ابتدائی برآورده می گردد. لذا با این شیوه ابتدائی، آبیاری تکامل نکرده و باعث پسمانی در زراعت شده. و این در حالیست که از یک طرف در بدخشان آب کافی وجود دارد و از جانب دیگر شبکه های آبهای جاری دارای سرکوب کافی بوده و به آسانی می توانند به زمینهای زراعتی هدایت گردند. لکن از این دو امکان خداداد در بدخشان تا حال کمتر استفاده صورت گرفته. در این ولایت در حدود 302 هزار هکتار¹³ زمین مورد آبیاری قرار می گیرد [15] و امکانات توسعه آن موجود است. جهت بهتر ساختن امور آبیاری باید به سفارشهای ذیل توجه گردد :

- **ترمیم و اصلاح شبکه های عنعنه نی آبیاری :** بر اثر جنگ در 30 سال اخیر شبکه های عنعنه نی آبیاری بدخشان صدمات زیاد دیده و در بهره دهی آن نقصان رونما گردیده. به منظور رشد زراعت لازم است تا سیستمهای آبیاری موجود احیاء گردند و مطالعات مزید برای توزیع عادلانه آب و مدیریت معقول و سالم آن صورت گیرد. این مطالعات باید ضمن تقسیم عادلانه آب، مؤثریت استفاده از آنرا را نیز توضیح نماید.

- **تنظیم و توزیع آب :** ساختارهای محلی تنظیم و تقسیم آب باید به تناسب ساحه عیار شده و در داخل چوکات ساختار های منطقوی مدغم شوند. مطالعاتی باید در خصوص ازدیاد بهره دهی دائمی سیستمهای آبیاری پیوسته صورت گیرد. در این رابطه دانستن ابعاد ساختارهای آبیاری چون کانالها و جویها ضرور است، منجمله عرض، عمق، سرکوب، طول و مقدار آب آنها. این فکتورها در رابطه با بهبود توزیع و بهره دهی آب کمک می کنند. ترمیم ساختار های تقسیم آب جهت ارتقای آبرسانی و کاهش ضیاع آب ضروریست. ضرورت انکشاف ساختارهای آبیاری مانند اعمار دروازه های کنترل

¹³ یک هکتار مساوی 100 متر در 100 متر است که برابر به 10 هزار متر مربع و معادل به حدود پنج جریب زمین میشود.

آب و کشیدن دیوارها در مناطقی که با خطر لغزش مواجهند، باید مطالعه گردند. همچنان ترمیم و انکشاف نهرها، جویها و چاهها جهت ارتقای بهره دهی در توزیع و تقسیم منصفانه آب باید صورت گیرد.

● **جلو گیری از ضیاع آب :** در بسیاری مناطق بدخشان آبهای رویزمینی نه تنها ضایع می گردند، بلکه اینجا و آنجا اراضی زراعتی را تخریب نیز می کنند. از همین روست که با وجود آب فراوان در این ولایت، مردم از قلت آب نوشیدنی و آب به منظور زراعت رنج می برند. لذا لازم است که این آبها ذخیره گردیده، در موقع ضرورت به اختیار دهقانان و اهالی قرار گیرد. عوارض طبیعی بدخشان امکانات حد اعظم استفاده از آبهای رویزمینی و زیرزمینی را مساعد گردانیده و زمینه استفاده از انرژی حرکی آب را آماده کرده (به بخش چهارم این رساله مراجعه شود).

● **آبیاری زمینهای جدید زراعتی :** با وجود آنکه بدخشان یک سرزمین کوهستانیست، با آنهم در پهنای دره های آن و در بخشهای غربی این ولایت زمینهای همواری افتیده اند که می توانند مورد آبیاری و استفاده قرار گیرند، مخصوصاً که در جوار این زمینها آب کافی در جریان است. از بهر مثال مناطق وسیع دو طرفه چاوش دره و ساران تا حوالی سیخ دره که دارای خاکهای باریکدانه بوده و رودخانه دواب یفتل و کوکچه در نزدیکی آن قرار دارند. همچنان حوزه فرو افتاده بین بهارک و جرم که شکل تقریبی یک مربع را با اضلاع به طول 8 کیلو متر در ارتفاع 1400 تا 1600 متر دارا می باشد. تنها " دشت فراخ " که در این حوزه افتیده یک ساحة تقریبی 20 کیلو متر مربع را احتواء می کند که رودخانه های کوکچه، وردج و زردیو بالترتیب در غرب، جنوب و شرق آن با آب فراوان جریان دارند (تصویر 3 در بخش اول این رساله). باقی مناطق این حوزه بدون " دشت فراخ " (تصویر 3 بخش اول این رساله) یک ساحة تقریبی 40 کیلو متر مربع دگر را احتواء می کند که فقط از بخشهای کوچکی از آن استفاده به عمل آمده. به همین صورت میتوان ساحات وسیعی را در دره کشم با استفاده از رودخانه مشهد زیر آب آورد. امکانات مشابهی در مناطق حضرت سعید، راغ، شغنان، شهر بزرگ، ساحات وسیع غرب بدخشان و غیره نیز وجود دارد. همچنان در مناطق پائینی رودخانه کوکچه که بیشتر به ولایت تخار مربوط می شود در ساحة های دشت قلعه، دشت ارچی و نوآباد نیز پروژه های آبیاری در پلان هفت ساله محمد داوود (یک) در نظر گرفته شده بود. از جمله اعمار یک بند آبگردان بالای رودخانه کوکچه در حصه پل شیمه و اعمار ساختمانهای گیرنده آب به طرف راست و چپ کوکچه، احداث کانال به جناح راست کوکچه برای آبیاری 12 هزار هکتار زمین و احداث دستگاه تولید برق بالای کانال چپ کوکچه، اعمار سرکها، محلات سکونتی، ورکشاپ ها و غیره در نظر گرفته شده بود که با کودتای منحوس ثور هیچ کدام آنها مجال تطبیق نیافت.

● **بند های آبگردان :** استفاده از آبهای رویزمینی باید انکشاف یابد. برای دریافت راههای مناسب تخنیکی و اجتماعی باید جاها و ساختارهای مساعد برای اعمار بندهای آبگردان و هدایت آب مطالعه شوند. این مطالعات برای اعمار بندهای آبگردان و آبیاری و لایروبی در مناطق وسطی و علیای رودخانه ها ضرور است. بند سنگ مهر در جنوب فیض آباد با یک کانال به طول 19 کیلو متر و ظرفیت دو و نیم متر مکعب آب در ثانیه که قرار بود سه هزار هکتار [20] زمین را زیر آب بیاورد و کار آن در سال 1969 آغاز گردیده بود، به صورت درست اكمال نیافت و به انجام نرسید. قرار بود که با اعمار این پروژه یک ساحة 1270 هکتار اراضی جدید زیر آب شود و دشتهای سنگ مهر به طرف

چپ دریای کوچه و دشت قورغ به جناح راست این رودخانه تسطیح و آبیاری شوند و برای دو هزار خانواده در شهر جدید فیض آباد آب نوشیدنی تهیه گردد (یک). همچنان بند کوچه که در شمال خان آباد پلان شده بود، روی دست گرفته نشد. اعمار این بندهای آبگردان در پیشبرد آبیاری و انکشاف زراعت بدخشان بسیار مؤثر اند. به منظور آبیاری مناطق هموار غرب بدخشان امکان اعمار بندهای آبگردان بالای دریای کوچه به وجه احسن موجود است. در هر حال ایجاد سیستمهای ذخیره نئی جهت تثبیت موجودیت آب و آبرسانی اهمیت زیاد دارد. تهیه یک پلان عمومی جهت استفاده از آبهای حوزه های آبرگیر کوچه و پنج و غیره باید روی دست گرفته شود.

● **جمع آوری و ثبت معلومات :** موجودیت سیستمهای آبیاری باید تثبیت و معلومات مربوط به آن، مکتوب گردند تا به رؤیت آن پلانهای انکشاف زراعتی روی دست گرفته شده و تطبیق گردند. در حال حاضر معلومات کافی و موثق در خصوص نوعیت و تعداد سیستمهای آبیاری در بدخشان موجود نیست. چون سیستمهای آبیاری جهت رشد زراعت و مالداری و در مجموع برای پیشرفت اقتصاد ملی و تأمین مواد غذایی بسیار مهم است، بنابراین نبودن معلومات کافی باعث ضعف در پلانسازی و انکشاف می گردد. همچنین نوسانات آبهای رودخانه ها در جریان سال باید ملاحظه، اندازه و ثبت گردند تا سیستم توزیع آب به صورت درست انجام پذیرد. در این رابطه پایه داری سیستم آبیاری، اعتبار موجودیت آب، مؤثریت استفاده آب عوامل تعیین کننده اند. چون تا حال جریان آب رودخانه ها اندازه نشده و مقدار آب آنها در سال تعیین نگردیده، لذا اعمار استیشنهای اندازه گیری ضرور است. اینچنین اندازه گیریها در سربند کانالها و جویهای سیستم آبیاری نیز لازم است. جمع آوری اعداد و ارقام و تحلیل و تجزیه این ارقام نیز مهم میباشند.

● **صرفه جویی در مصارف آبرسانی :** انکشاف اقدامات تخنیکی جهت کاهش در مصارف لایروبی و جوی کنی ضرور بوده و ایجاب می کند تا اقداماتی جهت جلوگیری از کاهش آب صورت گیرد.

● **استفاده از آبهای زیرزمینی :** از قرائن اوضاع طبیعی پیداست که منابع وافر آبهای زیرزمینی وجود دارد که باید مورد استفاده قرار گیرند. ولی این استفاده در مناطقی که آبهای زیرزمینی تغذیه نمی گردند، باید محدود گردد تا چاهها خشک نشوند. علاوه بر این از آلودگیهای آبهای زیرزمینی، بالخصوص صیانت از چاهها، چشمه ها و ارهد ها باید صورت گیرد. استفاده و مدیریت معقول و سالم از آبهای زیرزمینی مخصوصاً در نواحی سفلی حوزه های آبرگیر جهت توسعه اراضی تحت آب و افزایش بهره دهی زمین ضرور است.

● **تربیت کادر فنی :** تربیت افراد حرفوی در خصوص استفاده و صیانت از رودخانه ها، توزیع آب و غیره و صیانت از حوزه های آبرگیر در سطح ولایت، ولسوالیها و محلات باید صورت گیرد.

4.8.5 - مکانیزه کردن زراعت :

چنانکه قبلاً تذکر یافت در بدخشان بارندگی کافی صورت می گیرد و زمین قابل استفاده هم به قدر کافی وجود دارد ولی نیروی بشری و تخنیکی وجود ندارد که از این امکانات استفاده شود [16]. چون بهره دهی وسایل عنعنه نئی زراعتی بسیار نا چیز است، لذا در بسیاری مناطق کشور، منجمله در بدخشان، زمینهای زراعتی به کشت نمیرسند. بر علاوه زارعان کشور طی 30 سال گذشته متحمل خسارات عظیم

در امور زراعتی گردیده اند و توان کشت و کارشان به تحلیل برده شده. گذشته از این با وسایل کهن زراعتی امکانات استفاده از چنین ساحات وسیع وجود ندارد. لذا مکانیزه کردن زراعت بسیار ضروریست، حتی در کشت للمی، زیرا که بسیاری زمینهای للمی همه ساله کشت نشده میمانند. چنانکه در اطراف شهر بزرگ تا منطقه وندیان، زنگه و راغ و تا نزدیکیهای آمو قطعات وسیع متشکل از خاکهای باریکدانه لوس افتیده اند. لیکن این خاکها کمتر مورد استفاده قرار می گیرند. چون این مناطق با وسایل و امکانات ابتدائی دست داشته زارعان کشور مورد استفاده قرار گرفته نمیتوانند، لذا این خاکهای خوب زراعتی بدون فیض باقی می مانند. علاوه بر این چون زمان کشت للمی کوتاه است، یعنی در زمان محدودی باید کشت صورت بگیرد، لذا کشت این نبات با وسایل ابتدائی قرون وسطائی صرف در مناطق دور و بر قریه هائی که فاصله نزدیک با خانه و خانواده دهقانان دارند، محدود مانده، ساحات وسیع قابل کشت، دست نخورده گذاشته میشوند. این معضله را میتوان با بکار گیری ماشینهای مدرن زراعتی از قبیل تراکتورها، حل کرد که از یک جانب در زمان کم قطعات وسیع را کشت میکنند و از جانب دیگر در مناطق دور دست رفته می توانند و به این ترتیب زمان کشت للمی از دست نمی رود. در این رابطه ایجاد شبکه های مواصلاتی و اعمار راهها برای تردد عراده ها در سرزمین کوهستانی بدخشان مهم اند که در بخشهای بعدی این رساله مورد مذاقه قرار می گیرند. در گذشته تراکتورها به دسترس زمینداران بزرگ گذاشته می شد و دهقانان کم زمین از فیض آن بهره مند نمی گردیدند. چون این مسأله تنها باعث سهولت و ثروت زمینداران بزرگ می گردد، در نتیجه تفاوت اقتصادی را در جامعه بیشتر کرده و به سیل فقراء می افزاید. لذا برای مکانیزه ساختن زراعت اشتراک طبقات فقیر و نادار جامعه که اکثریت اجتماع افغانستان، منجمله بدخشان را، می سازند، ضروری می باشد. این مأمول از طریق تشکیل و تقویت کوپراتیفهائی که دهقانان کم زمین در آن ادغام یابند، میسر است. در این صورت اکثریت اجتماع از نعمت علم و تکنالوژی فیض برده و فقر عمومی کاهش می یابد. در غیر آن زارعان بدخشان بنا بر عوامل اقتصادی و اجتماعی قادر نخواهند بود، تا از طرق مؤثر بتوانند استفاده از محصولات خویش را جست و جو نموده و ضروریات لازمه تولید را فراهم نمایند.

5.8.5 - بهبود تخمهای بذری :

قرار تحقیقاتی که المانها و یک متخصص افغان در افغانستان کرده اند [21] اوضاع جغرافیائی و احوال خاص اقلیمی افغانستان باعث آن گردیده، که در این کشور انواع و اقسام مختلف نباتات منجمله گندمهای مختلف النوع برویند که این تنوع در طول صدها سال حفظ گردیده. علت این پا برجائی انواع مختلف گندم در افغانستان ناشی از عدم ارتباط و انتقال و مخصوصاً زاده ساختارهای اجتماعی جامعه افغانی می باشد که مانع تبادل تخمهای بذری در یک ساحه وسیع گردیده [21]. قرار اظهارات ابراهیم کازمن [21] در سال 1999 حدود 180 نوع تخم بذری گندم جهت تحقیقات از افغانستان به المان آورده شده که هشت نوع آن از بدخشان می باشد. احتمال می رود که در افغانستان چند صد نوع گندم وجود داشته باشد. این انواع مختلف گندم دارای خصوصیات خاص خود بوده و قابل اصلاح اند، تا از یک طرف مقاومت آنها در برابر کم آبی، حرارت، امراض و آفات نباتی ارتقاء یابد و از جانب دیگر کیفیت غذائی آنها منجمله مقدار پروتین آنها بیشتر گردد. در این خصوص قبلاً تحقیقاتی صورت گرفته و تخمهای بذری اصلاح شده بدسترس زارعان کشور قرار گرفته. اما این تحقیقات در خصوص بدخشان کمتر انجام گردیده. بنابراین بهبود تخمهای بذری، تاریخ بذر، دریافت تناسب مطلوب کود، تخم و آب در مطابقت با اوضاع جغرافیائی و احوال اقلیمی بدخشان برای ازدیاد تولیدات زراعتی ضرور است.

6.8.5 - استفاده از کود کیمیائی :

با استفاده دوامدار از زمین، مقدار منرالها یعنی نمکها و مواد مفیده آن تقلیل یافته در نتیجه حاصلدهی زمین کاهش مییابد. برای رفع این کمبود باید از کودهای مختلف دارنده نمکهای نایتریت، فاسفیت پتاشیم، کلسیم، مگنیزیم و غیره استفاده شود. این املاح برای رشد نباتات بسیار ضرور است و حاصلدهی زمین را ارتقاء می بخشد. لکن استفاده از کود کیمیائی باید به صورت معقول و به پیمانه مناسب صورت گیرد. نقص استفاده بسیار از کودهای کیمیائی یکی در اینست که این کودها در فرصت کوتاهی همه مواد خود را به دسترس نبات قرار می دهند که به یکبارگی توسط نباتات قابل جذب نبوده و توسط آب به جاهای دگر مثلاً به آبهای نوشیدنی انتقال می یابد. سرایت ترکیبات کود کیمیائی بر آبهای رویزمینی و زیرزمینی باعث آلودگی آنها و موجب مرض می گردد. لذا از کود کیمیائی باید با در نظر داشت این مسائل و چگونگی بکاربرد آن استفاده صورت گیرد. قابل یادآوریست که کودهای عضوی مانند کود حیوانی برای زمینهای زراعتی مفید تر اند، زیرا از یک جانب دارای مواد مضر نمی باشند و رطوبت را حفظ می نمایند و از جانب دگر مواد مفیده آن به آهستگی و با مرور زمان با موازات رشد نباتات در اختیار آنها گذاشته می شود. " کود حیوانی به اندازه دو چند نایتروجن، دو چند فاسفورس و شش چند پوتاشیمی را عرضه می کند که دهقانان آنرا از بازار به قیمت بلند تر خریداری می کنند" (دو). متأسفانه در افغانستان نسبت فقر گسترده زارعان مملکت، از کود حیوانی به حیث مواد سوخت استفاده صورت می گیرد و این در حالیکه کشور ما غنی از منابع گاز است.

7.8.5 - استفاده از ادویه ضد آفات زراعتی :

مجادله ضد آفات زراعتی از قبیل امراض نباتی چون شبشک، سرخی گندم، مرض سیاه قاق و حشرات چون ملخ، کفشک و غیره ضروری می باشد. در سالهای اخیر در بعضی از کشورهای اروپائی استفاده وسیع از عده ای از ادویه ضد آفات زراعتی منع قرار داده شده. زیرا خاصیت زهری بعضی از این دواهای ضد آفات نباتی تا مدتهای طولانی خنثی نگردیده و از طرق مختلف به آبهای رویزمینی و زیرزمینی سرایت کرده و سر انجام داخل وجود انسان گردیده، باعث بروز امراض می شود. گذشته از این، بسیاری از این حشرات ظاهراً موذی نقش ارزنده ای در صحنه طبیعت میداشته باشند. با در نظر داشت این حقایق استفاده از ادویه ضد آفات نباتی باید با مطالعه همه جانبه این اوضاع و احوال صورت گیرد. در این رابطه سروی اراضی زراعتی از رهگذر موجودیت امراض و تأسیس یک لابراتوار مجهز تشخیص امراض نباتی لازم می باشد.

8.8.5 - بهبود کشت للمی :

با استفاده از امکانات موجود باید حتی المقدور زمینهای للمی به زمینهای آبی تبدیل شوند تا در صورت کمبود بارندگی در فصل بهار از آبهای جاری که بر اثر ذوب شدن برفهای به جریان می افتند، استفاده صورت گیرد. در این صورت وابستگی کشت للمی از باران تا حدودی کاهش می یابد. لذا اعمار بندهای آبگردان از یک جانب آب مورد ضرورت را ذخیره می نماید و انرژی برق تولید می کند و از جانب دگر جلو خسارات ناشی از سیلابها را می گیرد. البته تأمین این مأمول در مناطق هموار و کم نشیب مقدور است.

9.8.5 - بهبود علفچرها :

استفاده از چراگاهها در افغانستان به صورت طبيعي و عنعنوی مروج بوده، کدام لايحه و يا قانونی در مورد استفاده و صيانت از آنها وجود ندارد. لذا بسياری از اين چراگاهها از اندازه لازم بيشتتر مورد استفاده قرار گرفته و از اينرو از بين رفته و يا در حال از بين رفتن اند. موجوديت مواشی زياد در يك علفچر کوچک باعث از بين رفتن علفچر گرديده و ساحه را به صحرا تبديل می کند. لذا تناسب فی ما بين تعداد مواشی و مساحت علفچر بايد مُراعات گردد. يك مقایسه سطحی نشان می دهد که با نگهداری تعداد زياد مواشی و مقدار کم علوفه در امر مالداري نقصان وارد می گردد، در حالیکه اگر اداره سالم و تغذیه کافی صورت گیرد، با نگهداشت تعداد کمتر حيوانات، توليد بيشتتر لبنیات و گوشت صورت گرفته می تواند. در اين صورت دقت کامل از صحتمندی مواشی و واکسين برای حفظ ماتقدم، خدمات وترنری و ترویج نسلهای اصلاح شده بايد صورت گیرد.

در هر صورت موجوديت مواشی برای علفزارها حياتيست، زیرا از يك طرف مواشی علفها را خورده آنها را کوتاه می کنند و از جانب دگر مدفوع مواشی باعث قوت علفچرها می گردد. بنابراین قرار مطالعاتی که در اين رابطه صورت گرفته [17] عبور و مرور کوچيها با مواشی آنها از مناطق علفچر يك امر مثبت بوده باعث تعادل بين طبيعت و انسان می گردد. در صورتی که کوچيها اسکان داده شوند، و مواشی به علفچرها نيايند، به اين تعادل نقصان وارد می شود. در زمان اتحاد شوروی سابق در جمهوريت قزاقستان کوچيها را به زور اسکان دادند که در نتیجه آن چراگاههای زيادی از بين رفتند [17].

یکی از راههای تقويت علفچرها در اينست که بصورت متناوب مورد استفاده قرار گیرند، يعنی بخشهایی از علفچرها در يك سال و بخشهای دگر آن در سال دگر در خدمت مواشی قرار داده شوند. لذا اداره و استفاده سالم و صيانت از چراگاهها خدمتيست در تقويت مالداري و رفع گرسنگی در بدخشان.

علاوه بر اين، مصیبتهای جنگ چند دهه اخير، قطع درختان و بته هائیکه باعث حفظ چراگاهها می شدند، موجب سستی خاک گرديده و با سرازير شدن سيلابها، چمنزارها زیر خاک ميگردند، مخصوصاً آن علفزارهائی که در رهگذر مستقيم سيلابها قرار داشته باشند. لذا ثبت موقعيت، نوعيت، مساحت، اوضاع و احوال چراگاهها و امکانات صيانت از آنها بايد صورت گیرد. همچنان راههای تقويت چمنزارها و علفچرها و استفاده معقول و دوامدار از آنها که ضرورت مالداران کشور را عادلانه رفع نمايد، از جمله ضروریات پنداشته می شود. همچنان احداث پناهگاهها برای مواشی، دسترس آنها به آب پاک و کنترول علفچرها، در اين مسير نیز مهم اند.

برای حل معضله کوچيها و مردم محل بايد قانونی در مورد استفاده از چراگاهها با در نظر داشت افکار مردم محل و کوچيها و با ملاحظه منافع مردم افغانستان و با در نظر داشت تأمین وحدت ملی فی مابین اقوام برادر و برابر ساکن اين خطه، طرح و تطبيق گردد، تا منازعات بر علفچر رفع شود. با صيانت از علفچرها و تقويت مالداري زمينه پيشرفت اقتصادی در رابطه با توليد لبنیات، گوشت، روده، پوست، پشم و غيره که بازار خوب داخلی و خارجی دارد، در بدخشان مهيا ميشود.

10.8.5 - بهبود جنگلها :

جنگلها نه تنها منابع اقتصادی را می سازند، بلکه از فرسایش خاک، شدت سيلابها و صحرا شدن جلوگیری کرده، آب را ذخيره نموده، امکانات حیات را برای حيوانات منجمله پرندگان مساعد ساخته،

هوا را تصفیه نموده، گاز مضر کاربن دای اوکساید را به مصرف رسانیده و گاز حیاتی آکسیجن را تولید می نمایند. بدین ترتیب جنگلها زمینه فعل و انفعالات و همزیستی و داد و ستد طبیعی را بین عالم حیوانی و نباتی آماده کرده، جزئی از زندگانی بشر شناخته می شود که باید حفاظت و تقویت شوند. درختانی که در بدخشان می رویند خاص این حوزه بوده و امکانات پرورش بیشتر آنها موجود است. چنانکه درختان سپیدار و بید در بسیاری مناطق بدخشان میرویند و این امکان موجود است که در دو طرفه شبکه های آبهای جاری در سر تا سر بدخشان چنین درختانی غرس گردند. در مورد انکشاف جنگلها، تجاربی که در آن طرف رودخانه آمو در منطقه بدخشان تاجکستان و قرغزستان حاصل شده، در بدخشان افغانستان نیز، قابل تطبیق می باشند.

11.8.5 - تربیت افراد مسلکی :

تربیت و بالا بردن سطح دانش افراد مسلکی و آشنائی آنها با علوم پیشرفته زراعت، آبیاری و مالداری از ارکان مهم اقتصاد زراعتی محسوب گردیده و ضرور پنداشته می شود. در این رابطه رشد تولیدات مواد غذایی، استفاده علمی از منابع آب و خاک مطابق معیارهای اقتصادی و محیطی و جلوگیری از ضایعات آنها نقش عمده دارند. آموزش و استفاده معقول از وسائل زراعتی به صورت علمی و انتقال این تجارب به جوانان باید صورت گیرد. همچنین تحقیقات در امور زراعتی متناسب به اوضاع و احوال طبیعی بدخشان لازم است. این مهم با ایجاد مراکز علمی در مرکز ولایت و تأسیس فاکولته ها در بخش زراعت و مالداری حل شده می تواند. محیط پُررنگ و متعارض بدخشان با نباتات و حیوانات مختلف آن زمینه های جالبی را در بخش تحقیقات در امور زراعت و مالداری باز نموده.

9.5 - سفارشها :

چنانکه از توضیحات مختصر بالا روشن می گردد، امکانات انکشاف زراعت و آبیاری و مالداری در بدخشان موجود است که بر اثر آن تولیدات محصولات زراعتی و حیوانی افزایش یافته و فقر و گرسنگی از بین برده شده می توانند. در این رابطه استفاده از تجارب زارعان، تخمهای بذری اصلاح شده و توافق یافته، کود کیمیائی و اصلاح خاکهای زراعتی و تکنالوژی مدرن ضرور است. همچنین موجودیت جنگلها، غله باب و نباتات وحشی نقش ارزنده ای در زراعت و اقتصاد ایفاء می کنند. در این خصوص گندم، جواری و حبوبات از جمله غله های مهمی اند که در مقابله با گرسنگی نقش ارزنده ای دارند. لاکن زرع فراوان این نباتات نباید باعث آن گردد که ساحه کشت برای سائر نباتات تنگ شده و یا از بین برود. زیرا نظر به قوانین طبیعت، تنوع نباتات در محیط بسیار سودمند است. گذشته از این کشت یکنواخت، زمین را از مواد غذایی عاری کرده و در نتیجه حاصلدهی زمین را کاهش می دهد. بر عکس، کشت متناوب زمین را فرصت تقویه مجدد داده، آنرا از مواد غذایی غنی می سازد که در نتیجه، کشت در مقابل آفات نباتی مقاومت بیشتر یافته حاصلدهی آن افزایش می یابد. مردم افغانستان از زمانهای دور با مفیدیت این شیوه کشت آشنائی داشته که یک سال در زمین غله چون جو و گندم و سال دگر علف باب چون شبدر و رشقه کشت می کردند. از جانب دگر نباید آن قدر تلاش صورت بگیرد که برای بدست آوردن سود بیشتر هر آنچه مقدور باشد از زمین بیرون کشیده شود و این تقلا نباید باعث آن گردد که زمین تحت فشار زیاد قرار بگیرد. معقولترین روش آنست که از یک طرف حاصلدهی زمین ارتقاء داده شود و از جانب دگر این ارتقاء دوامدار باشد (22). در این رابطه باید همان روشی به کار گرفته شود

که به اوضاع و احوال منطقه مطابقت داشته باشد و توسط زارعان مورد استفاده قرار گرفته بتواند. در این خصوص باید متذکر شد که هدف مهم انکشاف در سکتور زراعت ارتقای تولید معقول و دوامدار است. یعنی اینکه از یک جانب ضریب حاصلدهی باید بالا رود و از جانب دیگر بهره دهی زمین نباید کاهش یابد و از منابع طبیعی استفاده دوامدار امکان پذیر باشد. در این مورد بکارگیری تخمهای اصلاح شده و تربیت و مطابقت آنها به اوضاع محل و منطقه ضرور است. بگونه مثال تخمهای اصلاح شده مطابق ترکیب کیمیائی خاک باید انتخاب گردد. همچنین تخمهای اصلاح شده برای مناطق کوهستانی و مناطق هموار از هم فرق می کنند. همچنان تخم غله برای مناطق کم آب و مناطقی که آب فراوان دارند و مناطق گرم سیر و سرد سیر از هم متمایز می گردند. لذا یک نوع تخم در هر جا به یک اندازه حاصل نمی دهد. مهمتر از همه که زارعان باید در پروسه رشد و انکشاف زراعت و آبیاری شامل گردیده و منافع آنها در نظر گرفته شده و از تجارب شان در آزمونهای علمی و تخنیکي استفاده صورت گیرد.

نقش عمده و اساسی را در رشد زراعت و مالداري حل مشکل آب و انکشاف آبیاری می سازد که در این مسیر تخنیکهای جدید آبیاری ممد اند. بنابراین با سرمایه گذاری گسترده در منابع آب و خاک می توان از یک جانب مانع کمبود آب شد و از جانب دیگر جلو صعود قیمت مواد غذائی را گرفت. لذا برای انکشاف امور آبیاری به سیستم جوی کشی و لوله کشی با استفاده از متوذهای جدید لازم است. قابل تذکر است که با اعمار سدهای آبگردان مشکلات کمبود آب و آبرسانی قابل حل اند ولی آنچه بهره دهی این اقدامات را بالا می برد مدیریت معقول و سالم آبست. حد اعظم آبهای رویزمینی در فصل بهار و با آغاز تابستان با ذوب شدن برفها به جریان می افتند. زمان جریان آبهای رویزمینی و مدت این جریان امکانات خوبی را برای ذخیره آب و جلوگیری از سیلاب و آبخیزی میسر گردانیده [20]. از جانب دیگر ملیاردها متر مکعب آب سالانه از افغانستان خارج گردیده مورد استفاده کشورهای همسایه قرار می گیرد.

با در نظر داشت مباحث بالا و نتایج آن و با درک این واقعیت که نفوس مملکت، منجمله نفوس بدخشان روز به روز بیشتر می گردد، امکان آن میسر است که با وجود تزايد نفوس، مواد خوراکه کافی در بدخشان تولید گردد و جلو گرسنگی و فقر روز افزون باشندگان آن بخش کشور گرفته شود. در جهان، از جمله در افغانستان مواد خوراکه زیاد وجود دارد ولی از دسترس غرباء و فقراء دور است. لذا تحولات و انکشافات در بخش زراعت و مالداري باید قبل از همه متوجه این موضوع باشد، تا احتیاجات این قشر وسیع ولی بی چیز جامعه را رفع نماید.

10.5 - مأخذ :

منابع دری :

یک : وزارت پلان جمهوری افغانستان : پلان هفت ساله انکشاف اقتصادی و اجتماعی افغانستان، 1355 - 1361، جلد اول، 1355، کابل.

دو : احمد شاه جلال : سیمای محیط زیست افغانستان. چاپ دوم، انتشارات نعمانی، بره کی، گلزاد مارکیت، کابل، 1385، 147 ص.

سه : جیوکارتر : اتلس جمهوری دیموکراتیک افغانستان. اداره سروی و کارتوگرافی پولند با همکاری ریاست کارتوگرافی افغانستان، 1984، وارسا.

چهار : سید عالم معصومی : کتاب تدریسی دندرولوژی، کابل، 317 ص.

منابع المانى، انگلیسی و فرانسوی :

- [1] Radermacher, H. (1975). Historische Bewässerungssysteme in Afghanistan-Siestan; Gründe für ihren Verfall und Möglichkeiten ihrer Reaktivierung. Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung 16, Paul Parey, Berlin, 65-77.
- [2] http://www.bbc.co.uk/persian/afghanistan/2010/03/100330_k01_un_report.shtml
- [3] Ziegler, J. (2010): Die Politik des Westens ist mörderisch. Natur und Kosmos 01.2010, Mensch und Meinungen, S. 50-51.
- [4] Wohlfart, R. & Wittekindt, H. (1980): Geologie von Afghanistan – Beiträge zur Regionalen Geologie der Erde. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 500 S.
- [5] Grötzbach, E. (1990): Afghanistan. – Wissenschaftliche Länderkunde, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- [6] Rathjens, C. (1982): Geographie des Hochgebirges. – Teubner Verlag.
- [7] Jentsch, Chr. (1972): Grundlagen und Möglichkeiten des Regenfeldbaus in Afghanistan. Tagungsbericht des 38. Geographentages Erlangen-Nürnberg.
- [8] USDA-NRCS (2005): Global Soil Regions, Soil Region of Afghanistan. US Dept. of Agriculture, Natural Resources Conservation Service.
- [9] Desio, Ardito (1975): Geology of Central Badakhshan (North-East Afghanistan) and Surrounding Countries. Italian Expedition to the Karakorum (K²) and Hindu Kush. Scientific Reports. E. J. Brill – Leiden.
- [10] Soil Survey Staff (1960): Soil Classification, US Dept. of Agriculture.
- [11] Maqsd, N. (2002): Klima und Bodenressourcen Afghanistans für eine nachhaltige Landnutzung. – Konferenz Wiederaufbau und nachhaltige Entwicklung Afghanistans.
- [12] Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr (2003): Nordost-Afghanistan. Geoinformationsdienst der Bundeswehr, Militärlandeskundliche Unterlage.
- [13] FAO (2004): WINTERS OF DISCONTENT- Seasonal changes in wages and food prices in Afghanistan, 2002-2003. A discussion paper. Kabul, January 2004. ftp://ftp.fao.org/country/afghanistan/Winters_of_discontent.pdf (28.12.2009).
- [14] Pollig, H. (1972): Bergvölker im Hindukusch – Forum für Kulturaustausch. Eine Dokumentation des Instituts für Auslandsbeziehungen und des Linden-Museums Stuttgart und Völkerkundemuseum der Universität Zürich. Wilhelm Jungmann KG, Göppingen.
- [15] RRERS: Regional Rural Economic Regeneration Strategies (Provincial Profile - Badakhshan -

- <http://www.undp.org.af/publications/RRERS/Badakhshan> Provincial Profile.pdf
- [16] Adamec, Ludwig, W (1972): Badakhshan Province and Northeastern Afghanistan. Akademische Druck- u. Verlagsanstalt Graz – Austria.
- [17] Dupree, L. (1980): Afghanistan. – Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 778 pp.
- [18] Emmermann, K. H. (1984): Möglichkeit der Bodenverbesserung durch Gesteinsmehl. – Die Naturstein-Industrie, Bonn.
- [19] Maqsd, N. et V. Ndoreyaho (1989): Etude de l' Evolution de la fertilité du sol soumise aux méthodes d'agriculture écologique agroforestière. Materialien zur Partnerschaft Ruanda/Rheinland-Pfalz.
- [20] Rout, B. (2008): Water Management, Livestock And The Opium Economy. How The Water Flows: A Typology of Irrigation Systems in Afghanistan. Afghanistan Research and Evaluation Unit Issue Paper Series. [http://search.icq.com/search/results.php?q=A Typology of Irrigation Systems in Afghanistan&tb_id=&ch_id=icq-fx-plugin](http://search.icq.com/search/results.php?q=A+Typology+of+Irrigation+Systems+in+Afghanistan&tb_id=&ch_id=icq-fx-plugin)
- [21] Kazman, M. E., J. B. Lafferty and G. Zimmermann (2003): Evaluation of Afghan landraces of wheat for multi-purpose breeding. In: N. E. Pogna et al. (eds), Proc. 10th Int. Wheat Genetics Symposium, Vol. II, 587-589. S.I.M.I., Via N. Nisco 3/A-00179 Roma, Italy.
- [22] Behl, R. K. (2008): Modernisierung der Landwirtschaft in Entwicklungsländern durch angepassten Technologietransfer. In: Afrika – Asien – Rundbrief, Jahrgang 23, Heft 3, S. 5 - 12.
- [23] UNEP (2003): Afghanistan, Post-Conflict Environmental Assessment. United Nations Environmental Programme. Switzerland.
- [24] FAO (1965): Survey of Land and Water Resources: Afghanistan, general Report. Roma.
- [25] De Haen, H. (2008): Umweltfreundliche Intensivierung – alte und neue Herausforderungen für die Landwirtschaft in Entwicklungsländern. In: Afrika – Asien – Rundbrief, Jahrgang 23, Heft 3, S. 25 - 32.

6 : منابع معدنی

1.6 - اهمیت منابع معدنی :

منابع معدنی به آن موادی اطلاق می‌گردد که در قلب کوهها، در بستر ابحار و در جوف صحراها به شکل طبیعی بوجود آمده و استخراج آنها در حال حاضر و یا در آینده بصورت اقتصادی مقدر باشد. این منابع ثروت و دارائی محسوب شده، برای ایجاد صنایع، پیشرفت اقتصادی کشورها اهمیت بزرگی را حائز بوده و نقش ارزنده‌ای را در انکشاف جوامع بشری ایفاء کرده اند. از همینروست که استفاده از فلز، پیشرفت بشر را رقم زده و سرآغاز یک دوره تمدن یعنی عصر فلز مثلاً عصر آهن را می‌سازد. کشف و استخراج منابع معدنی اعم از فلزات، نیمه فلزات و غیر فلزات و بکار برد آنها متناسب به درجه پیشرفت ذهن بشر و ترقی اجتماعی صورت گرفته و این پروسه در امر انکشاف تکنالوژی و اقتصاد پیوسته در حال رشد و دگرگونی می‌باشد. اگر در آغاز، کشف فلزاتی چون مس و آهن بخاطر آنکه به آسانی تغییر شکل کرده و حرارت را انتقال داده می‌توانند، به صورت گسترده مورد استفاده قرار داشت، پس‌انتر طلا و نقره نظر به خصوصیات فزیک‌شنی و تولید اسعار ارزش بیشتر اقتصادی پیدا کردند.

با پیشرفت تکنالوژی و افزایش ضرورت به مواد سوخت، مواد حامل انرژی و با شناخت خواص عناصر بوسیله میکروتکنالوژی اینک فلزات کمیاب¹⁴ یا فلزات نادره در صدر ضروریات صنایع مدرن قرار گرفته اند. ارزش مواد معدنی متناسب به اوضاع اقتصادی و اجتماعی و پیشرفت تکنالوژی دستخوش دگرگونیها گردیده، گاهی این یکی و زمانی آن دیگری اهمیت بیشتر را صاحب می‌گردد. چنانکه قبل از انقلاب صنعتی فلزات رنگه¹⁵ از اهمیت بیشتری برخوردار بودند و اما با انقلاب صنعتی و اختراع ماشین‌های گونه‌گونه ارزش مواد معدنی حامل انرژی مخصوصاً ذغال سنگ، نفت و گاز بالا گرفت. با کشف نیروی اتمی و مسابقات جنون آمیز تسلیحات ذروی بین قدرتهای شرق و غرب ارزش مواد رادیواکتیف منجمله یورانیوم چنان بالا گرفت که صد ها هزار نفر درین سکتور مشغول کار شدند و پولهای هنگفتی برای سروی، استخراج و تجرید این فلز در مناطق مختلف جهان به مصرف رسید. به طور مثال بعد از ختم جنگ عمومی دوم تنها در تأسیسات استخراج و تجرید یورانیوم در المان شرق زیر رهبری اتحاد شوروی سابق حدود 200 هزار نفر کارمند، کارگر و متخصص [1] مشغول کار بودند که از آن جمله 5000 متخصص روسی نیز درین پروژه ها کار میکردند. در اروپای غربی و شمال امریکا چنین فعالیتها به مراتب بیشتر از فعالیتها در اروپای شرقی بود.

با پیشرفت تکنالوژی، مخصوصاً با پیشرفت تکنالوژی مدرن یا تکنالوژی عالی، علاوه از فلزات نجیبه¹⁶ مانند طلا و نقره فلزات دگری مانند نیودوم (Neodym)، تنتال (Tantal)، نیوب (Niob) و بعضی فلزات دگر کسب اهمیت کردند که ارزش عده ای از آنها بالاتر از طلاست و بازار گرمتر دارند مانند پلاتین (Platin)، پلادیوم (Palladium)، رودیوم (Rhodium) و غیره.

¹⁴ فلزات کمیاب شامل 17 فلزی می‌گردد که خصوصیات فزیک‌شنی و کیمائی شبیه با همدگر داشته و در طبیعت به ندرت پیدا می‌شوند.

¹⁵ فلزات رنگه به فلزات غیر آهن اطلاق می‌گردد مانند مس، سرب، جست، قلعی، نیکل و کوبالت.

¹⁶ فلزات نجیبه آن فلزاتی را گویند که در برابر اثرات کیمیائی، مخصوصاً اثرات اوکسیجن از خود مقاومت نشان می‌دهند مانند طلا، نقره، سیماب و پلاتین.

چون منابع مواد حامل انرژی، فلزات و بسیاری از نیمه فلزات و غیر فلزات در کشور های پسمانده، مگر حوزه های پروسس و مصرف آن در کشور های پیشرفته قرار دارد، لذا کشور های صنعتی جنگهای خونینی را در سده های گذشته و در سده حاضر در کشور های آسیا، افریقا و امریکای لاتین به راه انداخته و به سرقت این منابع معدنی پرداخته اند که سلسله این جنگهای خانمانسوز تا هنوز ادامه دارد. درین رابطه کافیسیت که از کشور افریقای جنوبی، توگو و کانگو در قاره افریقا، چیلی و پیرو در امریکای لاتین، کشور های حوزه خلیج فارس، عراق و اینک افغانستان در آسیا نام ببریم. یک مثال از این جنگها، رقابت بخاطر تصاحب منابع فلزات کمیاب مثلاً فلز تننتال است. یکی از منرال های غنی این فلز که به نام کولتان (Coltan) یاد می گردد در صنعت تلفون های موبایل بکار می رود. در همه جهان تنها ده کمپنی وجود دارد که معاملات کولتان را بدست دارند مانند کمپنی Germanwatch Global Witness که در ممالک افریقائی جنگهای داخلی را به راه انداخته اند، از جمله در کشور کانگو. در این کشور ها اطفال و کارگران مانند برده ها جبراً در معادن بکار گماشته می شوند [2]. منافع این منابع طبیعی در جیب کشور های صنعتی می ریزد، در حالیکه مردم کانگو از سالها به این طرف مانند مردم افغانستان در آتش جنگ می سوزند. سلسله این جنگهای خانه برانداز مثل سابق ادامه داشته، به گسترده و عمق آن پیوسته افزوده می شود. اهمیت فلزات کمیاب در تخنیک پیشرفته چنان زیاد گردیده که چین بزرگترین مالک و استخراج کننده این فلزات، بالای صادرات چنین مواد 25 در صد محصول وضع کرده و در نظر دارد که صدور عده ای ازین مواد خام را ممنوع گرداند [2]. درین صورت کمپنی های صنایع پیشرفته خارجی ناچارند بخاطر موجودیت این مواد خام در چین، در داخل آن مملکت سرمایه گذاری نمایند. این کشور با این سیاست می کوشد که از یک جانب قیمت فلزات کمیاب را در سطح جهان بالا نگه دارد و از جانب دیگر صنایع پیشرفته خود را تقویت کرده و در میدان رقابت جهانی یکه تاز گردد. چین بدین باور است که منابع معدنی خود را در رقابتهای بین المللی بخاطر سیاستهای اقتصادی بکار اندازد، در حالیکه برای تصاحب منابع معدنی دیگر در آسیا، افریقا و امریکای لاتین با کشور های غربی در رقابت افتیده که جنگهای خونینی را در قبال داشته اند.

افغانستان از منابع معدنی سرشار و دست ناخورده غنی میباشد و ازین رهگذر در محراق توجه جهان صنعتی قرار گرفته. بدخشان نیز منابع معدنی مختلفی داشته که به استثنای معادن لاجورد، خوشبختانه تا حال از دسترس چپاولگران بر کنار مانده. این منابع شامل منابع انرژی، فلزات ثقیل، فلزات رنگه، فلزات کمیاب، نمکهای مختلف، سنگهای قیمتی، سنگهای زینتی، احجار تعمیراتی و غیره می گردد. چون استفاده ازین منابع برای انکشاف اقتصادی بدخشان به عنوان پیکری از یک افغانستان واحد در مسیر فوز و فلاح باشندگان آن ولایت از اهمیت زیادی برخوردار است، لذا در ذیل کوشش به عمل می آید تا مفرداتی ازین منابع معدنی بصورت مؤجز مورد مذاقه قرار گیرند.

2.6 - منابع معدنی بدخشان :

در خصوص منابع معدنی بدخشان تحقیقات سیستماتیک و علمی صورت نگرفته، بلکه جسته و گریخته تحقیقات پراکنده ای توسط خارجیها و دولتهای سابق افغانستان انجام یافته که بیشتر در مورد معادن لاجورد و تا حدودی هم در مورد پیدایش طلا و یاقوت محدود مانده اند. گرچه مناطق وسیع بدخشان سرد و بخشهایی از آن زیر برفها و یخچالهای دائمی قرار دارند که اجرای کار های تحقیقاتی را به مشکل مواجه می سازند، با آنهم در ساحات و مناطق نسبتاً گرم این ولایت نیز تحقیقات لازم صورت نگرفته.

بدخشان دارای ساختمانهای جیالوجیک متنوع بوده که احجار آن بیشتر عمقیه و متحوله اند و در طول میلیونها سال تحولات عظیمی را از سر گذرانده اند. این سرزمین در یکی از زونهای اساسی جیالوجیک افغانستان قرار گرفته که در آن کوهستانهای هندوکش و پامیر با هم تصادم و تلاقی می کنند. در نتیجه تصادم این ساختمانهای عظیم درزها و شکستگیهای عمیقی بوجود آمده که در مسیر آنها مواد مذابه و آتشین از اعماق زمین تا سطح زمین رسیده و بر اثر تعاملات متعدد کیمیائی و تغییرات فزیکتی باعث بوجود آمدن رگه های گردیده که در آنها انواع مختلف منرالهای معدنی تبلور یافته اند. ازینرو بدخشان دارای منابع مختلف معدنی بوده و امکانات استفاده ازین منابع را دارا می باشد. چون منابع انرژی بدخشان در بخش چهارم به صورت موجز مورد مذاقه قرار گرفته، لذا از شرح مزید آن در این فصل صرف نظر می گردد. سائر منابع معدنی بدخشان در قید چند عنوان در ذیل مورد بحث قرار گرفته نقش آنها در انکشاف اقتصادی این ولایت ارزیابی می گردد. برای جلوگیری از اطباب کلام از طرز تشکیل این معادن و نحوه ظهور آنها صرف نظر به عمل می آید، زیرا که این رساله طیف وسیع خوانندگان را در نظر دارد. خوانندگان گرامی که درین رابطه به معلومات اختصاصی نیاز داشته باشند، میتوانند به مآخذ این بخش مراجعه نمایند.

1.2.6 - معادن فلزی :

اگرچه در بدخشان فلزات متنوع و متعددی پیدا می شوند که چگونگی هر کدام آنها قابل تتبع و شرح اند، ولی از اینکه نوشته حاضر گنجایش این همه توضیحات را ندارد، لذا کوشش میگردد که به نمایندگی ازین گروه صرف چند فلز محدود مورد بحث قرار گیرند.

1.1.2.6 - آهن :

آهن در زمره فلزات ثقیل محسوب گردیده، یک فلز روشن و جلادار بوده و قابلیت تغییر شکل را دارد و چندان سخت نمیشد. آهن در هوای خشک و در آبی که فاقد هوا و گاز کاربن دای اوکساید باشد تغییر نمی کند. اما در هوای مرطوب، بر اثر عملیة کیمیائی اوکسیدیشن، آنرا زنگ میزند و رنگش تغییر می یابد. آهن چهارمین عنصریست که در ترکیب قشر زمین دخیل است چنانکه مقدار آن به 4,7 در صد می رسد [3]. تراکم این فلز در ترکیب احجار قسمت فوقانی قشر زمین بین 30 تا 35 گرام در یک کیلوگرام [4] تثبیت گردیده. آهن بصورت عموم در ترکیب منرالهای مگنتایت (Fe_3O_4)، همتایت (Fe_2O_3)، گیوتایت یا لیمونایت ($FeO.OH$)، زیدرایت ($FeCO_3$) و پایرایت (FeS_2) شامل بوده و علاوه برین در سنگهای متعدد دگر نیز دخیل میباشد. مهمترین سنگهای مادری آهن را اولیفین، پیروکسین، امفیبول، ابرکها و گارنت ها تشکیل می دهند که این احجار در بدخشان به وفرت پیدا می شوند. معادن آهن بدخشان در بعض نواحی مثلاً در منطقه فورموراه به صورت معادن اسکارن (Skarn) بوجود آمده، یعنی مگما¹⁷ های تیزابی در اثنای صعود از اعماق زمین با کتله های احجار آهکی تعامل کرده و در نتیجه بر اثر تحولات دوامدار، منرالهای دارنده آهن را ساخته اند. منرالهای آهن معمولاً در ترکیب خود منرالهای سرب، جست، مس، مولبدین، فانادیوم و غیره را نیز می داشته باشند.

¹⁷ مگما یا " مذابه " به آن مواد عمقیة زمین اطلاق می گردد که به صورت آتشین و ذوب شده وجود داشته و سیال میباشد که عده آنها تا سطح زمین رسیده اند.

معادن آهن بدخشان در مناطق ارکنج خواه در همسایگی قریه خیر آباد، سیاخ جر، فورموراه، زنیف، دوزه دره، کله وخ، اسکارز، ایشون، پینوی، چکری نو کشف گردیده اند. همچنان در مجاورت کتله بزرگ گرانیت¹⁸ یا سنگ خار در منطقه شیوه منرال های دارنده آهن تثبیت شده. معدن آهن فورموراه به شکل عدسیه ها بوده که بین 3 تا 35 متر ضخامت و تا چند صد متر و حتی تا یک کیلو متر طول دارند که مقدار آهن آنها بین 47 تا 67 درصد نوسان می کند [5]. در بین سنگهای معدنی آهن ترکیبات سلفر، فاسفورس، نیکل، مولبدین، منگان، قلعی یا ارزیر و بعضی فلزات دیگر نیز دخیل اند. ذخائر این معدن تنها در منطقه فورموراه به 35 میلیون تن و در مجموع به 75 تا 80 میلیون تن تخمین زده می شود [5]. همچنین در منطقه روشن و بعضی نواحی دیگر بدخشان سنگهای معدنی آهن دیده شده. ذخائر معدنی که در بالا از آنها نامبرده شد، به جز از معدن آهن فورموراه، تا حال بصورت دقیق برآورد نگردیده اند. با آنهم مجموع ذخائر آهن بدخشان قابل ملاحظه اند. از اینکه این معادن بصورت پراکنده و در مناطق صعب العبور قرار گرفته اند، از ارزش اقتصادی آنها کاسته می شود. ولی از جانب دیگر چون تحقیقات اساسی در بخشهای وسیع بدخشان صورت نگرفته، احتمال پیدایش معادن بیشتر آهن درین ولایت می رود که درین صورت بر اهمیت اقتصادی معادن موجود افزوده می شود.

در جهان سالانه صد ها میلیون تن آهن استخراج می گردد. سنگهای که مقدار آهن آنها بین 50 تا 69 درصد باشد، برای تولید آهن و فولاد بکار میروند. برای بالا بردن مقاومت آهن و فولاد در ترکیب آهن کاربن و فلزات مانند کروم، نکل، مولبدین و غیره را داخل میسازند. موارد استفاده از آهن و فولاد چنان گسترده است که به بحث اختصاصی نیاز دارد. کفایت یادآوری گردد که هیچ ساختمان، وسیله نقلیه و تولیدات صنعتی ای وجود ندارد که با ترکیبات آهن سر و کار نداشته باشد.

2.1.2.6 - طلا :

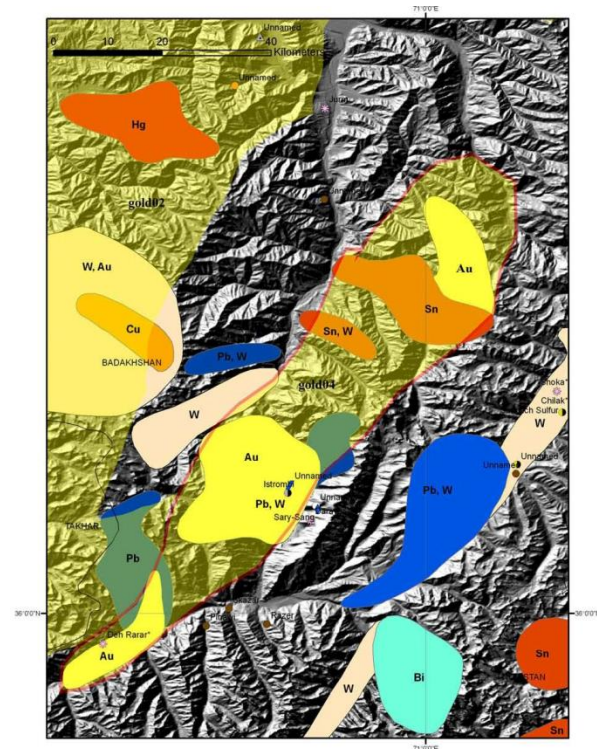
طلا یک فلز نجیبه بوده و مقدار آن در قشر زمین 0,005 ملی گرام در یک کیلوگرام سنگ می باشد [6]. کثافت طلا 19,3 گرام در یک سانتی متر مکعب اندازه شده. این فلز در طبیعت هم بصورت جامد و هم بصورت محلول کلونید پیدا می شود. ترکیبات طلا بر اثر مواد کمیائی، حرارت و نور به اجزای اولی خود تجزیه می گردند. طلا در طبیعت بصورت خالص هم پیدا می شود. معادن این فلز از یک سو در ترکیب سنگها یعنی در ترکیب دیگر منرالها یافت می شود چنانکه مقدار زیاد طلا در ترکیبات با فلز تلوریوم در رگه های کورتس تشکیل شده اند. از سوی دیگر معادن طلا به صورت رسوبی از تخریب سنگهای اولی دارنده طلا بوجود می آیند.

معادن طلای بدخشان در هر دو صورت در مناطق مختلف این ولایت پراکنده بوده هم در رگه های پگماتیتها¹⁹ در رابطه با احجار مگماتیکی و هم در احجار رسوبی بوجود آمده اند. بعضاً هم طلا در رگه های کوارتس و احجار اسکارن ها نیز به مشاهده رسیده که سلسله تشکیل آن تنها به بدخشان محدود نمانده بلکه در ولایات همجوار نیز ادامه دارد [7]. موجودیت طلا در رگه های معدنی در مناطق ساغر، آب پنج، ویکادور، کالار، نشیب دور، شغان، ریشو، چهلخانسور، شنگان، نخشیرپار، دوگ گلات،

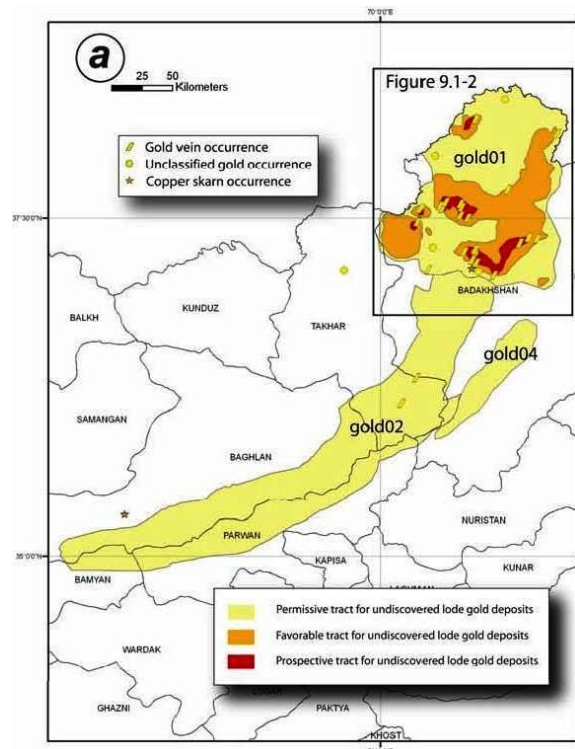
¹⁸ گرانیت یا سنگ خار آن احجاریست که به صورت مذابه از اعماق زمین تا نزدیکیهای سطح زمین صعود نموده و در جریان سرد شدن، منرالهای روشن فلدسپارها، کورتسها و ابرکها در آنها ساخته شده اند.

¹⁹ پگماتیت به آن رگه های معدنی اطلاق می گردد که منرالهای آن بزرگدانه و رنگ کتله آنها روشن بوده و در پایان مرحله عمومی تبلور منرالها از بقایای مذابه آتشین ساخته می شوند.

فورموراه، بهارک، فیض آباد و چندین منطقه که نام ندارند، تصدیق شده. در مناطق مذکور رگه های دارنده طلا در بین سنگهای کورتس جا گرفته که تا حال به صورت دقیق تحقیق نشده اند.



نقشه 2: مناطق پیدایش طلا در غرب و جنوب بدخشان [7]. رنگ زرد تاریک: مناطق رگه های معدنی دارنده طلا. رنگ زرد روشن: مناطقی که در آنها فلزات به شمول طلا تثبیت گردیده اند. سائر رنگها بیانگر سمبول هاست: طلا (Au)، بیسموت (Bi)، سیماب (Hg)، سرب (Pb)، قلعی (Sn) و ولفرم (W).



نقشه 1: مناطق محتمل پیدایش معادن طلا [7]. رنگ زرد: مناطقی که تحقیق نشده اما احتمال پیدایش معادن طلا در آنجا موجود است. رنگ نارنجی: مناطقی که برای کشف معادن طلا جالب و مطلوب اند. سرخ: مناطقی که در آن کشف معادن طلا پیشبینی و تا حدودی تثبیت شده.

درخصوص معادن طلای بدخشان دو متخصص المانی [5] که آثار متعددی را در امور زمین شناسی افغانستان تألیف و حدود 600 اثر دیگر را ارزیابی کرده اند، چنین مینگارند: " در منطقه چهلخانسر حدود چهل رشته رگه های کورتس موجود است که در آن مواد معدنی فلزی با ترکیبات سلفر وجود دارد. عرض کتله های حامل مواد معدنی بین 0,2 تا 6,5 متر و طول آنها بین 20 تا 285 متر میرسد. ترکیب طلا در چهار تایی از این رگه های معدنی خوانده شده که تراکم آن در سنگهای معدنی بین 12,3 تا 84,9 گرم در یک تن سنگ میباشد. در مورد این معدن طلا باید که تحقیقات مزید صورت بگیرد. " وسعت منطقه چهلخانسر که در آن رگه های دارنده طلا دیده شده اند به 21 کیلومتر مربع و از منطقه شنگان به 110 کیلو متر مربع می رسد [7]. قرار نشرات ریاست سروی جیالوجی امریکا که از منابع روسی منشأ می گیرند [7]، مقدار طلای منطقه چهلخانسر 245 کیلوگرم و از منطقه ویکادور به 958 کیلو گرام بالغ می گردد. نا گفته نماند که درین رگه ها علاوه بر طلا فلزات دیگری چون نقره، سرب، جست، تنگستن و نیمه فلزات مانند آرزینیک و غیره نیز پیدا می شوند. همچنان احتمال پیدایش طلا در جوار احجار گرانیت منطقه یفتل نیز می رود. به همین ترتیب در منطقه ویکادور یک کتله حاوی منرال

های معدنی ارزینیک، سرب، مس و غیره تثبیت گردیده که دارای 1,4 گرام طلا در یک تن سنگ بوده و ضخامت این کتله عدسیه شکل بین 0,7 تا 12,8 متر و طول آن تا 350 متر می رسد [5]. همچنین در بیشتر از هشت محل دیگر در بدخشان از جمله در شرق درواز، جنوب واخدور و در منطقه جرباشی علائمی از طلا دیده شده. دانشمندان امریکائی [7] که خود در بدخشان نرفته اند به استناد منابع روسی مناطق پیدایش طلا را در نواحی غرب بدخشان تا پنجشیر نشانی کرده اند (نقشه های 1 و 2). در مورد معادن طلای افغانستان تحقیقات بسیار کم صورت گرفته. تحقیقاتی که در مناطق شمال پامیر در خاک تاجکستان صورت گرفته، نشان می دهد که احجار دوره فرستیک حامل طلا می باشند. لذا موجودیت طلا در بین چنین احجار در افغانستان نیز از احتمال بدور نیست.

معادن طلای رسوبی : بخشهایی از رگه های دارنده طلا با گذشت میلیونها سال در مناطقی که تشکیل شده اند به صورت میخانیکی و یا زیر تأثیرات آب و هوا تخریب گردیده، توسط آبهای جاری انتقال یافته و در نواحی فرو افتاده با سائر مواد ترسب کرده و معادن طلای رسوبی را بوجود آورده اند. این رسوبات بیشتر در نواحی سرحدی بین ولایت بدخشان و ولایت تخار قرار دارند. چنانکه معدن طلای رسوبی منطقه جازباشی که در بدخشان افتیده تا تخار ادامه پیدا می کند. با وجود آنکه عده ای از این معادن طلای رسوبی در ولایت تخار قرار دارند، با آنهام بخاطر وابستگی مناطق رسوبی با همدگر در اینجا اندکی مورد مذاقه قرار می گیرند. این معادن با تحقیقاتی که در مورد رسوبات صورت گرفته، تثبیت شده اند. طلای رسوبی در بین رسوبات بسیاری رودخانه هائیکه به آمو می ریزند، دیده شده که از سنگهای مختلف بوجود آمده و به دوره های مختلف جیولوجیک مربوط می باشند. تحقیقاتی که تا اکنون صورت گرفته، نشان می دهند که از جمله این رسوبات، معادن طلای رسوبی حوزه آبگیر رودخانه پنج اقتصادی میباشد. " در مناطق مرکزی حوزه رودخانه پنج در هفت منطقه مختلف معادن طلای رسوبی تثبیت و بعضاً استخراج گردیده که عبارتند از منطقه پنج، خسار، نورآبه، انجیر، سوردره، منگلیبوی و یک منطقه ایکه نام ندارد. بزرگترین دانه های طلای رسوبی در دره پنج در محل سمتی بوجود آمده اند. منطقه سمتی 28 کیلومتر طول داشته بین 3 تا 7 کیلومتر عریض بوده و ترسبات آن از دوره کورترنری²⁰ جوان میباشد. دو طبقه از ترسبات حوزه سمتی حامل طلا اند. طبقه پائینی که ضخامت آن تا 5,25 متر میرسد دارای 1,5 تا 40 گرام طلا در یک متر مکعب رسوبات میباشد. ضخامت طبقات بالائی بین 18 تا 35 متر نوسان کرده و مقدار طلای آن بطور اوسط بین 5 تا 10 ملی گرام در یک متر مکعب مواد رسوبی میباشد که تراکم مطلقه آن بین چند ملی گرام تا 900 ملی گرام در یک متر مکعب مواد رسوبی می رسد. طبقات رسوبی در دره های خسار، نورآبه و انجیر بین 7 تا 14 متر ضخامت داشته مقدار طلای آنها بین 50 تا 19000 ملی گرام در یک متر مکعب مواد رسوبی نوسان می کند. ضخامت رسوبات حوزه آبگیر نورآبه بین 1 تا 3 متر بوده و کمتر تحقیق شده اند. مقدار طلای این رسوبات بین 760 تا 1000 ملی گرام در یک متر مکعب مواد رسوبی میرسد. ضخامت رسوبات حامل طلا در منطقه انجیر بین 1 تا 2,5 متر تغییر کرده و مقدار طلای آن بین 123 تا 2716 ملی گرام در یک متر مکعب مواد رسوبی تثبیت گردیده " [5]. منابع امریکائی [7] به استناد منابع روسی مقدار طلای منطقه انجیر، نورآبه و خسار را بالترتیب به 155، 210 و 437 کیلوگرام تخمین زده اند. همچنین در منطقه غاران در گذشته از ریگهای " گرم چشمه " که حرارت آب آن بلند است و در ناحیه شیخ بیگ که به رودخانه پنج

²⁰ دوره کورترنری در 2,5 میلیون سال قبل آغاز گردیده و تا حال ادامه دارد. در این دوره احجار مختلفی، مخصوصاً طبقات احجار رسوبی بوجود آمده اند.

می ریزد، توسط ریگ شوئی بسیار طلا بدست آمده [8]. به همین ترتیب در شغنان در گذشته ها طلای سرخ استخراج می شده. در آثار تاریخی حیرت انگیز دوره یونانوباختری افغانستان که از محله طلا تپیه در منطقه شبرغان بدست آمده، بسیار طلا بکار رفته. احتمال زیاد دارد که این طلا از بدخشان استحصال شده باشد.

در جهان سالانه بیشتر از 1500 تن طلا استخراج می گردد که بیشتر در کشور های افریقای جنوبی، فدراسیون روسیه و کانادا صورت میگیرد. در تاریخ بشر تا حال بیشتر از 100 هزار تن طلا استخراج شده که تجرید طلا توسط سیماب و سیانید صورت گرفته و هنوز هم میگیرد که هر دو ماده مذکور زهری اند. تجرید طلا توسط تغییر در قوه جاذبه نیز امکان پذیر است.

موارد استفاده از طلا بسیار زیاد بوده و امکانات بکار گیری آن در تکنالوژی مدرن روز به روز افزایش می یابد. مهمترین مورد استفاده از طلا ضرب سکه های طلائی و خشت طلا بخاطر پشتوانه اسعاری بوده و در صنعت جواهرات و گلوانیزاسیون به وفرت بکار می رود. علاوه بر این در وسائل مدرن تخنیکی، صنایع کیمیائی و طبابت دندان به صورت گسترده از طلا استفاده صورت میگیرد. در سال 2008 تنها در صنایع المان 86,4 تن طلا بکار رفته که 53 درصد آن در امور تکنالوژی و 18,6 درصد آن در بخش زیورات میباشد [18].

3.1.2.6 - فلزات کمیاب :

فلزات کمیاب یا فلزات نادره که آنها را در انگلیسی (Rare Earth Elements (REE) و در المانی Seltenerdelemente (SEE) می خوانند و در کیمیا به نام لنتنیدها (Lanthanide) یاد می شوند به یک گروه از فلزات خاصی اطلاق می گردد که دارای مشخصات شبیه همدگر بوده و در بعض خصوصیات فزیکی و کیمیائی خود اندکی از هم فرق می کنند. این گروه عناصر در حقیقت شامل 15 فلز می گردد که عبارتند از لنتان (Lanthan) سیریوم (Cerium)، پریزیودوم (Praseodym)، نیودوم (Neody)، پرومیتیوم (Promethium) زماریوم (Samarium)، ایروپیوم (Europium)، گدولونیوم (Gadolinium)، تربیوم (Terbium)، دیسپریزیوم (Dysprosium)، هولمیوم (Holmium)، اربیوم (Erbium)، تولیوم (Thulium)، ایتریوم (Ytterbium) و لوتیتیوم (Lutetium). بعضاً دو فلز دگر که به این فلزات شباهت زیاد دارند، نیز جزء این گروه محسوب می گردد که عبارتند از اوتریوم (Yttrium) و سکاندیوم (Scandium). فلزات کمیاب در صنایع کیمیائی، الکترونیک، تکنالوژی دفع اشعه و صنایع فلز، مخصوصاً در صنعت الیاز به صورت گسترده بکار میروند. عناصر نامبرده در موجودیت هوای تازه به سرعت تعامل کرده و در آب تا حدودی قابل حل میباشند. این فلزات میتوانند از یک طرف نسبت شباهتهای زیادی که با همدگر دارند در ترکیب بعض منرالها دخیل باشند و از جانب دگر منرالهای خاص خود را بسازند. در هر حال به صورت عموم این فلزات منرالهای مشترک طبیعی خود را میسازند که تجرید آنها از همدگر مشکل می باشد (تصاویر 1 و 2).

بیشتر از 50 درصد منابع این فلزات در سطح جهان در چین تمرکز یافته چنانکه این مملکت با استفاده از این منابع کشور های صنعتی جهان را در تنگنا قرار داده و با کاهش صادرات تهدید کرده.

این فلزات بیشتر در رگه های پگماتیت بوجود می آیند که این رگه ها در بدخشان به صورت وسیع، لاکن پراکنده تشکیل یافته اند. دو نفر از متخصصان روسی [11] که در افغانستان تحقیقات زیاد انجام داده اند در مورد پگماتیت های بدخشان چنین مینویسند : " پگماتیت های دارنده فلزات کمیاب بدخشان به مانند

پگماتیت های نورستان در رابطه با کتله بسیار بزرگ و وسیع گرانیت لغمان بوجود آمده اند که به سمت شمالشرق در فاصله دهها تا صد ها کیلومتر به موازات ساختار های جیولوجیک ادامه یافته اند.



تصویر 2 : فلز کمیاب لوتیتیوم [10].



تصویر 1 : فلز کمیاب تولیوم [9]

همچنان گرانیت های منطقه النگار در امتداد 400 کیلو متر تا محل تقاطع رودخانه پامیر و پنج ادامه می یابند. تعداد رگه های پگماتیت های دارنده فلزات کمیاب در مناطق لغمان، نورستان و بدخشان به صد ها و هزاران رگه می رسد. کلانترین پگماتیت های دارنده فلزات کمیاب در بدخشان در اشکاشم قرار دارد که منطقه پیدایش آن 50 کیلومتر طول و 35 کیلو متر عرض دارد. در مجموع کمر بند پگماتیت های دارنده فلزات کمیاب در نورستان به 400 کیلومتر و در بدخشان به 150 کیلو متر می رسد. پگماتیت های دارنده فلزات کمیاب در نواحی شمال غربی فیض آباد در منطقه تال²¹ بوزانک، اشکاشم، شیوه، جنوب جرم و شمال پامیر قرار دارند."

فلزات کمیاب در رگه های همین پگماتیت دیده می شوند و چون مقدار تراکم این فلزات در مواد معدنی زیاد است، لذا اهمیت اقتصادی آن افزایش میابد [5 ص 413]. رگه های پگماتیکی احجار گرانیتیکی منطقه یفتل بدخشان که 30 متر ضخامت و بین 100 تا 200 متر طول دارند، نیز دارای فلزات کمیاب میباشند. علاوه برین درین ناحیه رگه های معدنی بزرگتری وجود دارند که دارای منرال های سپودومن، تنتال، کولومبیت، بریل و پیروکلور میباشند [5 ص 413]. در نورستان و بدخشان تا حال 21 حوزه پگماتیت دار که طول آنها بین 10 تا 1500 کیلو متر میرسد، تثبیت شده که در هر کدام صد ها و هزار ها [5 ص 413] رگه وجود دارد که احتمال موجودیت مواد معدنی در آنها میرود. درین رگه ها منرالهای مختلفی که در ترکیب خود فلزات کمیاب را نیز حمل می کنند موجود میباشد.

از اینکه در این نوشته امکان توضیح صدها مورد از بکار برد فلزات کمیاب گنجایش ندارد، لذا در ذیل به موارد استفاده یکی دو تا ازین فلزات به حیث مثال به صورت کوتاه بسنده می گردد.

نیودوم : این فلز کمیاب در بسیاری امورات تخنیکی مخصوصاً در مقناطیس هائی با ترکیب نیودوم، آهن و بورون بکار میرود. این نوع مقناطیس ها تا 1300 برابر وزن خود را دوا مدار حمل کرده میتوانند. از همین سبب است که این نوع مقناطیس ها بیشتر در جاهائی بکار گرفته می شوند که باید ساحه های قوی مقناطیسی توسط یک کتله کوچک ایجاد شود مثلاً در توربینها و یا در موتور های بسیار مؤثر برقی، در مکروفونها، بلندگوهای قوی، خلاصه در تکنالوژی عالی یا تکنالوژی مدرن. همچنان نیودوم در صنایع شیشه سازی و الیاز مگنیزوم برای ساختن طیارات بکار میرود. با استخراج نیودوم یک تعداد

²¹ تال : حوزه فرو افتاده کوچک را گویند.

از عناصر کمیاب دگر که حیثیت طلا را دارند، نیز استخراج می گردد که از آنها LED و Nano-Partikel ساخته می شود.

تنتال و نیوب: گرچه فلزات تنتال (Tantal) و نیوب (Niob) شامل گروپ فلزات کمیاب که در بالا از آنها تذکر رفت نمی گردد، ولی از اینکه این دو فلز اخیرالذکر بصورت عموم با فلزات کمیاب یکجا پیدا می شوند و ارزش اقتصادی همگون دارند، لازم می افتد که مطالب مختصری در مورد آنها نیز ارائه گردد. چون این دو فلز از نظر خصوصیات کیمیائی و فیزیکی با هم زیاد شباهت دارند، لذا در قرابت همدگر مورد مطالعه قرار می گیرند. سنگهای معدنی منجمله فلزات کمیاب، نیوب، تنتال و غیره معمولاً از ترکیب عناصر فلزی و غیر فلزی بوجود می آیند که در زیر میکروسکوپ به آسانی تمیز می گردند. منرالهای دارنده نیوب و تنتال در مناطق شیوه، کوکچه، اشکاشم، تال بوزانک یافت شده اند. همچنان حوزه پگماتیت اشکاشم دارای منرال قلعی یا ارزیر (کسیتریت SnO_2) است که این منرال در ترکیب خود بین 2 تا 5 درصد تنتال اوکسید (Ta_2O_5) دارد که در آن ترکیب تنتال و نیوب 1 نسبت 1,5 تا 1 نسبت 2 میرسد [5].

تنتال یک فلز بسیار کمیاب است. در سراسر جهان حدود 1500 تن تنتال در سال تولید می گردد که از آن ملیارد ها عدد کاندنراتور تولید می شود. با علاوه کردن مقدار کم تنتال در فولاد مقاومت و سختی فولاد افزایش میابد. با ترکیب تنتال در عدسیه های نوری قدرت انکسار نور به شدت بالا می رود چنانکه در تلسکوپ های کیهانی و تکنالوژی امور طبی و کمره های برقی از آن استفاده می شود. علاوه بر این از تنتال کاندنراتور های بسیار کوچک به اندازه دانه کوچک ریگ ساخته می شود که در تلفونهای موبایل و وسایل برقی بکار می رود. کاندنراتور یک بخش ساختمانی وسایل برقیست که چارچ برقی را بسیار زود ذخیره کرده و دوباره آنرا به اختیار می گذارد. فلز کمیاب تنتال است که این خصوصیت را به کاندنراتور داده تا از یک جانب با اطمینان کامل چارچ برقی را ذخیره کرده و آنرا به دسترس بگذارد و از جانب دگر در جریان کار گرم نمی آید. با جابجائی تعداد زیاد کاندنراتور ها در یک ساحة بسیار کوچک یک قدرت برقی بزرگ بوجود آمده میتواند. برای این منظور پودر تنتال را که از دانه های بسیار میده ساخته شده، بالای سطح نازکی جابجا می کنند که هر پارچه کوچک تنتال به ذات خود یک کاندنراتور را تشکیل میدهد. دقیق همین خاصیت این فلز است که اهمیت آنرا بسیار بالا برده. تنتال در ساختار های میکروچیپس، کامپیوتر، وسایل برقی، وسایل نوری و عدسیه ها، کمپیوتر های سیار، موتر های برقی و در صنایع هوائی و کیهانی نقش عمده ایفاء می کند که منرال معدنی آن کولتان یاد می گردد. رقابت بخاطر تصاحب کولتان باعث جنگهای خونینی در افریقا گردیده (رجوع شود به فصل 1.6).

قابل تذکر است که با در نظر داشت اهمیت فلزات کمیاب سیاستگذاران صنایع مدرن و پیشرفته در سطح جهان به رقابت های خطرناکی دست زده اند. برنده این رقابت کشور هائی خواهند بود که به منابع معدنی مخصوصاً به منابع فلزات مهم صنعتی دسترس داشته باشند. چنانکه یکی از متعلقین چنین کمپنی ها درین مورد گوید [2]: " برای تولید یک چپ²² در 20 سال قبل به 12 نوع ماده خام نیاز بود. امروز این رقم به 60 نوع ماده خام بالا رفته. این بدان معنی است که ما باید امکانات دسترس به این 60 ماده را تأمین نمائیم. بطور مثال برای تولید موتر هاییکه به قوت بطری حرکت می کنند، برای تلفونهای موبایل، مقناطیس های قوی و صفحات هموار تلویزیون و کمپیوتر، دستگاه های شعاع ایکس، اسلحه و سیستم

²² چپ کلمه انگلیسی بوده که جمع آن چپس میباشد و آن ورقه نازکی است که از مواد نیمه هادی برق یعنی از بلورهای سلیکون ساخته شده که در آن سیستم های مختلف میکروالکترونیک جابجا گردیده اند. از چپس ها در وسایل برقی مانند کمپیوتر، موبایل و غیره به صورت وسیع استفاده صورت می گیرد.

های راهدار و غیره. تمامی این صنایع به مواد خامی مانند فلزات کمیاب از قبیل اتریوم، تنتال، نیودوم، پروموتیوم نیاز دارند. در بسی موارد برای تولیدات فوق الذکر فقط یک چند ملی گرام محدود از این فلزات بکار است، لیکن بدون آنها در صنایع تکنالوژی مدرن کاری از پیش نمی رود.

4.1.2.6 - فلزات متفرقه :

در جنوبغرب درواز و در شرق و شمال فیض آباد و در منطقه روشن معادن مس وجود دارد که فیصدی مس و آهن آنها بلند است. مردم منطقه سنگهای معدنی را به نام کورچ یاد می کنند. همچنان در چهار منطقه دگر بدخشان یعنی در مناطق چسنودی بالا، گلپک، فورموراه و بایقره سنگ مس دار تثبیت گردیده. گذشته از این در 9 منطقه دگر علایم مس دیده شده. در محله چهل کان بدخشان نیز در گذشته مس استخراج گردیده. در حومه شرقی اشکاشم و جنوب شرق زیباک و مناطق تال بوزانک، کوکچه، اشکاشم، فوتور، نوشاه، و دهقال لیتیوم دریافت شده. همچنان در پگماتیت های منطقه اشکاشم و تال بوزانک منرالهای دارنده لیتیوم، قلعی و بریلیوم و در حوزه کوکچه منرالهای دارنده لیتیوم، قلعی، سیزیوم و روبیدیوم تثبیت گردیده اند [7]. منرالهای سرب و جست نیز در چندین منطقه منجمله در حوزه بویقره پیدا می شوند. در منطقه درواز منرال حامل سیماب یعنی سینوبر (Zinnober) در رگه های معدنی قرار گرفته که این رگه ها دارای 15 متر ضخامت و 1000 متر طول میباشند و با منرال های کورتس، دکیت و کلسیت یکجا پیدا شده و مقدار سیماب آن به 1 در صد میرسد [5].

2.2.6 - معادن نیمه فلزی :

این گروه شامل آن عناصری می گردد که نیمه خصوصیات فلزات و نیم باقی مشخصات غیر فلزات را دارند، مانند بورون، سلیکن، جرمانیوم، ارزینیک، تلوریوم و انتیمونیوم. تنها در مورد پیدایش معادن انتیمونیوم در منطقه شیوه، کوکچه، اشکاشم، چسنودی بولو، فوتور، دهقال، قره جلگه سخن رفته. همچنین احتمال پیدایش معادن انتیمونیوم در حوزه جنوبغرب بدخشان میرود [5]. چون در مورد پیدایش این فلزات در بدخشان تحقیقاتی صورت نگرفته، لذا معلومات بیشتر بدسترس نمی باشد. نا گفته نماند که از نظر اقتصادی اهمیت نیمه فلزات که فلزات صنعتی نیز خوانده می شوند بالا تر از نفت است. بطور مثال جرمانیوم که درخشش نقره ئی دارد، میتواند نور ماتحت قرمز را از خود عبور دهد مثل آنکه نور قابل دید از شیشه عینک بگذرد. از همین سبب است که عدسیه های جرمانیم در " وسایل شب دید " بکار میرود. با استفاده از این شیشه میتوان در شب تاریک همه چیز را دید. علاوه از استفاده نظامی این فلز در فایبر های شیشه ئی، بوتل های آب که از پلاستیک ساخته می شوند و در میکرو پروسورهای قوی بکار میرود. جرمانیوم معمولاً به تراکم بسیار پائین در بین منرالهای جست و یا ذغال سنگ نسواری نیز پیدا می شود چنانکه در چین این ماده را از خاکستر ذغال سنگ نسواری تجرید می نمایند. آگاهان پیش بینی کرده اند که تا سال 2030 ضرورت به جرمانیوم در تکنالوژی پیشرفته هشت برابر بیشتر می گردد.

3.2.6 - معادن غیر فلزی :

این معادن شامل آن منرالهایی می گردند که در ترکیب آنها عناصر غیر فلزی دخیل اند مانند فاسفورس، سلفر، گرافیت و غیره. سلفر در چندین منطقه بدخشان پیدا می شود از جمله در منطقه سنگلیچ حدود

250 هزار تن سلفر تخمین گردیده [7]. در گذشته ها در منطقه زیباک سلفر استخراج می شده که تا فیض آباد، چترال و واخان تجارت آن رواج داشت. به همین ترتیب در مناطق سیاه جر تا شیوه و در منطقه " گاو گردشت " دره وردوج سلفر استخراج می شده (8). گذشته ازین علانم سلفر در چند منطقه دگر بدخشان نیز دیده شده.

معادن گرافیت در مناطق سنگلیچ، آقده و استرومبی بدخشان قرار دارند. تنها ذخائر گرافیت منطقه سنگلیچ را امریکائی ها از قول منابع روسی [7] به 5000 تن و ذخائر احتمالی مجموع معادن گرافیت بدخشان را در حدود یک ملیون تن تخمین کرده اند.

سلفر مانند نمک، آهک، ذغال سنگ و نفت پنجمین ماده خام مهم را تشکیل می دهد. تا حدود 85 در صد سلفر استخراج شده برای تولید تیزاب سلفر یا تیزاب گوگرد بکار میرود. از سلفر در امور نظامی مثلاً برای تولید باروت، مواد انفلاقیه، انفجاریه و همچنین در صنعت و تخنیک در صد ها مورد استفاده می شود.

از گرافیت نیز در صنعت و تخنیک استفاده گسترده صورت می گیرد، مثلاً برای تولید الکترودها، وسائل ضد سوختن، ریکتورهای اتمی، قلم پنسل، بچیث نیمه هادی برق و غیره.

4.2.6 - معادن منرال های قیمتی یا احجار کریمه :

تحت نام احجار کریمه عدۀ زیادی از منرال ها و سنگهای قیمتی که در بدخشان پیدا می شوند قابل بحث اند. لکن درین نوشته صرف به دو تایی آنها که یاقوت²³ و لاجورد باشد اکتفاء می گردد.

1.4.2.6 - یاقوت و لعل :

این منرال ها در مناطق مختلف بدخشان پیدا می شوند، بطور مثال در منطقه غاران که بین شغنان و اشکاشم موقعیت دارد. در مناطق ذکر شده علاوه بر یاقوت، لاجورد نیز وجود دارد. در گذشته ها ازین محل یاقوت استخراج شده که باعث شهرت و ثروت آن منطقه گردیده بود. همچنین از ناحیت " بار شهر " در گذشته یاقوت استخراج شده [8]. به همین ترتیب از مناطق نزدیک به آب پنج نیز یاقوت بدست آمده. بطرف شرق جهیل شیوه راهی بطرف شغنان و دره پنج میرود که از معادن یاقوت آن مارکو پولو در جریان سفر خود نیز دیدن کرده. مخصوصاً در دره غران (یعنی مغاره یا معدن) که اینک تونل های پُر کرده شده و توتۀ و پارچه های یاقوت سوخته در سنگریزه های انبار شده آن زیاد به چشم می خورند. معدن لعل یا کوه لعل در 47 کیلومتری جنوب منطقه خاروق در جوار رودخانه پنج در تاجکستان قرار دارد که تا قبل از قرارداد سال 1897 که بین انگلیسها و روسیه تزاری به امضاء رسید، جزء خاک افغانستان بود. این منطقه در جنوب شغنان افتیده. معدن دومی لعل در امتداد پائینی رودخانه پنج در نزدیکی رودخانه شوردریا واقع شده. همچنین در نزدیکی دهانه رودخانه کوجه لیال در منطقه پامیر بیشتر از هزار سال قبل منرالهای های سرخ رنگ و روشن یاقوت و لعل استخراج می شده. به همین ترتیب حدس زده شده که لعل در جرم و شغنان نیز پیدا می شود.

²³ چونکه در گذشته ها وسایل تحقیقی و سیستم نامگذاری علمی منرال ها وجود نداشت، لذا در طول صد ها سال گذشته یاقوت بلاس (ruby balas) یعنی یاقوت بدخشی و سائر یاقوت های بدخشان بر غلط به این نام مسمی گردیده اند [12]. در واقع این جواهر قیمتی، یاقوت نبوده، بلکه به خانواده منرال های گروپ اسپینل (Spinel) مربوط می شوند. منرال های گروپ اسپینل را در افغانستان به نام لعل می شناسند. فرق این هر دو خانواده منرالها زیاد نیست، زیرا یاقوت از اوکساید المونیوم و اسپینل از اوکساید مگنیزیوم و المونیوم ساخته شده اند. چون اسپینل سرخ رنگ را یاقوت خوانده اند، لذا اشتباهاً این نام مروج گردیده، در حالیکه یاقوت مربوط به خانواده دگری از منرال ها می باشد. لیکن این اصلاح نام تغییری در ارزش این منرال ها نمی آورد.

2.4.2.6 - اهمیت تاریخی یاقوت و لعل بدخشی و نقش استعمار :

دو بلور یاقوت زیبای بدخشی به نامهای " یاقوت تیمور " (تصویر 3) و " یاقوت سیاه شهزاده " (تصویر 4) بسیار مشهور اند که ماجرا های زیادی را از سر گذشتانده و ارزش تاریخی دارند. این دو پارچه یاقوت افغانی توسط انگریز ها به سرقت رفت و در پهلوی جواهرات دگر در موزیم ملی تاریخی آن کشور محافظت می گردند.



تصویر 4 : " یاقوت سیاه شهزاده " [12].

تصویر 3 : " یاقوت تیمور " یا " خراج عالم " [12].



تصویر 6 : " یاقوت سیاه شهزاده " در تاج شاهی انگریز [12].



تصویر 5 : تاج شاهی در سر الیزابت دوم ملکه انگریز [12].

به قول یک محقق امریکائی [12] بزرگترین سپینل سرخ که در کلکسیون جواهرات الیزابت دوم پادشاه انگلستان جا دارد همین " یاقوت تیمور " است که 352,5 قیراط (60,5 گرام) وزن دارد و به نام " خراج عالم " یاد می گردید و بیشتر از 600 سال در جهان شرق مشهور بود (تصویر 3). این پارچه یاقوت یعنی " یاقوت تیمور " در بین 25 هزار پارچه جواهرات تیمور که به نام " سلطان صاحب قران " مشهور شده بود، بالاترین ارزش را داشت. تیمور در تاج پادشاهی خود این یاقوت را حمل میکرد. نام پادشاهانی که این یاقوت را بر سر گذاشته بودند در بین آن درج است. در سال 1851 کمپنی انگلیسی هند شرقی این منرال را به ملکه انگریز " وکتوریا " تحفه داد. این منرال در یک واحد بوده و در بالای آن به زبان دری به رسم الخط عربی خطاطی صورت گرفته که تاریخ آن 1153 شمسی مطابق 1743 میلادی میباشد (تصویر 3). به قول محقق مذکور یکی دیگر از یاقوتهای بدخشی و افسانوی " یاقوت سیاه شهزاده " است که 170 قیراط (32 گرام) وزن دارد، در پیشاپیش رواق تاج امپراتوری شاهی انگریز (تاج ملکه انگلیس) جا بجا شده. این منرال یک لعل (سپینل) صیقل شده به رنگ سرخ تاریک می باشد که شکل آن نامنظم بوده و طول آن 5 سانتی متر است (تصویر 4).

در دامن تاریخ تاج شاهی شاهان متعدد دیگر نیز با یاقوت و لعل بدخشان مزین گردیده اند که از شرح مزید آن در این رساله صرف نظر می شود.

در مورد لعل یا یاقوت بدخشان در طول بیشتر از دو هزار سال اسناد و معلوماتی ثبت شده که در اثر محقق نامبرده [12] از آن چنین یادآوری شده : " در معابد بودائی کابل در قرن اول قبل از میلاد لعل بدخشی بکار رفته و در هزار سال قبل در آثار دانشمندان عرب مانند المقدسی ازین منرال تذکر داده شده. البیرونی نیز در آثار خود از لعل بدخشان نام برده و مارکو پولو در قرن 13 از لعل بدخشان توصیف نموده. ابن بطوطه در قرن 14 نوشته که : " یاقوت بدخشی نام خود را از بدخشان گرفته. " در قرن 16 همایون که تاج بابرشاه را بر سر نهاد، برای شاه طهماسب پارچه های الماس با صد ها یاقوت بدخشی تحفه داد. پاندیت مانفول یکی از اراکین هندی در یکی از آثار خود در سال 1867 نوشت که : " معادن یاقوت در اشکاشم قرار دارند و از بیست سال به این طرف بالای آن کار صورت نمی گیرد، زیرا کسی نیست که برای کارگران مزد بپردازد. این معادن دارای شش رنگ یاقوت مختلف اند مانند یاقوت سرخ، سبز، سفید، زرد، بنفش و گلابی. " درین خصوص در فرهنگ عمید چنین آمده : " نوع سرخ و شفاف یاقوت بعد از الماس از بهترین احجار کریمه است و هرچه بزرگتر و خوشرنگتر باشد گرانبهاتر است. یاقوت رمانی به یاقوت درشت و سرخ رنگ که شبیه دانه انار است اطلاق می گردد. " نوعی از یاقوت سرخ گهربار را بیجاده نیز گویند. در مورد لعل بدخشان عرفای زیادی شعر سروده اند که به سه مثال آن در زیر اشاره می گردد :

- سنائی غزنوی شاعر نامدار عصر غزنویان گوید :
سالها باید که تا یک سنگ اصلی ز آفتاب
لعل گردد در بدخشان یا عقیق اندر یمن
- همچنان زنده یاد محمد هاشم زمانی، شاعر معاصر و شخصیت مبارز، آزادیخواه و نامدار کشور سرود :
سور لال د بدخشان " زمانی " نسته ستا جهان کی لالونه سره نایابه بدخشان ته رسوی
- عارفی دیگر گوید :
جان کند عقیق از هوس لعل تو لیکن دور است بدخشان ز تلاش یمنی ها

3.4.2.6 - لاجورد :

گرچه لاجورد بیشتر به سنگ شباهت دارد تا به یک منرال، زیرا در ترکیب سنگ لاجورد به صورت عموم منرالهای لاسورایت، کلسایت، پایرایت و غیره نیز وجود دارد. با آنهم نظر به اهمیت و قیمت آن زیر نام منرال های کریمه مورد بحث قرار میگیرد. لاجورد در مناطق علیای دریای کوچک در بین سلسله ای از احجار کاربوناتیک و الاسکیت گرانیتهیک بصورت رگه ها متعددی تشکیل گردیده، چنانکه در مناطق سرسنگ، چپلاک، شوکه، لغاران، دره استرومبی، کوه مدان، رباط بوله و جرم پیدا می شود. معادن لاجورد کشور که در سطح جهان مشهور اند مورد مطالعات جیالوجست ها و منرالوجست ها قرار گرفته اند. این مطالعات نشان می دهند که با صعود کتله بزرگ الاسکیت گرانیته کتله های احجار ماحول آن که از مرمرها و دولومیت ها ساخته شده، شکسته و در نقاط تماس این احجار کاربوناتی با گرانیته ها احجار نوع اسکارن با منرالهای متعدد منجمله لاجورد ساخته شده اند. طول این زون با احجار اسکارن بین 20 تا 120 متر و بصورت اعظم 450 متر و ضخامت آن بین 0,6 تا 4 متر میباشد و مقدار لاجورد آن تا 15 درصد میرسد. بعض منرالهای دیگر مانند گرافیت، مولبدینایت، مگنتایت، همتایت نیز با لاجورد ساخته شده اند. در پگماتیت های همجوار این کتله های معدنی منرالهای دیگری مانند بریل و انواع ابرکها مانند موسکویت و فلوگوپیت تشکیل گردیده اند.



تصویر 8 : کریستل لاجورد در بین سنگ کورتس از منطقه سالک ولایت نورستان که بزرگی آن به 3,5 در 2,5 در 2 سانتی متر میرسد [14].



تصویر 7 : سنگ لاجورد درجه 1 (دست راست بالا) تا درجه 5 دست چپ بالا [12]. در بالای سنگ سپید کلان یک کریستل لاجورد رشد کرده.

درچندین منطقه بین کران و منجان و رباط پایان کتله ها و عدسیه های آبی روشن تا آبی تاریک لاجورد در بین طبقات وسیع مرمر دیده می شود [12]. منرال های پایرایت یا سلفاید آهن (FeS_2) با رنگ طلائی بصورت دانه های بسیار باریک و میده در بین لاجورد تشکیل شده اند. منرال پایرایت در قدیم الایام جزء زیبائی لاجورد پنداشته می شد و ارزش آن را بالا میبرد. در افغانستان مردم این منرال را با طلا به اشتباه می گیرند. لاجورد به رنگ نیلی بیشتر از منرال لاسوریت تشکیل شده میباشد. لاجورد به رنگ آبی تیره را در علم منرالوجی به حرمت افغانستان به نام افغانیت (Afghanite) یاد مینمایند [12]. این منرال به رنگهای آبی، آبی مایل به سبز، آبی مایل به ارغوانی پیدا می شود که رنگ نیلی آن مرغوبتر است. هر قدر مقدار سلفر در ترکیب منرال های لاجورد بیشتر باشد، به همان اندازه رنگ آن تیره تر

میباشد. پارچه های کلان لاجورد که وزن آنها بعضاً تا 100 کیلوگرام میرسد، غیر متجانس اند، در حالیکه پارچه های کوچکتر آن تا 10 کیلوگرام نسبتاً متجانس میباشند [13].

در بدخشان علاوه بر لاجورد، منرالهای زمرد در ده رارار، بریلیوم در تال بوزانک، بسموت در قره جلگه، کلسیت در رباط پایان، تورمالین در مندانشه، و کورتس در منطقه مندوغول، دره و سو تثبیت گردیده و علائم آن در پنج محل دگر نیز دیده شده.

1.3.4.2.6 - اهمیت تاریخی لاجورد افغانی :

لاجورد افغانی در اعصار گذشته به مدنیت‌های کهن گیتی چون یونان، فارس، مصر، هند و چین صادر می شد. تا جائیکه از آثار تاریخی این مدنیتها بر می آید، لاجورد بدخشان از 6500 سال به این طرف استخراج می گردید [12]. در تاریخ مدنیت‌های جهان این اولین معدن لاجورد است که استخراج از آن صورت گرفته [15]. پیدا شدن لاجورد افغانی در اهرام مصر در منطقه داشور شاهد بلا منازع تجارت بین افغانستان و مصر در 4400 سال قبل می باشد که در یک فاصله 3220 کیلو متر صورت می گرفت و ارزش لاجورد را نشان می دهد (به تصاویر 1 و 2 در فصل 2 مراجعه گردد). هیچ سنگی به ارزش سنگ لاجورد به فروش نمی رسید، مخصوصاً که این سنگ نزد مصریان قدیم مقدس پنداشته می شد. چنانکه روحانیون مصر در ادعیه و اوراد نزد خدایان خود چنین می خواندند: " وجود مرا پیش خود مثل لاجورد نفیس بگردان و مانند لاجورد مطهر کن!" [12 ص 51]. در ازمنه قدیم قیمت لاجورد بالاتر از قیمت طلا بوده و در بین تحایفی جا داشت که برای فراعنه مصر داده می شد. کلیوپاترا (فرعونه مصر که در 50 سال قبل از میلاد زمامدار مصر بود) با پودر لاجورد سایه چشمانش را بر رخسارش نقش می بست. چون لاجورد بسیار مهم پنداشته می شد، لذا مصریان قدیم برای لاجورد حروف جداگانه در هیروغلیف آفریدند.

اسکندر مقدونی از ساحة استخراج لاجورد بدخشان دیدن کرده و به شهرت آن افزوده و آنرا گسترش داد. همچنان لاجورد افغانی در 800 سال قبل از میلاد مسیح در چین مشهور بود و در صنعت حکاکی بکار میرفت. مارکو پولو که در سال 1273 عیسوی به منظور پیدا کردن راه های تجاری از طریق آسیای میانه و بدخشان به چین سفر کرد، در مورد لاجورد بدخشان چنین نوشت: " کوههای بدخشان رگه های لاجورد دارد و این سنگی است به رنگ آبی که مرغوبترین سنگ جهان میباشد. " یکی از افسران بحری انگلستان که جان وود نام دارد و در مناطق شرق هند صاحب قدرت بود نیز در سال 1837 از معدن لاجورد بدخشان دیدن کرده.

یک نمونه از لاجورد اعلائی افغانی در شکل فیل کار شده بود که انگلیس ها آنرا از افغانستان دزدیده و در موزیم منرالوجی اکادمی ساینس خود به نمایش گذاشته بودند. اعلیحضرت امان الله خان در پایان سفر مشهورش از اروپا در سال 1928 این نمونه را از طریق اتحاد شوروی آن زمان با خود به افغانستان واپس آورده و به مرکز ولایت بدخشان در شهر فیض آباد بازگرداند که متأسفانه پسانتر به سرقت رفت و کسی سراغش را ندارد. در قرن بیست فرانسوی ها، المانها، روسها و امریکائیها به نامهای مختلف در ساحة این معدن کار و در امور آن مداخله کردند.

2.3.4.2.6 - معادن لاجورد بدخشان در زیر سیطره چپاولگران :

تا سالهای قبل از جنگ وزارت معادن و صنایع افغانستان از معادن سر سنگ بدخشان حدود ده تن لاجورد در یک سال استخراج می کرد. برای کنترل نرخ لاجورد در بازار های بین المللی صرف پنج تن آن بفروش میرسید و متباقی آن بداخل ارگ شاهی ذخیره می شد. اعضای خاندان سلطنتی هر وقتی میل دستبرد به ذخائر لاجورد می داشت، تحویلدار لاجورد را که دود خان نام داشت بحضور خواسته، امر می کردند تا دروازه تحویلخانه را باز کند. آنگاه به هر اندازه که میل شان می بود پارچه های مرغوب و خوشرنگ را گلچین نموده بدون کدام قید و شرط به سفر های تفریحی به اروپا و امریکا می بردند. در میدان هوایی کسی جرأت نداشت که آنها را پرسان و یا تلاشی نماید.

با تجاوز اتحاد شوروی سابق بر افغانستان این معادن بدست چپاولگران افتید که با استخراج غیر فنی و دور از شیوه های علمی زیانهای عظیم و جبران نا پذیری را به رگه های معدنی لاجورد وارد کرد و این روند هنوز ادامه دارد که اینک اندکی از قول یک دانشمند امریکائی [12 ص 55] به شرح آن پرداخته می شود.

" در ساحة استخراج معدن سرسنگ یک تعداد مغاره هائی به بلندی 46 متر حفر گردیده که در سقف آنها دود چرک و غلیظ نشسته و شیوه استخراج آنرا نشان می دهد. شیوه های غیر فنی استخراج لاجورد به دو صورت انجام میگیرد:

اول : در سالهای نخستین جنگ بر ضد اتحاد شوروی سابق، بداخل معدن آتش عظیم بر می افروختند تا سنگهای حامل لاجورد داغ آیند. آنگاه بروی این کتله های داغ شده آب سرد می زدند که در نتیجه عملیه فزیک انبساط و انقباض، سنگها از هم شکسته و پراکنده می شدند. آنگاه با گرز و چکش سنگها را شکستاده و لاجورد را از سنگ جدا می کردند. به خاطر همین آتش افروزی به روی مرمر ها و احجار آهکی که چون شیر سپید اند، یک پرده دود سیاه غلیظ و چرک نشسته.

دوم : در جریان سالهای بعد از جنگ و بعد از آن تا امروز برای شکستادن سنگها از دینامیت استفاده صورت می گیرد. مقدار بکار برد دینامیت نه بر اساس کدام محاسبه و اندازه گیری فنی انجام می شود، بلکه کوشش می نمایند که هر چه بیشتر دینامیت بکار رود تا بدنه کلانتری از کوه پرانده شود. چپاولگرانی که از نیروی بیشتر برخوردارند در مقایسه با دگران، از مقدار بیشتر دینامیت و از انواع مخربتر آن استفاده می کنند. در هر صورت محافظت کارگران و منرالهای معدنی اصلاً مورد توجه آنها قرار نمیگیرد. "

بر اثر هردو شیوه غیر علمی و غیر فنی نه تنها مقادیر زیاد لاجورد صدمه دیده و ارزش آنها کاهش می یابد، بلکه خسارات جبران ناپذیری بر پیکر معادن نیز وارد گردیده. چون چپاولگران که معادن لاجورد را تصاحب کرده اند، خصوصیات لاجورد و ارزش منرالهای سازنده آنرا نمی دانند، لذا زیانهای وارده گسترگی بیشتر پیدا می کند. از بهر مثال کریستل (بلور) های لاجورد در طبیعت بسیار به ندرت ساخته می شوند. این کریستلها که دارای رخهای واضح بوده، اشکال منظم هندسی و تناظر خاص دارند، یک شهکار طبیعت بوده، بسیار ارزشمند اند (تصویر 8).

اهمیت این کریستل ها یکی در اینست که اینها بالای احجار مادر، مانند مرمر، کورتس و غیره بسیار بطی رشد می کنند و معلومات علمی جالبی را در عرض یک مدت بسیار طولانی که میلیونها سال را در بر میگیرد، در خود حمل می نمایند. این معلومات حقایقی را از پرده برون می اندازد که در تفحص و اکتشاف معادن نهان، در توضیح چگونگی ایجاد معادن لاجورد بصورت خاص و در تشریح اوضاع و

احوال جیولوجیک منطقه بصورت عام از اهمیت خاصی برخوردارند. ازین جهت این کریستل ها نباید از احجاری که بالای آن رشد یافته اند، جدا ساخته شوند. در غیر آن درک آن همه مسایل علمی ناممکن می گردد. گذشته ازین دستاران منرالها در کشور های پیشرفته جهان و محققان امور منرالوجی که این مسأله را درک می کنند، به همچو کریستل هائی که بالای احجار مادر قرار دارند، پول فراوان می پردازند. لیکن قاچقبران لاجورد برای اینکه بار قاچاق آنها تا پاکستان سبکتر شود، پارچه های لاجورد را از سنگ مادری آن جدا کرده و تنها منرال آنرا به نرخ لاجورد عادی بفروش میرسانند. به این ترتیب نه تنها در جریان استخراج غیر فنی، این پارچه ها از هم پاشیده و تخریب می شوند، بلکه آنهائیکه در این جریان تخریب نشده باشند، نیز ارزش اصلی خود را می بازند.

یک کیلوگرام لاجورد درجه اول در بالای معدن به 100 دالر به فروش رسیده، آنگاه بر اسپها بار گردیده، معمولاً از طریق شرق اسکارز از طریق کوتل دوراه که 4930 متر ارتفاع دارد بطرف گرم چشمه و از آنجا به چترال انتقال یافته و در بازار های پاکستان مخصوصاً در پشاور در مالگه مندوی بفروش میرسد [12]. قبل از ورود به چترال در منطقه گرم چشمه دولت پاکستان از این متاع 20 درصد تکس میگرفت. قاچاقبران لاجورد در پاکستان یک کیلو گرام لاجورد درجه یک را در بدل 300 دالر بفروش میرسانند. آنگاه لاجورد افغانی که بین قاچاقبران و مافیای جواهرات چندین بار دست بدست شد، به بازار های اروپا، امریکای شمالی و کشور های عربی سرازیر گردیده به قیمت گزاف بفروش میرسد.

در سالهای قبل از تجاوز اتحاد شوروی سابق وزارت معادن و صنایع افغانستان یک کیلوگرام لاجورد درجه یک را در بدل 1300 دالر به فروش میرساند که مالیات صادرات در افغانستان و واردات در کشور وارد کننده به آن علاوه می گردید. این منرال در وزارت معادن و صنایع نظر به موجودیت مواد اضافی تا لاجورد درجه 10، درجه بندی می شد. لاجوردی که مواد اضافی نداشت، لاجورد درجه یک و اگر تاده در صد مواد اضافی می داشت، به حیث لاجورد درجه دو تعیین می گردید به همین ترتیب تا لاجورد درجه ده که بیشتر در تعمیر و ساختمانهای لوکس بکار میرفت. چون در سالهای جنگ مقدار زیاد لاجورد بدون در نظر گرفتن تقاضا استخراج و عرضه میگردد و هنوز هم می گردد، لذا قیمت لاجورد در بازار های بین المللی پائین آمده. بدین ترتیب استخراج بی رویه و غیر فنی لاجورد خسارات جبران ناپذیری را بر معادن لاجورد بدخشان وارد آورده و به شهرت آن در بازار های بین المللی نیز ضربات سنگین و جبران ناپذیری وارد کرده. از جانب دگر دولت " حزب دیموکراتیک خلق افغانستان " ذخائر عظیم لاجورد را که مقدار آن به صد ها تن می رسید و در طول پنجاه سال استخراج و در ارگ سلطنتی محافظت می شد در اوائل دهه 1980 به اصطلاح مردم " به نرخ گاه ماش " بالای اتحاد شوروی سابق بفروش رسانید که شرح آن مقاله جداگانه می خواهد.

5.2.6 - معادن نمک :

یک معدن نمک طعام در جزیره درقد که طول این جزیره 16 کیلو متر است و بداخل آمو قرار دارد تثبیت گردیده. این جزیره به نام ینگه قلعه و اورتوغی هم یاد می گردد. در مورد این معدن معلومات بیشتر بدسترس نمی باشد. سائر نمکهای کیمیائی در نقاط مختلف بدخشان پیدا می شوند. چنانکه در شمال فیض آباد یک رگه معدنی مرکب از کلسایت و فلورایت به عرض 10 تا 12 متر و طول 40 متر دیده شده که بر علاوه فلورایت منرالهای با ترکیب سلفر نیز وجود دارد از جمله نقره در ترکیب سلفر شامل می باشد که مقدار نقره آن تا حدود 67,7 گرام در یک تن تثبیت گردیده. همچنین در جنوب واخدور و

شرق سرسنگ نیز فلورایت دیده شده. در مورد نمکهای سائر عناصر کیمیائی در بدخشان معلومات مستند بدسترس قرار ندارد.

6.2.6 - معادن سنگهای تعمیراتی :

1.6.2.6 - سنگهای تعمیراتی و تزئینی :

این نوع سنگها از قبیل ریگسنگها، سنگ خارا، مرمر، سلیت، آهک و غیره از زمانه های بسیار دور در مناطق متمدن گیتی در ساختمانها بکار رفته اند. انواع مختلف این سنگها در بدخشان به وفرت پیدا می شوند که از جمله معادن مرمر آن که در منطقه بینی کامه قرار دارد مشهور است. معدن مرمر بینی کامه در یک ساحه 2 کیلو متر مربع در نزدیکیهای سرحد تاجکستان در شمال بدخشان قرار گرفته و ذخائر آن به 1,3 میلیارد تن تخمین گردیده [7]. تغییرات در خصوصیات فزیکائی این سنگها از قبیل رنگ و اندازه دانه ها، مسامات، جلایش و غیره باعث آن گردیده که انواع متعدد سنگهای تعمیراتی و تزئینی از هم متمایز گردند. بطور مثال در رابطه با مرمر که به رنگهای سفید، زرد، سرخ و سبز وجود دارد و مرمر هائیکه در ترکیب خود سنگ شاه مقصود داشته باشند، بسیار مرغوب و زینتی اند. سنگهای متحوله بدخشان که فشار و حرارتهای زیادی را از سر گذشتانده اند انواع سنگهای تعمیراتی و تزئینی مرغوب را میسازند.

کلانترین معادن سنگ آهک افغانستان در بدخشان موقعیت دارند چنانکه ذخائر بزرگ این معادن در منطقه جمارچی بالا، سبز و بکونوی تثبیت گردیده اند. معادن سنگ آهک منطقه جمارچی در یک ساحه 6 کیلو متر مربع قرار دارد که باریکدانه و سخت بوده و به صورت ورقه های ضخیم از هم جدا می شوند. این سنگ هم در امور ساختمانی و هم برای تولید سمنت کیفیت خوب دارد. ذخائر سنگ آهک بدخشان تنها در منطقه ای به نام سبز به 500 میلیون تن بالغ می گردد که یک ساحه 3 کیلومتر مربع را احتوا می کند [7]. گذشته از این در مناطق غومی، باکونویچ، شینیفاغور موجودیت سنگ آهک ثابت شده که در بین این معادن آهک نرم نیز پیدا می شود. طبقات سنگ آهک منطقه باکونویچ، کوهی را به طول چند ده کیلومتر تشکیل داده. منابع ذکر شده از اهمیت اقتصادی بزرگی برخوردار اند.

سنگ آهک یکی از مواد مهم تعمیراتی بوده که در بخشهای مختلف ساختمانی مورد استفاده قرار گرفته و قیمت آن پائین است. علاوه از ماده ساختمانی سنگ آهک را در صنایع سمنت، کاغذ، دواسازی، کود کیمیائی، رنگ سازی، تصفیه شکر، فولاد سازی، پتروشیمی و غیره نیز بکار میبرند.

2.6.2.6 - جغله سنگها، سنگچلها و ریگها :

چون اراضی بدخشان پر فراز و نشیب است، لذا در نتیجه تخریبات توسط قوه های طبیعی چون انبساط و انقباض احجار بر اثر تغییرات حرارت و یخبندی، سنگها از هم پارچه شده و توسط آبهای جاری انتقال و در مناطق فرو افتاده مترسب شده اند. لذا در مناطق مختلف بدخشان، مخصوصاً به امتداد خط سرحد و مسیر رودخانه های پنج و آمو 13 معدن بزرگ جغله سنگها، سنگچلها و ریگها بوجود آمده اند. در این ولایت در یک ساحه تقریباً 4000 کیلو متر مربع احتمال پیدایش منابع بیشتر این مواد میرود. همچنان معادن ریگ و جغله در مناطق نوسی، مایمار، غچ، وارث، زنگریا، زنیف، مرغان دره، رواناک، اموری، وارف، شیوه، کرنچ وجود دارند. ذخائر این مواد را امریکائی ها [7] از قول منابع روسی به 136 میلیون متر مکعب تخمین کرده اند. معادن ریگ جهت تولید شیشه در منطقه شغنان موجود است.

3.6 - تحقیقات و انکشاف تکنالوجی :

ساحات پیدایش فلزات در مناطق مختلف بدخشان پراکنده بوده که تا هنوز تحقیق نشده اند، بطور مثال رگه های دارنده طلا تنها در مناطق کم ارتفاع بدخشان تا حدود بسیار کم مورد مطالعه قرار گرفته اند. مناطق بلند و حوزه واخان که دارای طول حدود 280 کیلو متر و عرض تقریبی 25 تا 65 کیلو متر میباشد تحقیق نشده. درین منطقه احجار مختلف جیالوجیک و امتداد شکستگیهای متعدد وجود دارد که بررسیهای گسترده را ایجاب می کنند. موجودیت چشمه های آب گرم که حرارت آنها تا 90 درجه سانتی گرید و عمق آنها تا حدود 1750 متر از سطح زمین میرسد [16] و کتله های عظیم گرانیات [17] درین منطقه دلیل بر صعود کتله های مگماتیکی و تشکیل پگماتیت هاست که این خود موجودیت رگه های بیشتر دارنده فلزات را میسر می گرداند. معادن طلای رسوبی تنها در قسمت های پایانی ترسبات رودخانه ها تحقیق و تثبیت گردیده اند. نظر به اوضاع و احوال جیالوجیک احتمال قوی معادن بیشتر طلا در قسمتهای وسطی و بالائی رودخانه های بدخشان و تخار میرود. در مورد معادن غیر فلزی به استثنای گرافیت و سلفر هم تحقیقاتی صورت نگرفته. این مسئله شامل سنگهای صنعتی مانند بیرایت، تلک، مگنیزیت و غیره نیز می گردد. لذا ضرورت است که تفحص در خصوص این منابع نیز صورت گیرد، مخصوصاً که اوضاع جیالوجیک پیدایش معادن بیشتر را محتمل می داند. در مورد احجار و منرال های کریمه بدخشان نتایج تحقیقات مختصری در چند منطقه محدود وجود دارد. بگونه مثال در مورد معادن لاجورد سرسنگ و دره سخی معلوماتی بدسترس میباشد، لکن در مورد معادن لاجورد چپلاک، شوکه، لغاران، دره استرومبی، کوه مدان، رباط بوله، جرم و چند محل دگر اطلاعاتی بدسترس قرار ندارد. این حقیقت در خصوص منرالهای یاقوت، لعل، تورمالین زمررد و تعداد زیاد منرالهای قیمتی دگر نیز مصداق می یابد. در مورد معادن کلسیت و فلوریت و دگر معادن نمکهای کیمیائی نیز معلومات نا چیزی در اختیار قرار دارد. در رابطه با پیدایش منابع جغله سنگها، سنگچلها و ریگها لازم است که حوزه های فرو افتاده در رابطه با موجودیت این منابع نقشه برداری شوند. با در نظر داشت این واقعیتها یک بار دگر باید تأکید کرد که چون منابع زیرزمینی بدخشان بصورت عمیق و همه جانبه تحقیق نشده اند، مخصوصاً در مناطق مرتفع و در سراسر حوزه واخان و پامیر اصلاً مورد مطالعه قرار نگرفته اند، لازم است که این مطالعات هر چه زودتر آغاز گردند، مخصوصاً که پیدایش منابع بیشتر درین ولایت بسیار محتمل بوده و دورنمای جالبی را به نمایش می گذارد.

چنانکه در فصل اول رساله حاضر تذکر داده شد، منابع معدنی در انکشاف اقتصادی کشورها نقش بزرگی ایفاء می نمایند و بدین منظور وسایل و وسایط سروی و استخراج معادن و تکنالوژی این سکتور اقتصادی چنان در حال توسعه و انکشاف می باشد که منابع زیرزمینی از اعماق بسیار زیاد به سطح زمین کشانیده شده و مورد استفاده قرار می گیرند. چون ضرورت جوامع بشری به مواد خام روزافزون گردیده، لذا تکنالوژی سروی جهت جست و جوی منابع معدنی و استخراج آن ارتقاء یافته و به موفقیتهای فراوانی نائل آمده اند. یکی از دلایل روزافزون در ترقی این سکتور صنعتی در احتیاج و ضرورت کشور های صنعتی از مواد خام نهفته است. احصائیه ها نشان می دهند که مقدار مواد و منرالهای که در نیم قرن گذشته استخراج شده، بیشتر از اندازه ایست که در سراسر تاریخ بشر بدست آمده. در گذشته منابع معدنی زمانی قابل استخراج پنداشته می شدند که یا حجم همچو منابع طبیعی بزرگ و یا فیصدی مواد معدنی آنها بلند میبود. درین صورت عملیه تجرید منرالهای مفید آنها از سائر اجزای احجار اقتصادی

تلقی می‌شد. و اما امروز با پیشرفت تکنالوژی امکانات آن مهیا گردیده که حتی معادن فقیر نیز مورد بهره برداری اقتصادی قرار گرفته می‌توانند. در این رابطه باید مفردات ذیل از هم متمایز گردند :

- عده ای از منابع معدنی یا منرال ها بدون آنکه پروسه های تخنیکی و مراحل تعاملات کیمیائی را از سر بگذرانند، قابل بهره برداری اقتصادی اند، مانند منابع لاجورد، یاقوت، فلوریت، نمکها و غیره.
- برای تجرید برخی دگری از منابع معدنی پروسه بغرنج غنی سازی، ذوب و غیره باید طی گردد، مانند منابع فلزی همچو طلا، آهن، فلزات کمیاب و غیره که اینها خود به ملزومات و ملحقات دگر نیازمند میباشند.
- برای بهره برداری اقتصادی از بعض منابع معدنی دگر، صرف شکل و ماهیت آنها باید تغیر و تحول نماید مانند منرال کاولین که به اثر حرارت در صنعت چینی سازی، کاشی سازی و سفال سازی بکار میرود. چون کاولین از احجار گرانیتیک بوجود می آید، لذا پیدایش آن در بدخشان بسیار ممکن است، زیرا درین ولایت گرانیت یا سنگ خارا به وفرت وجود دارد.
- تکنالوژی کیمیائی در دهه های اخیر به چنان سرعت انکشاف و توسعه یافته که بهره برداری از هر نوع منابع معدنی را مهیا گردانیده. با استفاده از این تکنالوژی ها میتوان در افغانستان و منجمله در بدخشان به سروی، تثبیت و استخراج طویل المدت این منابع اقدام کرده، حاصل آنرا در خدمت توده های مردم که از فقر، بیکاری و دربدری رنج می کشند قرار داد.

4.6 - نقش منابع معدنی در انکشاف اقتصادی :

نقش منابع معدنی در امر انکشاف اقتصادی بدخشان از اهمیت بسزائی برخوردار است. بهره برداری ازین منابع میتواند در امر نوسازی و بهسازی و بطور کل در جهت بهبود اوضاع اقتصادی این ولایت بکار روند. با استخراج، تولید و فروش مناسب این مواد با در نظر داشت منافع ملی افغانستان، اسعار بدست می آید که خود آهنگ رشد اقتصادی کشور، منجمله ازین ولایت را به مثابه پیکری از یک افغانستان واحد تسریع می بخشد.

چون از یک جانب پروژه ذوب آهن سرمایه گذاری های بسیار گسترده می طلبد و از جانب دگر هنوز در بدخشان مقادیر بزرگ سنگ آهن کشف نگردیده اند و معادن ذغال سنگ که برای ذوب فلز ضرور است، از بدخشان دور افتیده اند، لذا ایجاب می نماید تا درین رابطه امکانات دگری جست و جو گردد. موجودیت معادن طلا در نقاط مختلف بدخشان ایجاب طرح پروژه های متعدد کوچک و متوسط را مینماید. چون معادن طلای رسوبی در ولایت های بدخشان و تخار بهم پیوسته اند، لذا طرح چنین پروژه ها نباید در چوکات این یا آن ولایت محدود گردد. با استخراج طلا زمینه خوب برای ایجاد کار و بدست آوردن اسعار مهیا می گردد.

همچنان فلزات کمیاب که قیمت آنها در بازار های بین المللی نظر به اهمیت آنها در تکنالوژی روز به روز افزایش میابد، منابع قابل ملاحظه محسوب می گردند. موجودیت چنین فلزات در رگه های معدنی پگماتیت ها که بصورت پراکنده از لغمان آغاز گردیده با گذر از نورستان و کنر تا بدخشان میرسند، بسیار در خور توجه اند. قبل از آنکه طرحی برای بهره برداری ازین منابع صورت گیرد باید تحقیقات گسترده در سراسر ولایات متذکره صورت پذیرد تا بر اساس آن جوانب اقتصادی چنین پروژه هائی با

طرح بهره برداری مشترک، اشتغال مردم و پیدا نمودن بازار های خوب سنجیده شود. چون منرالهای دارنده فلزات کمیاب با تراکم زیاد در پگماتیت های بدخشان پیدا می شوند، بنابراین اهمیت اقتصادی دارند. تعداد زیاد رگه های دارنده فلزات می تواند استخراج و در آینده صنایع این ولایت را رشد دهند. چون ارزش منابع معدنی بنابر پیشرفت تکنالوژی و ضروریات جامعه بشری پیوسته در حال افت و خیز است، لذا قبل از آنکه از ارزش فلزات کمیاب کاسته شود، باید این منابع مورد بهره برداری قرار گیرند. به همین ترتیب باقی فلزاتی که در بالا از آنها یادآوری گردید جایگاه و ارزش خاص خود را داشته و در امر انکشاف اقتصادی بدخشان به نحوی نقش ارزنده ایفاء می کنند. معادن نیمه فلزی چون سلیکن، ارزنیک، جرمانیوم، تلوریوم، انتیمون نیز مانند فلزات کمیاب حائز اهمیت میباشند. چون فلزات کمیاب معمولاً در ترکیبات نیمه فلزات دخیل اند، لذا تحقیق، سروی و استخراج آنها همزمان صورت میگیرد.

معادن لعل و یاقوت که در مناطق مختلف بدخشان به صورت پراکنده افتیده و موجودیت رگه های معدنی بیشتر انتظار برده می شود، میتوانند در انکشاف صنایع محلی در بخش صیقل و برش بلورات مدد برسانند و در اقتصاد بدخشان اثر مثبت بگذارند. لذا لازم است تا مناطق مختلف این ولایت تحقیق و نقشه برداری شده و امکانات استفاده از آن مورد مطالعه قرار گیرد. درین رابطه متود های خاص تفحص و اکتشاف موجود است که بر اساس آن حوزه های دارنده این منرال ها تشخیص شده میتوانند. در هر صورت استخراج این بلورها باید به طرق علمی و شیوه های فنی صورت گیرد، تا از ضیاع آن جلوگیری شده بتواند و ضمناً دست دزدان و قطاع الطریق منجمله چپاولگران از سر معادن بدخشان کوتاه گردد.

سنگها تعمیراتی و تزئینی دارای اهمیت بزرگ بوده از جمله منابع عظیم سنگهای آهک میتوانند برای تولید سمنت نیز بکار روند. در بعض شهر های افغانستان چون کابل، قندهار، هلمند و جلال آباد فابریکات کوچک حجاری وجود دارد ولی در بدخشان که منابع دلچسپ سنگهای تعمیراتی و تزئینی دارد، اثری از فابریکه حجاری دیده نمی شود.

از جانب دگر تولیدات افغانی با سنگهای زینتی که از ایران و پاکستان به افغانستان سرازیر می شوند رقابت نمیتواند، زیرا دولتهای این دو کشور صنایع خود را پشتیبانی مالی می کنند تا در بازار رقابت برنده باشند. علاوه برین سنگ های تزئینی افغانستان به قسم خام و ارزان به پاکستان صادر و بعد از برش و پالش به قیمت بسیار بالاتر در کشور های عربی و افغانستان بفروش می رسند. پیدایش منابع جگله سنگها، سنگچلها و ریگها در اعمار سرکها و شبکه های مواصلاتی و تعمیرات نقش مهم ایفاء می کند.

موجودیت منابع معدنی سنگ بنای امکانات تأسیس صنایع را در بدخشان بخوبی مهیا کرده و ضامن پیشرفت تکنیکی و اقتصادی این ولایت میباشد. از جانب دگر مطالعاتی برای تثبیت و برآورد و ارزیابی اقتصادی این ثروتهای زیرزمینی مانند درجه خالصیت، حجم، عمق، موقعیت، امکانات استخراج، ذوب فلز، دوری و یا نزدیکی معدن از منابع انرژی و منابع آب، برق، شاهراه، بندر، وضعیت بازار و غیره صورت نگرفته تا بر مبنای آن پلانی برای پروژه سازی روی دست گرفته شود. با انجام این تحقیقات زمینه استخراج این ثروتهای زیرزمینی مهیا گردیده امکانات عظیمی در جهت رشد اقتصادی بدخشان مساعد می گردد. چون صنایع باعث ایجاد اشتغال شده و عامل تعویض واردات و استحکام بنیان اقتصادی کشور است، لذا استخراج معادن و پروژه های ذوب فلز به حیث صنایع مادر در جهش اقتصادی افغانستان بصورت عام و در پیشرفت اقتصادی بدخشان بصورت خاص ارزش خود را حائز می گردد. همچنین استخراج فلزات رنگه، نجیبه و کمیاب در تأمین منابع مادی و بنیه اقتصادی بدخشان بسیار مؤثرند، مخصوصاً که ذخائر این فلزات در سطح جهان رو به کاهش بوده و ضرورت به آن افزایش یافته و

افغانستان، منجمله بدخشان ازین فلزات غنی میباشد. از اینکه کشور های در حال رشد سریع اقتصادی مانند هند، پاکستان و چین که در همسایگی های افغانستان قرار داشته و به مواد خام اشد ضرورت دارند، بازار مساعدی را برای فروش منابع معدنی بدخشان تشکیل می دهند. ولی این عامل زمانی مؤثر می گردد که خطوط مواصلاتی و راههای حمل و نقل اعمار گردند.

چون معلومات مستند و قاطع راجع به ذخائر معدنی، حدود ذخائر، مقدار و دگر خصوصیات آنها بطور مطمئن موجود نیست و یک استراتیژی معین انکشاف ارتباط منطقی پلان شده بین مراحل سروی جیالوجی، مطالعات اقتصادی و بهره برداری تأمین نگردیده و تا کنون یک پلان طویل المدت برای انکشاف منابع معدنی بدخشان نیز طرح نشده، لذا استفاده سریع از منابع معدنی این ولایت در اوضاع و احوال کنونی مهیا نمیشود، مخصوصاً که دولت افغانستان توانائی چنین کاری را نداشته و می گذارد که اجنبیها در همه امور مملکت مداخله نمایند. از جانب دگر عدم خطوط مواصلاتی، پسمانی در سکتور انرژی، منابع آب و خدمات صنعتی در یک مقیاس بزرگ ملی و تسهیلات مشترک چون برق، سیستم آبرسانی، فاصله از بنادر عمده تجارتي، توپوگرافی دشوار، عدم موجودیت کدر های وسیع علمی و فنی در ساحه سروی و استخراج معادن موانع جدی در راه استفاده درست از منابع زیرزمینی بدخشان بوجود آورده اند.

در اخیر باید افزود که انتظار استفاده از منابع معدنی بدخشان فقط در سایه یک دولت ملی در پرتو استقلال و حاکمیت سیاسی مملکت مقدور است و بس. پس جای تعجب نیست که مردم بدخشان با وجود همه ثروتهای مادی که این ولایت دارد، فقیرترین مردم افغانستان میباشند. زیرا در طول بیشتر از نیم قرن خائنین به ملت بر مسند قدرت تکیه زده، اعتنائی به صحت و احتیاجات اولیه مردم نداشته تا هنوز مرگ و میر کودکان و زنان باردار نسبت نبودن سرک و شفاخانه در ولایات دور افتاده کشور، مخصوصاً در بدخشان بالاترین ارقام را نشان می دهند.

5.6 - مأخذ :

منابع المانی و انگلیسی :

- [1] Karlsch, R. (2007): Uran für Moskau. Die Wismut – Ein populäre Geschichte. Ch. Links Verlag, Berlin, 276 S.
- [2] Deutschlandfunk (2010): Globaler Kampf um Rohstoffe. 24.07.2010. <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/hintergrundpolitik/1233225/>
- [3] Heubers, H. A. & Finch, C. A. (1984): Eisen. In: Merian, E. [Hrsg.]: Metalle in der Umwelt- Verteilung, Analytik und biologische Relevanz. Verl. Chem. Weinheim, Darmstadt, Germany, S. 435-444.
- [4] Reiman, C., Caritat de, P. (1998): Chemical Elements in the Environment. Factsheets for the Geochemist and Environmental Scientist. Springer, Berlin, 397 p.
- [5] Wohlfart, R. Wittekindt, H. (1980): Geologie von Afghanistan – Beiträge zur Regionalen Geologie der Erde. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 500 S.
- [6] Shaw, C.F. (1984): Gold. In: Merian, E. [Hrsg.]: Metalle in der Umwelt- Verteilung, Analytik und biologische Relevanz. Verl. Chem. Weinheim, Darmstadt, Germany, S. 445-449.

- [7] United States Geological Survey (2008): Preliminary Non-Fuel Mineral Resource Assessment of Afghanistan. USGS Open-File Report 2007-1214. <http://pubs.usgs.gov/of/2007/1214/>
- [8] Adamec, Ludwig, W (1972): Badakhshan Province and Northeastern Afghanistan. Akademische Druck- u. Verlagsanstalt Graz – Austria.
- [9] <http://de.wikipedia.org/wiki/Thulium>
- [10] <http://de.wikipedia.org/wiki/Lutetium>
- [11] Rossovskiy, L. N. & Chmyrev, V. M. (1977): Distribution patterns of rare-metal pegmatites in the Hindu Kush (Afghanistan). Internat. Geology Rev., v. 19, No. 5, p 511-520.
- [12] Bowersox, G. & Chamberlin, B. E. (1995): Gemstones of Afghanistan. Geovision, Inc. Gemological Institute of America. Geoscience Press, Inc. Hong Kong.
- [13] Bariand, Pierre (1972): Lapis Lazuli from Afghanistan. Mineral Digest, Vol. 4.
- [14] <http://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/UserHomepage?memberid=10508>
- [15] Bariand, Pierre (1979): Lapis-Lazuli von Sare-e-Sang, Afghanistan. Lapis, Jg. 4, Nr. 11.
- [16] Buchroithner, M.F. (1981): Geological setting and chemical Geothermometry of some hot springs in the Wakhan (NE Afghanistan). Verh. Geol. B.-A. ISSN 0016-7819, Jahrgang 1981, Heft 2, S. 19-29, Wien.
- [17] Mirwald, P. & Roemer, H. (1967): Beobachtungen im Wakhan (NE Afghanistan). In: Troll, C., Hahn, H., Kuls, W. & Lauer, W. [Hrsg.]: Erdkunde, Archiv für wissenschaftliche Geographie, Band XXI, Ferd. Dümmlers, Bonn, S. 48-57.
- [18] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2010): Bundesrepublik Deutschland Rohstoffsituation 2009. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien, Heft XXXIX, 250 S., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart.

7 : مواصلات و انتقالات

1.7 - اهمیت گذشته و آینده " راه ابریشم " :

موجودیت مواصلات و انتقال کالاهای تولیدی و تجارتي در رشد و توسعه جوامع بشري نقش عمده داشته و تهدابهای داد و ستد و انکشاف را پيريزی می نمایند. چنانکه راه تاریخی ابریشم که یکی از شاخه های عمده آن از بدخشان می گذشت و حوزه های متمدن جهان کهن را با همدیگر وصل می نمود، نه تنها باعث رشد تجارت و صنعت گردید، بلکه اقتصاد منطقه را رونق بخشیده، زمینه های مبادلات فرهنگی و علمی را نیز میسر گردانیده بود. تحقیقات تاریخی نشان می دهند که بدخشان در مسیر " راه ابریشم " گذرگاه کاروانهای تجارتي و محل تلاقی مبادلات فی مابین چین و هندوستان از یک جانب و کابل و ترکستان از جانب دیگر بود [1]. " راه ابریشم " که از شرق (کاشغر) مبدأ می گرفت، از سه مسیر جانب غرب و جنوبغرب ادامه می یافت [1] :

- مسیر اولی از کاشغر آغاز می شد و با گذر از ایرکستانم به فرغانه رسیده و از آنجا به سمرقند ادامه می یافت.
- مسیر دومی نیز از کاشغر شروع شده از طریق ایرکستانم و کوههای التائی به کاراتگین رسیده به موازات رودخانه و خش به ترمذ در جوار رودخانه آمو رسیده و بعد از آن به طرف غرب یا جنوب ادامه می یافت.
- مسیر سوم نیز از کاشغر شروع شده با گذر از یارکند به دهلیز و اخان رسیده، بعداً جانب غرب و جنوب ادامه پیدا می کرد. راهی که به سمت جنوب میرفت، به طرف چترال کج شده و از کوتلهای دوراه، نقصان و خارتیزی می گذشت. این مسیر در کوتل دوراه به دو شاخه تقسیم می شد (از همین سبب به نام دوراه مشهور شده) که یکی آن جانب نورستان و دگرش به طرف زیباک می کشید. این راه از طریق زیباک با گذر از دره وردوج و بهارک به فیض آباد می رسید. شاخه دیگر همین راه از طریق کران و منجان و کوتل انجمن به دره پنجشیر و از آنجا به کاپیسا، بگرام و کابل وصل می شد. مسیر دیگر کاروانهای تجارتي از فیض آباد جانب تالقان و بلخ می ادامه پیدا می کرد. همچنان خط السیر های دیگری از طریق رستاق و چاه آب به کولاب می کشیدند.

محققین به این باورند که راه سومی مهمترین مسیر کاروانهای تجارتي را تشکیل می داد، زیرا کاروانهاییکه از چین به امتداد جنوبی حوزه فروافتاده تارم حرکت می کردند، به و اخان می رسیدند و راه و اخان نزدیکترین فاصله به ختن، باختر و هند بود [1]. ازینرو بدخشان در محراق این راههای تجارتي قرار داشت که این راههای ارتباطی هم در حوزه خود این ولایت و هم در خارج از آن، انکشاف یافته بودند.

بنابراین مدنیت های کهن گیتی مانند چین، هند، بین النهرین، آسیای میانه، آسیای صغیر، مصر، یونان و روم که از طریق " راه ابریشم " به هم پیوست می شدند، از همدیگر می آموختند و برای انکشاف علم و هنر و اقتصاد صد ها سال در داد و ستد بودند.

چنانکه در فصل دوم و ششم این کتاب تذکر داده شد، بدخشان از طریق راه تاریخی ابریشم با مدنیت های شرق و غرب از یک جانب و با شمال و جنوب از جانب دگر در تماس بوده و از آن فیض می برد. این راه تاریخی با ایجاد موانع تجارتي از جانب دولتهای عثمانی در برابر اروپائیان، باعث آن گردید که اروپائیان راههای بحری جانب شرق را جست و جو نمایند. چنانکه با حفر کانال سویس در سال 1869 و کشف راههایی بحری، " راه ابریشم " از رونق افتید.

اگر در گذشته ها " راه ابریشم " از غرب جانب شرق امتداد یافته بود، بعد از مدتهای طولانی اینک همین راه تجارتي با کشف و تثبیت مواد خام در آسیای میانه و انکشاف صنعت در چین و جنوب آسیا بار دگر احیاء گردیده و از شرق جانب غرب کشیده می شود. ازینرو کشور های آسیای میانه، ایران، افغانستان و چین پروژه احیای " راه ابریشم " را روی دست گرفته اند. این راه که در گذشته توسط کاروانها پیموده می شد، اینک برای خطوط ریل و شاهراه های مدرن آماده می گردد.

2.7 - خطوط مواصلات و موانع طبیعی :

بدخشان با کشور های تاجکستان، چین و پاکستان همسرحد میباشد. این ولایت با تاجکستان سه بازار مشترک، پنج پل و گذرگاه رسمی دارد (یک). اما با پاکستان و چین راههایی رسمی مرادوات تجارتي وجود ندارد، زیرا بدخشان یک ولایت کوهستانی و صعب العبور بوده که به این دلیل با همسایگان این ولایت، مخصوصاً چین و پاکستان داد و ستد تجارتي رسمی صورت نمی گیرد. باشندگان بدخشان نه تنها از ناحیه ارتباط با خارج، بلکه در داخل این ولایت نیز دچار مشکلات فراوان اند، مخصوصاً که بسیاری از ولسوالیهای بدخشان هنوز سرک ندارد. یگانه خط مواصلاتی سرکی است در ساحل کوچک که مرکز ولایت را به طرف غرب به کشم و تالقان وصل می کند (تصویر 1).



تصویر 1 : سرک کشم تا فیض آباد در ساحل کوچک قبل از **تصویر 2 :** نیود پل و پلچک که ترافیک و مردم را به آنکه قیرریزی شود. طول این سرک 99 کیلو متر (دو) می مشکلات مواجه می سازد.

<http://www.juldu.com/index.html>

باشد. تصویر از نگارنده.

فیض آباد از کندز از طریق سرک 244 کیلو متر فاصله دارد (دو). این سرک که مهمترین خط اتصال به بدخشان است، از فیض آباد گذشته تا بهارک و جرم و واخان می رسد و فقط بین 3 تا 4 متر عرض دارد. در پلان هفت ساله زمان محمد داوود (سه) برای ولایت بدخشان کدام پروژه سرکسازی طرح نشده بود. تنها اعمار سرک کندز، خان آباد تا کشم در نظر گرفته شده بود.

در سالهای پس از سقوط طالبان، احتمالاً بین سالهای 2009 تا 2010 سرک بین تالقان و فیض آباد قیرریزی گردید. در سالهای اخیر مراکز جرم و میگان نیز به فیض آباد وصل شده اند. در بدخشان سرک های اساسی وجود ندارد. قرار معلومات ویکیبیدیا تا سال 2006 در همه بدخشان فقط 800 متر سرک قیر وجود داشت. بدخشان از طریق سرکی که از اشکاشم و از بالای دریای پنج می گذرد با تاجکستان وصل می شود. باقی خطوط اتصالی که اکثراً در سواحل کوچک امتداد یافته اند، فاقد پل و پلچک بوده و خطرات جدی از آنها متصور است (تصویر 2). در سالهای پسین یک پل جدید موثر رو بالای دریای کوچک در شهر فیض آباد به کمک جمهوری فدرالی المان به هزینه پنج ملیون یورو اعمار گردیده که دارای 150 متر طول و 4 متر عرض می باشد. این پل نواحی یازده گانه شهر فیض آباد را با سرک فیض آباد - تالقان و ولسوالی ارگو وصل نموده و سهولت هائی را در انتقال محصولات دهاقین و اموال تجار بوجود آورده.

در ایام آبخیزی بسیاری خطوط مواصلاتی بدخشان صدمه دیده و هر چند گاهی بروی ترافیک بسته می شود (تصویر 2). بطرف جنوب بدخشان در حوالی جرم حتی همین سرک خامه و پُر خطر موثر رو که از فیض آباد مبدأ می گیرد، نیز خاتمه پیدا می کند. لذا عبور و مرور مردم و اموال شان بعد از منطقه جرم به کمک حیوانات باربر صورت می گیرد که با مشقات زیادی همراه می باشد. چنانکه در بالا ذکر گردید، بدخشان نسبت ارتفاعات بلند هندوکش شرقی صعب العبور می باشد که موجودیت کوتلهای مختلف و متنوع دشواریهایی را در رابطه با اتصالات و انتقالات موجب گردیده. در زیر به عده ای از این کوتلهای اشاراتی صورت می گیرد :

- از منطقه بروغیل دو کوتل بطرف پامیر کوچک قرار دارند که عبارتند از کوتل ماریچ که از شرق بروغیل می گذرد و کوتل گورومبز که طولانی تر و دارای سنگلاخ های بیشتر و دره های سبز میباشد.
- کوتل کانخون در واخان قرار دارند.
- فاصله بین ولسوالیهای زیباک و اشکاشم 28 کیلو متر (دو) بوده که کوتل اشکاشم بر سر راه این دو ولسوالی قرار گرفته. فیض آباد از این طریق با ولسوالیهای شغنان و واخان مرتبط می شود.
- کوتل خوره بورت در شرق هندوکش در ارتفاع 5000 متر از سطح بحر قرار گرفته که از طریق " باریک راه " واخان به دره کارامبر در منطقه " یاسین " وصل می شود.
- کوتل مچ که 5700 متر از سطح بحر ارتفاع دارد، بسیار پر خم و پیچ بوده، زیباک را به چترال وصل می کند.
- کوتل مندل که در هندوکش مرکزی به ارتفاع 5100 متر از سطح بحر قرار دارد، دره سنگلیچ را به دره باشگل نورستان وصل می کند.
- کوتل نقصان : که بیشتر از 5300 متر از سطح بحر ارتفاع دارد بین زیباک و چترال موقعیت دارد.
- کوتل قزل دره که بین رستاق و شهر بزرگ سر بلند می کند.
- کوتل یغورده که در منطقه سرغیلان و غاران در قسمت های علیای رودخانه وردوج قرار دارد.
- کوتل واخجیر که در ناحیه سرحدی بین افغانستان و چین در ارتفاع حدود 5000 متر از سطح بحر قد کشیده.

- کوتل انجمن که بدخشان را از طریق دره پنجشیر به کابل وصل می کند.
- کوتل بایک نسبتاً هموار بوده که بیشتر از 5000 متر از سطح بحر ارتفاع دارد که پامیر تاجکستان را از طریق جهیل زریقول و پامیر تفتومبش به خاکهای افغانی وصل می کند.
- کوتل بروغیل در هندوکش شرقی واقع شده که منطقه "سرحد" و اخان به دره یارخون و مستوج از طریق آن وصل می گردد (تصویر 4، فصل اول).
- همچنان با گذر از کوتل دارکود منطقه بروغیل به گلگت در پاکستان مرتبط می گردد. در ایام تابستان رودخانه یارخون به مستی افتیده و غیر قابل عبور می شود که در نتیجه آن راه دره مستوج از طریق این کوتل مسدود می گردد.

در جنوب بدخشان کوتلهای متعددی قرار گرفته که این ولایت را به دره های کنر و نورستان وصل می کند، از جمله :

- 1 - کوتل کامه یا کمر بیده به دره پرسون.
- 2 - کوتل کتوار یا سنراپده به دره کتی.
- 3 - کوتل کلیم به دره کلام.
- 4 - کوتل گوبارک یا رام گل به دره رام گل.

تا سالهای قبل از تجاوز شوروی بر افغانستان در پنج کیلومتری شهر فیض آباد و در ولسوالی درواز یک میدان هوایی وجود داشت که طیارات کوچک "د باختر افغان الوتنه" هفته سه چهار باری به این میدانها می نشستند و بین فیض آباد و کندز در پرواز بودند. این میدانهای هوایی که حتی خط پرواز آنها خامه بود، بر اثر جنگ تخریب شدند. گرچه در سالها قبل از تجاوز اتحاد شوروی سابق بر افغانستان، یک میدان هوایی کوچک در خواهان و یکی هم در شغنان پلان شده بود، لکن این پلانها عملی نگردید. باقی در بدخشان کدام پروژه ای برای مواصلات و انتقالات طرح نشده بود.

با آمدن قوای نظامی المانها در فیض آباد، میدان هوایی این شهر ترمیم و اسفالت شده که بیشتر مورد استفاده نظامیان قرار گرفته بود.

در سالهای قبل از جنگ در این ولایت 12 پسته خانه محلی حتی یکی باب پسته خانه در واکان وجود داشت که در جریان جنگ همه از بین رفته بودند.

چون بدخشان در چهار سوق مناطق دارنده مواد خام مانند کشور های آسیای میانه و مناطق صنعتی مانند چین، پاکستان و هند قرار دارد و از جانب دگر خود این ولایت دارای منابع طبیعی است، ازینرو اعمار خطوط ترانسپورتی مانند سرکها، خطوط ریل و میدانها هوایی منحصی زیربناهای انتقالات برای انکشاف اقتصادی بدخشان و ولایات همجوار آن ضرور است. ازین طریق ممکن می گردد که بدخشان نه تنها با سائر ولایات، بلکه با مراکز داد و ستد بین المللی وصل شود. جلب سرمایه داران ملی و بین المللی درین عرصه از اهمیت بسیار برخوردار است. در خصوص اعمار راههای ارتباطی و انتقال امتعه تجارتی دو امکان قابل بحث اند که در ذیل راجع به آنها صحبت صورت می گیرد.

3.7 - راه ارتباطی بین سینکیانگ چین و بدخشان افغانستان :

در مورد اعمار چین راهی (نقشه 1) بار ها بین حکومت افغانستان و چین مذاکراتی به عمل آمده، ولی تا هنوز اقدامات ابتدایی از قبیل سروی و مطالعات مقدماتی روی دست گرفته نشده. مذاکراتی که در جنب مذاکرات رسمی دگر تا حال صورت گرفته، روی اعمار شاهراه و تمدید خط ریل تمرکز داشته که در هر دو صورت مشکلات ذیل فراروی این دو پروژه احتمالی قرار دارند :

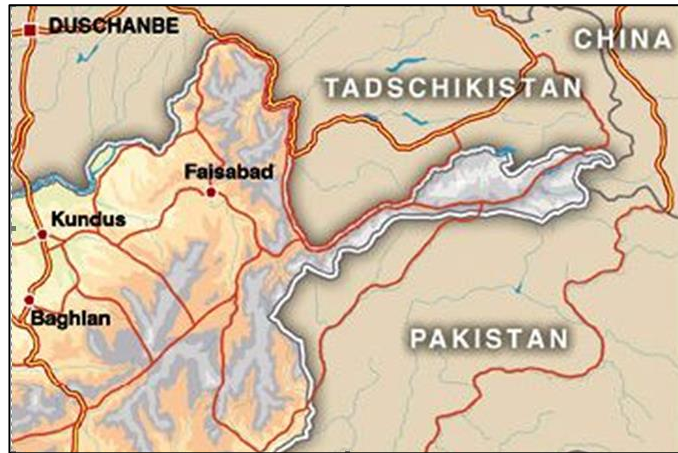
- بخشهای و وسیع سطح مرتفع پامیر هم در خاکهای افغانی و هم در قلمرو چین کوهستانی بوده و صعب العبور اند (تصویر 3). از همین روست که خطوط ارتباطی در چین از نواحی کاشغر به طرف غرب یعنی جانب بدخشان تمدید نشده، مخصوصاً که برای اعمار شاهراه و یا تمدید خط ریل حفر تونلهای متعدد ضرور است.
- چون بارندگی و در نتیجه جریان آبهای رویمینی در سطح مرتفع پامیر زیاد است، ازینرو در هر دو کشور اعمار پل و پلچکهای های متعدد لازم می افتد که مصرف پروژه را بالا می برد.
- سطح مرتفع پامیر سرد بوده و در بسیاری مواقع سال از برفهای موقتی و تا حدودی دائمی پوشیده میباشد (تصویر 3). این مسأله نه تنها در بخش ترافیک مشکل ساز است، بلکه مصارف حفظ و مراقبت شاهراه و خط ریل را نیز بالا می برد.
- مناطق صنعتی چین بیشتر در نوار بحری در جنوب و جنوب شرق این کشور تمرکز یافته اند، در حالیکه حوزه سینکیانگ که در شمالشرق چین قرار دارد، از انکشاف اقتصادی زیاد بهره نبرده و در نتیجه برای افغانستان زیاد جاذبه ندارد.
- چین یک خط ریل را از نواحی شرق آن کشور تا بندر گوادر در پاکستان اعمار می کند. با اتمام این پروژه اهمیت راه انتقالات مورد نظر بین سینکیانگ و بدخشان کاهش می یابد.²⁴

در مورد خطوط ترانسپورتی بین ایالت سینکیانگ چین و ولایت بدخشان افغانستان عوامل بازدارنده ذیل نیز قابل مذاقه اند:

- نا امنی و جنگ در افغانستان که عامل اساسی و بازدارنده سرمایه گذاری محسوب می گردد.
- موجودیت طالبان و مناسبات حسنه طالبان با اویغور ها و جدایی طلبان چین.
- فساد اداری گسترده در حکومت افغانستان که مناسبات اداری سرمایه گذاران را صدمه میزند.
- نبود قوانین سرمایه گذاری در افغانستان و فقدان ضمانت دولتی در خصوص سرمایه گذاری.
- نقش نظامی امریکا و متحدین غربی اش در افغانستان که برای چین آزاردهنده است.

²⁴ این تجربه تلخ را افغانستان در پروژه میدان هوایی بین المللی قندهار از سر گذرانیده. دولت امریکا این میدان هوایی را با تجهیزات مدرن و مصارف گزاف اعمار کرد. در نظر بود که میدان هوایی بین المللی قندهار به حیث محراق خطوط هوایی منطقه فعالیت نماید. در پایان و در ازای این پروژه امریکا از افغانستان طالب چند پایگاه نظامی در خاک این کشور گردید. چون دولت افغانستان تحت تأثیر دولت اتحاد شوروی آن زمان قرار داشت، از پذیرفتن پایگاههای نظامی امریکا معذرت خواست. امریکا درین تقابل بر آن شد تا میدان هوایی مجهز تری در کوئته پاکستان آباد نماید. با اعمار این پروژه، میدان هوایی بین المللی قندهار از هدف اصلی دور شده و از رونق افتید و صرف برای پرواز های داخلی مورد استفاده قرار می گرفت.

- نقش پاکستان برای جلوگیری از ضایعات تکس انتقالات مال التجاره افغانی که سالهاست در جیب پاکستان می ریزد.



نقشه 1: خطوط اتصالاتی بین افغانستان، تاجکستان، چین و پاکستان و خط احتمالی سینکیانگ - بدخشان از طریق دهلیز واخان. شرق.

تصویر 3: دهلیز واخان: نگاه از غرب به طرف شرق.
<http://www.panoramio.com/photo/9767336>

سایت انترنیتی Regierungonline.

با وجود عوامل متذکره طرح چنین پروژه هایی به هوشیاری دولت افغانستان و با در نظر داشت منافع ملی و اوضاع منطقه مربوط و ممکن می باشد. عوامل ذیل امکانات طرح و تطبیق این پروژه را تقویت می نماید:

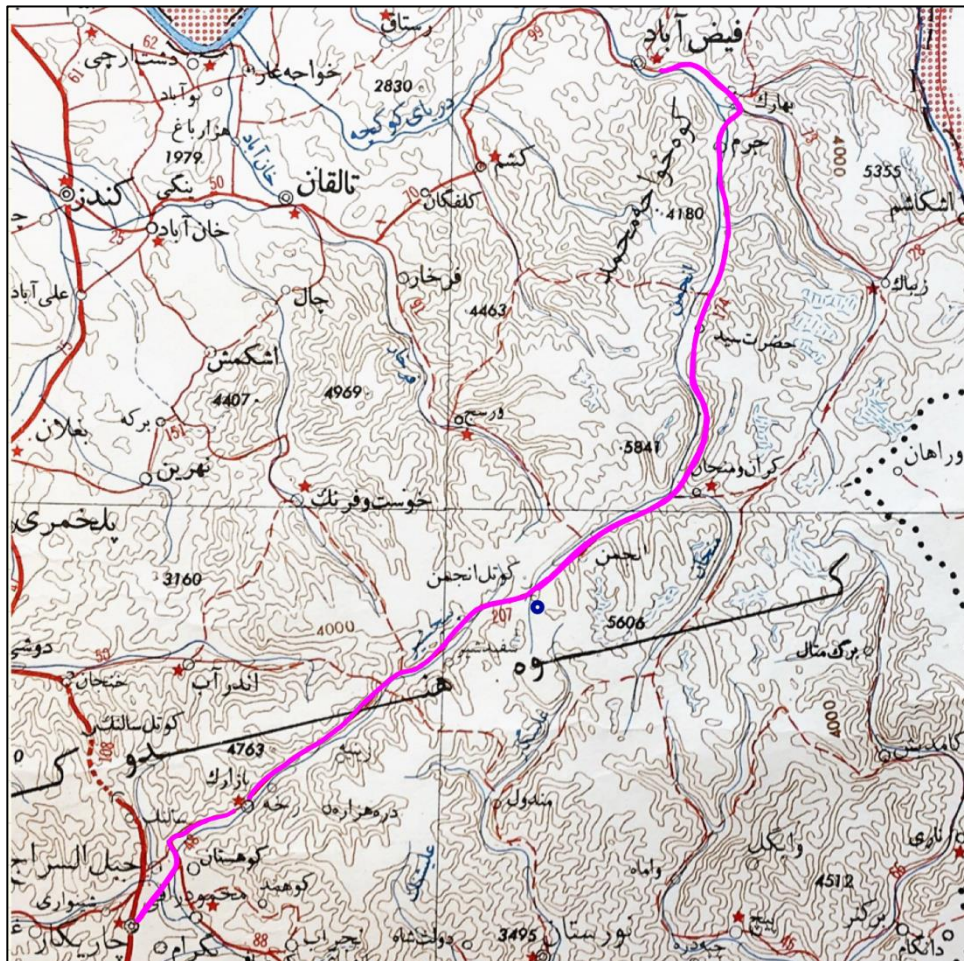
- چین بزرگترین اقتصاد جهان است که به مواد خام نیاز فراوان دارد. ازینروست که چین در آسیا، آفریقا و امریکای لاتین در بخش بهره برداری از منابع مواد خام سرمایه های گزاف را بکار انداخته. به همین صورت چین در افغانستان در بخش استخراج مس عینک و نفت و گاز منطقه آمودریا سرمایه گذاری نموده. چون افغانستان در مجموع و بدخشان به صورت خاص دارای منابع طبیعی اند، لذا چین مایل نیست که این منابع را به سادگی از دست بدهد.
- چون صنایع چین به انرژی نیازمند اند، لذا این کشور از روسیه، قزاقستان، ازبکستان، ترکمنستان، ایران، کشور های عربی و بعض ممالک دگر نفت و گاز می خرد. با اعمار پروژه سینکیانگ - بدخشان، راههای مواصلاتی بین چین، بعض از کشور های آسیای میانه و ایران نزدیکتر و در نتیجه انتقال آنها اقتصادی تر می گردد.
- چین بزرگترین کشور تولید کننده کالا در جهان است که به بازار های فروش نیاز دارد. با اعمار چنین پروژه ای نه تنها محصولات چین به بازار های عده ای از کشور های آسیای میانه و افغانستان زودتر می رسد، بلکه مصارف انتقال آن نیز کاهش پیدا می کند.
- تطبیق این پروژه باعث اشتغال زائی و تأمین امنیت نسبی در شمالشرق افغانستان شده از فعل و انفعالات طالبان و سائر بنیادگرایان در این منطقه می کاهد.

با تطبیق این پروژه بدخشان از انزوا بیرون شده و شاهد توسعه اقتصادی خویش خواهد بود.

4.7 - اتصال کابل از طریق پنجشیر به بدخشان :

کابل از طریق ولایات بغلان، کندز و تخار به بدخشان وصل می شود. اگر قرار باشد که متاعی از کابل به مرکز بدخشان رسانده شود، درین صورت موتر حامل این متاع باید از کابل به چاریکار رسیده، بعد از گذر از تونل سالنگ، دوشی، دشت کیله گی، پلخمیری و بغلان عبور نماید. آنگاه از کندز، خان آباد، تالقان و کشم بگذرد تا به فیض آباد برسد. در مجموع موتر حامل این متاع در حدود 570 کیلو متر (دو) فاصله را طی می کند. این یگانه راه انتقالیست که متاع و مسافر را از کابل به بدخشان و بر عکس میرساند.

چنانکه در بالا تذکر داده شد، در گذشته ها که عراده جات وجود نداشت، امتعه تجارتي بوسیله کاروانها از طریق " راه ابریشم " به بدخشان، پنجشیر و کابل انتقال می یافت. این مسیر کوتاه ترین فاصله بین بدخشان و کابل است. دو ولایت همجوار یعنی پنجشیر و بدخشان توسط کوتل انجمن که 4225 متر از سطح بحر ارتفاع دارد، از همدیگر جدا میشوند (نقشه 2). اگر تونلی درین کوتل حفر گردد، راه کابل تا فیض آباد در حدود 100 کیلو متر کوتاه می گردد.



نقشه 2 : راه اتصالاتی (رنگ بنفش) از طریق چاریکار، جبل السراج، پنجشیر، انجمن، کران و منجان، حضرت سعید و جرم به فیض آباد (دو). نقطه آبی : کوتل انجمن.

سرک کابل تا پنجشیر تا حدود زیادی اسفالت گردیده، لاکن تا کوتل انجمن نرسیده. بین کوتل انجمن تا ولسوالی جرم سرک موتر رو وجود ندارد. اگر این سرک از کوتل انجمن به امتداد رودخانه کوکچه تا

فیض آباد برسد، در نتیجه یک سرک حلقوی بین کابل، بغلان، کندز، تخار، بدخشان، پنجشیر و کابل بوجود می آید. در مأخذ [2]، صفحه 103 تذکر داده شده که با امضای قرارداد مس عینک با حکومت چین، اعمار سرک بین چین و افغانستان از طریق دهلیز واخان و پنجشیر محتمل دانسته شده. قرار مأخذ مذکور [2] که توسط یک از اوستادان یونورستی نبراسکای امریکا نوشته شده، " انجنیر ها و کارگران چینائی تجارب غنی در اعمار شاهراهها در مناطق کوهستانی و سطوح مرتفع دارند، چنانکه آنها این قابلیتها را در اعمار و قیرریزی شاهراه قراقرم (KKH) تا شمال پاکستان عملاً به اثبات رسانیده اند. بنابراین اعمار یک شاهراه مشابه از نزدیکیهای شاهراه قراقرم در جنوب شرق چین تا دهلیز واخان کار آسانست که میتواند از یک جانب انتقالات و تجارت را بین دو کشور سرعت بخشد و از جانب دگر از مسیر اختناقزای کنونی پاکستان دور شود. "

اگر شاهراه قراقرم از طریق دهلیز واخان به بدخشان وصل شود، با تمديد این سرک کابل و بدخشان در سیستم راههایی ترانسپورتي چین و تاجکستان وصل گردیده به جاده طولانی " راه ابریشم " می پیوندند. مضاف برین امکان آن میسر می شود که این راه به خطوط دگر انتقالات چین پیوست گردد.

از جانب دگر برای رفع کمبود آب کابل لازم است که یک مقدار آب از نواحی علیای رودخانه کوکچه از طریق رودخانه پنجشیر به کابل رسانیده شود. لذا در حفر تونل انجمن بایست که این موضوع نیز مد نظر گرفته شود. با اعمار راهای ارتباطی، بدخشان نه تنها به سیستم ارتباطی بین المللی وصل می شود، بلکه ازین طریق می تواند تولیدات خود را منجمله منابع معدنی خود را استخراج و بعد از پروسس به بازار های بین المللی عرضه نماید. ازینرو اعمار شاهراه ها و خطوط ریل، زیر ساختهای انکشاف اقتصادی بدخشان را می سازند تا ازین طریق سرعت لازمه حمل و نقل اشخاص و اموال تأمین گردد و قیمت حمل و نقل کاهش پیدا کند. به این ترتیب موقف تجارتي این ولایت استحکام یافته و پایه تجارت به نفع اقتصاد بدخشان تغییر می نماید.

5.7 - مأخذ :

منابع دری :

یک : عزیز احمد بارز : اهمیت راهبردی راه پامیر - سینکیانگ برای افغانستان و چین، صفحه انترنیتی گفتمان، مؤرخ 30 مارچ 2010.

دو : جمهوری افغانستان، ریاست کارتوگرافی، نقشه فواصل کیلو متری سرکها 000 000 : 2، 1، سال طبع : 1368، کابل.

سه : وزارت پلان جمهوری افغانستان : پلان هفت ساله انکشاف اقتصادی و اجتماعی افغانستان، 1355 - 1361، جلد اول، 1355، کابل.

منابع المانی و انگلیسی :

[1] Grevemeyer, J.-H. (1982): Herrschaft, Raub und Gegenseitigkeit: Die politische Geschichte Badakhshans 1500-1883. Dressler, Berlin.

[2] Shroder, J. (2007): Afghanistan's development and functionality: renewing a collapsed stat. GeoJournal 70, 91-107, Sprenger.

8 : توریزم یا سیاحت و جهانگردی

1.8 - نقش توریزم در اقتصاد :

توریزم، سیاحت، جهانگردی یا گردشگری یکی از شاخه های اقتصادی بوده که سالانه ازین ناحیه در سطح جهان مبالغ هنگفت و گزافی عاید کشور هائی می شود که جهانگردان را جذب می نمایند. چنانکه بخش قابل ملاحظه از اقتصاد کشور های حوزه بحیره مدیترانه را عایدات از درک توریزم تشکیل می دهد. سالانه دهها میلیون نفر از باشندگان اروپای مرکزی و شمالی به این حوزه سرازیر می شوند تا از نعمت آب گرم بحر و آفتاب برخوردار گردند. علاوه برین، دیدن آثار تاریخی و آشنائی با کلتور و فرهنگ کشور ها بخش دگری از توریزم را تشکیل می دهد، چنانکه سالانه میلیونها نفر برای دیدن دیوار بزرگ چین و آثار تاریخی هند، تایلند و غیره به این کشور ها می ریزند. توریزم نه تنها باعث ورود اسعار و ایجاد کار در کشور های میزبان می گردد، بلکه باعث شناخت کشور های میزبان شده و زمینه های آشنائی بین باشندگان کشور ها و تفاهم بین مردمان را نیز مهیا می گرداند.

بدخشان دارای ساحات مختلف توریستک بوده که میتواند تعدادی از جهانگردان را برای تفریح و تفرج، سپورت های مختلف از قبیل کوه گردی، پیاده گردی، اسب دوانی، بزکشی، ورزشهای زمستانی، آبیازی، شکار محدود چهارپایان و ماهی در هماهنگی با قوانین محیط زیست و غیره جذب نماید. چنانکه شکارگاه های وسیع مخصوصاً در واخان در یک ساحه تقریبی 1000 کیلو متر مربع و شکار ماهی در دره های طولانی انجمن در امتداد تقریباً 90 کیلومتر و در دره وردج در درازنای تقریبی 75 کیلومتر میسر است. آبهای ایستاده بدخشان نیز زمینه پرورش و شکار ماهی را دارند.

علاوه بر این آبهای ایستاده بدخشان یکی از ساحات تفریحی و تفرجی را می سازد که در مناطق مختلف این ولایت موقعیت دارند، مانند جهیل شیوه، جهیل زیرقول، کول چقمقتین، حوض بُدری جمال، حوضهای انجمن، آب ابیار، جهیل فراس توسی، آب راست، حوض دوراه یا جهیل دوفرین حوض شاه و غیره. همچنین در بدخشان صد ها قله شامخ و صد ها قطعه یخچال دائمی وجود دارد که برای جهانگردان جالب اند.

چون در حدود رساله حاضر امکان بحث روی ساحات متعدد توریستیک بدخشان ممکن نیست، لذا در زیر روی یکی از این مناطق توریستیک یعنی در مورد جهیل شیوه یا شغنان که یک معجزه طبیعی پنداشته می شود، اندکی صحبت می گردد.

2.8 - جهیل شیوه یا شغنان :

این جهیل که در جوار غربی قریه آرخت شغنان قرار دارد بر اثر ترسبات دوره یخچالی طوری بوجود آمده که سد جهیل مخرج دو رودخانه شیوه و شخ دره را در نقطه اتصال شان بند ساخته [1] و موجب تجمع آب گردیده. این جهیل از سطح بحر 3110 متر ارتفاع داشته، شکل آن نا منظم بوده و جناح بزرگ آن رو به جنوب و بخش کوچکتر آن رو به شمال است. خاکنای بزرگی که ارتفاع آن به 3760 متر از سطح بحر می رسد، جهیل شیوه را از دره کرنج که میلانش با عبور از کوتل کرنج در این منطقه کم شده می رود، جدا می سازد. وسعت جهیل شیوه 13 کیلو متر مربع و عمق آن بیشتر از 80 متر بوده، طول جناح عمده آن 9 کیلو متر و عرض آن یک کیلو متر می باشد. آب پنج رودخانه از جناح غرب و

شمال به این جهیل می ریزند. از جمله رودخانه آب کوتل که آب آن از مناطق یخچالی این دره که 8 کیلو متر طول دارد و تا ارتفاعات 4700 متر از سطح بحر می رسد، سرچشمه می گیرد. در جنوب این رودخانه و موازی به آن رودخانه زجاد قرار دارد که طول آن 12 کیلو متر بوده و از مناطق یخچالی تغذیه می شود. آب این دو رودخانه به بخش شمالی جهیل می ریزند. باقی رودخانه ها به جناح جنوبی خلیج موصلت می کنند، مثلاً آب کرنج که از کوتل کرنج سر چشمه گرفته و تا جهیل شیوه کوتاه ترین رودخانه می باشد. رودخانه باکو بای 6 کیلو متر طول داشته و ساحه آبگیر آن فقط تا ارتفاعات 4000 متر از سطح بحر می رسد. همچنین آب سنگو که 10 کیلو متر طول دارد تا مناطق یخچالی کشیده شده و به ارتفاعات 4740 متر از سطح بحر می رسد (تصاویر 1 و 2).



تصویر 1: جهیل شیوه با رودخانه های آب کوتل، زجاد،

تصویر 2: جهیل شیوه.
<http://www.panoramio.com/photo/8886424#>

کرنج، باکو بای و سنگو. اساس نقشه از گوگل، 2008،
اضافات و تغییرات: از نگارنده.

بسیار جالب توجه است که این همه آبیکه به جهیل شیوه می ریزد، آبریزه رویزمینی پیدا نکرده، بلکه از زیرزمین از طریق چشمه سار ها به بیرون از جهیل می جهند و این یک معجزه طبیعیت است. این دسته چشمه سار ها در نشیب شمالشرقی و خط انجام جهیل در ارتفاع 3000 متر از سطح بحر حدود 100 متر پایینتر از سطح آب جهیل در قسمت بالائی قریه آرخت قرار دارند و آب فراوان بیرون می دهند. این چشمه سار ها که دقیق در سرحد احجار سخت و سفت کرسنتلی پایینی و ترسبات سست و مسامه دار بالائی عصر یخچالی بیرون می جهند، بازی جالب طبیعی را به نمایش می گذارند. آب این چشمه سار ها ابتدا در یک کول جمع گردیده و از طریق آبشار زیبایی به دره آرخت می ریزد (تصویر 1).

در تابستان سال 2010 سطح آب جهیل شیوه حدود دو متر از سطح معمول خود بالا آمده بود که باشندگان محل نظیر این افزایش را به یاد نداشته و نگران شده بودند (یک). چون سد جهیل حدود 2 کیلو متر عرض دارد، لذا بالا آمدن سطح آب خطری را ایجاد نمی کند. این خطر تنها در حال وقوع کدام زلزله که باعث درز در سد گردد، متصور است.

اراضی متصل به جهیل شیوه شامل مناظر زیبا، دره های رنگین و دلکش و طبیعت دست ناخورده ای است که زمینه سرگرمیهای مختلفی را از قبیل پیاده گردی، کوه گردی، اسب سواری، نیزه بازی، مطالعات در مورد آبشناسی، تحقیقات در مورد نباتات و حیوانات و مخصوصاً سپورتهای زمستانی را به نحو احسن دارا می باشد (به تصویر 6 فصل 5 مراجعه شود). همچنان آب و هوای گوارای این منطقه امکان معالجه امراض مختلف را مهیا نموده که درین صورت اعمار مراکز درمانی ضرور پنداشته می شود. در کشور های پیشرفته رائج است که مریضان را بعد از عملیتهای طبی به چنان مراکزی جهت

بازیابی قوای جسمانی و ذهنی میفرستند، تا مریض در آغوش طبیعت نیرویش را که به تحلیل رفته باز یابد.

قراریکه در مآخذ [1] تذکار یافته مارکو پولو سیاح مشهور ایتالوی که از طریق " راه ابریشم " سفری به چین کرده و مدتهای طولانی را در آسیای میانه گذرانده، در یکی از سفرنامه های مشهور خود به بدخشان افغانستان منجمله به جهیل شیوه با تأکید اشارات جالبی دارد. او می نویسد: " عده ای از مسافرین مشهور امپراتوری فینیدیک ایتالوی جهت صحت یابی در منطقه جهیل شیوه به استراحت رفته بودند. نامگذاری آهوی مشهور بدخشان بنام مارکو پولو بدون شک به همین زمان بر می گردد. در اگست سال 1937 آقایان لیوناردو بونسی و کگناسی ایتالوی به قصد دیدن جهیل شیوه بدانجا سفر کردند. در جریان سفر خود راههایی تجارتي قدیم (کروسوفیا دل ایشیا) که از آنجا می گذشت پیدا کردند که توسط آقایان گسپانی و کگناسی توضیح و در سال 1951 نشر گردید. " این دو سیاح و محقق کوشیدند با وسایل دست داشته برای تثبیت عمق آب جهیل شیوه که تا 80 متر ممکن بود، عمق جهیل را که ژرفترین نقطه آن 270 متر (یک) است، تعیین کنند.

درجه حرارت آب جهیل در تابستانها در حدود 12 تا 15 درجه سانتی گرید می رسد، در حالیکه حرارت هوا 4 تا 5 درجه سانتی گرید بیشتر از این می باشد. دانشمندان ایتالوی که در تابستان سال 1961 جهیل شیوه را تحقیق کرده اند [1]، می نویسند: " در ساعات صبح آب جهیل به رنگ زیبای لاجوردی و امواج خفیف جلب نظر می کند که سطح آب جهیل را بر اثر بادی که از جانب غرب می وزد، نوازش می دهد. در ساعات بعد از ظهر باد اندکی زیاد شده و در بین ساعات 17 و 18 بجه شدید تر می شود و امواج کلان بوجود می آورد. در حوالی شام باد خامش شده و سطح آب آرام می گردد. این پدیده هر روز به عین ترتیب تکرار می شود. " در این رابطه دو دانشمند دیگر ایتالوی یعنی بونسی و کگناسی نیز عین گزارش را داده اند. جهیل شیوه و پدیده های مربوط به آن از جمله آن بازیهای کمیاب طبیعی و قابل دیدن اند که میتوانند سیاحان را به خود جلب نماید. بنا بران جهیل شیوه و در مجموع بدخشان میتواند به حیث یکی از مناطق مهم توریستیک انکشاف کند، بالخاصه که این ولایت ناشناخته باقی مانده و به جزء عده ای معدودی کسی از کوهستانات زیبا و قلل سر به فلک کشیده با عالم مخصوص حیوانی و نباتی آن آگاهی ندارد.

با وجود آنکه خصوصیات فزیک و طبیعت زیبا و پُررنگ بدخشان زمینه خوبی را برای انکشاف توریسم فراهم نموده، لاکن درین خصوص کمتر توجه شده و کدام سرمایه گذاری نیز صورت نگرفته. در پلان هفت ساله زمان محمد داوود (دو) تنها اعمار یک هتل به ظرفیت 40 بستر و به مصرف ده ملیون افغانی در نظر گرفته شده بود که آن هم بر اثر کودتای ثور اجراء نشد.

ازینرو ایجاد تسهیلات و خدمات توریستیک برای انکشاف اقتصادی بدخشان ضرور پنداشته می شود. خدمات توریستیک و سیاحت باید با مقررات حفاظت و صیانت از محیط زیست هماهنگ باشد و در خدمت ارتقای فرهنگ و طبیعت بدخشان قرار گرفته و امکان انکشاف دوامدار این ولایت را داشته باشد. نمونه از تحقیقات و تسهیلات در امور سیاحت در منطقه مرغاب در شرق تاجکستان صورت گرفته [2] که نقاط مثبتی را درین رابطه در اختیار ما می گذارد.

3.8 - مأخذ :

منابع دری :

یک : خطر طغیان دریاچه شیوه در بدخشان افغانستان. سایت خبری بی بی سی، مؤرخ 24 اگست 2010.
http://www.bbc.com/persian/world/2010/08/100824_116_tj_afghan_lake

دو : وزارت پلان جمهوری افغانستان : پلان هفت ساله انکشاف اقتصادی و اجتماعی افغانستان، 1355 - 1361، جلد اول، 1355، کابل.

منابع انگلیسی :

- [1] Desio, Ardito (1975): Geology of Central Badakhshan (Nort-East Afghanistan) and Surrounding Countries. Italian Expedition to the Karakorum (K²) and Hindu Kush. Scientific Reports. E. J. Brill – Leiden.
- [2] Delaunay, G. (2003): Ecotourism Development Project in Murghab District (eastern Pamir) Tajikistan. Equaterre Associations, 1245 Chemin de Fabre`gues, F13510 Eguilles, 74 Pp.

9 : صیانت از محیط زیست

1.9 - عوامل تخریب کننده محیط زیست :

با اختراع ماشین و مخصوصاً بعد از انقلاب صنعتی در قرن 19 مقدار افرازات گاز های گلخانه ئی، به ویژه کاربن دای اوکساید روز به روز بیشتر گردید. با ایجاد موتور (انجن) های مختلف، مصارف بنزین و ترکیبات نفتی افزایش یافته و با بکار گیری ذغال سنگ، بگونه مثال در امر تولید برق، این افرازات چندین برابر شد. با پیشرفت تخنیک و دسترس تعداد زیاد انسانها به عراده جات، مصارف مواد سوخت فزونی گرفت که افرازات زیاد تر کاربن دای اوکساید را در قبال داشت. علاوه بر این هزاران مورد دگر وجود دارد، مخصوصاً در کشور های صنعتی، که بر اثر استفاده از مواد سوخت، کاربن دای اوکساید افراز می گردد. قرار تحقیقات سالهای اخیر مقدار گاز کاربن دای اوکساید در مقایسه با صد سال قبل، حدود 35 در صد و از گاز میتان در حدود 150 در صد افزایش یافته که باعث گرمی هوای کره زمین گردیده [1]. دانشمندان حدس می زنند که گرمی هوا با دو چندان شدن افرازات کاربن دای اوکساید در ظرف چند ده سال آینده، به طور اوسط بالغ بر 3 درجه سانتی گرید خواهد شد. در حالیکه تغییرات طبیعی هوای کره زمین در چند هزار سال یکی، دو درجه بیشتر نبوده. نقص دگر کاربن دای اوکساید یکی در اینست که این گاز به زودی تجزیه نگردیده، بلکه برای تجزیه آن 120 سال زمان بکار است [1].

قابل یادآوریست که از بین بردن جنگلها به این مصیبت، یعنی افزایش کاربن دای اوکساید، قوت بیشتر می بخشد، زیرا نباتات، مخصوصاً جنگلها مقدار زیاد کاربن دای اوکساید را از اتموسفر جذب کرده و در عملیه فوتوسینتیز بکار گرفته به عوض آن اوکسیجن را آزاد می کنند. لاکن متأسفانه در سراسر جهان جنگلها از بین برده می شوند و به این فاجعه محیطی یعنی از دیاد گازات گلخانه ئی ابعاد گسترده تر داده می شود.

در افغانستان دهها هزار عراده ثقیل مانند توپخانه، تانک، هلیکوپتر، طیارات مختلف نظامی، عراده های ملکی و غیره شب و روز در حرکت و فعل و انفعالات اند و روزانه میلیونها لیتر مواد سوخت را به مصرف رسانیده و گازهای گلخانه ئی را آزاد می کنند. علاوه بر این پرتاب بمها، انداخت توپخانه و راکتها و سوختاندن تانکر های بنزین این فاجعه را عمق بیشتر می بخشد. همچنین سوختاندن پلاستیک و تایر های عراده ها در حمامها و بعض جا های دگر به این فاجعه مدد فراوان میرساند.

به همین ترتیب تخریب فرش نباتی که زمین را مستحکم نگه می دارد، قطع جنگلهای پسته و درختان سوزنی و قاچاق آن به پاکستان به شدت روانست. به این صورت جنگلهای مملکت صدمات کاری خورده و با این کار امکانات جذب کاربن دای اوکساید به قدر قابل ملاحظه ای کاهش یافته. چنانکه در بالا ذکر گردید، افزایش گاز های گلخانه ئی، گرمی هوای کره زمین را سبب شده که این خود باعث خشک سالیهای متواتر گردیده. کمبود بارندگی نه تنها خشک شدن رودخانه ها و انهار را در قبال داشت، بلکه حتی آبهای ایستاده را که در طول دهها هزار سال آب سرشار داشتند، خشک نمود، مانند آبهای هامون سیستان، آب ایستاده دشت ناور، آب ایستاده غزنی و غیره.

این گرم شدن اقلیم و خشک سالی های پیهم عواقب فاجعه بار داشته و زندگی میلیونها انسان را به معرض خطر و انهدام قرار داده. ناگفته نماند که بر اثر تغییرات اقلیم در سالهای اخیر آبخیزیهای نا بهنگام و سیلابهای مدهش و لغزش زمین در افغانستان، مخصوصاً در بدخشان رخ داد که خسارات بزرگ جانی

و مالی را در قبال داشت، مانند آبخیزیهای قادس، تخار، کشم، لغمان و چندین لغزش زمین در بدخشان و غیره. علاوه بر این استفاده بی رویه از منابع طبیعی افغانستان مانند علفچر ها، نباتات کوهی، جنگلزار ها، نیزار ها، آبهای رویزمینی و زیرزمینی و شکار حیوانات به منظور استفاده از گوشت و پوست آنها، شکار ماهی توسط دینامیت، شکار پرندگان و غیره عواملی اند که محیط زیست را تخریب می نمایند. این عوامل مصائب بیشماری را بر طبیعت زیبا و پر رنگ افغانستان منجمله بدخشان وارد آورده که باید جلو آنرا گرفت. برای معلومات بیشتر به مأخذ (یک) مراجعه شود.

2.9 - پُررنگی محیط زیست بدخشان :

چنانکه در فصول گذشته تذکار یافت، بدخشان دارای طبیعت زیبا، کوههای سر به فلک کشیده، دره های مقبول، آبهای نیلگون و خاکهای متنوع می باشد. آب و هوای این ولایت در بعض نقاط کم و بیش معتدل، لکن بصورت اکثری سرد و بارندگی آن در مقایسه با سائر ولایات بیشتر است. متناسب به اوضاع و احوال طبیعی بدخشان، تنوع عالم حیوانی و نباتی نیز درین ولایت بگونه دگرزیست. چنانکه بسیاری حیوانات و نباتات این سرزمین در زمره موجودات کمیاب محسوب می شوند که در باقی مناطق کشور کمتر سراغ می گردند. ازین رهگذر محیط زیست این ولایت با چنین خصوصیتی و برای جلوگیری از انقراض نسلهای کمیاب حیوانی و نباتی در خور حفظ و صیانت بوده، اهمیت بسیار پیدا می کند.

محیط زیست بدخشان همانند طبیعت پُررنگ آن متنوع بوده و با کشور های همسایه مشابهت های زیادی به هم میرساند. از جانب دگر بسیاری مناطق بدخشان دارای ویژگی خاص خود می باشد که تنوع حیوانی و نباتی آنها جالب بوده که از آنها باید صیانت و نگهداری شود. چون مطالعات بخشهای وسیع بدخشان در رابطه با محیط زیست در حدود این رساله مقدور نیست، لذا درینجا صرف به اهمیت محیط زیست پامیر به شمول دهلیز و اخان به مثابه مشت نمودی از خروار بسنده می گردد.

پامیر لغت ترکی خوقندی بوده و در مفهوم دشت بکار رفته، در حالیکه این سطح مرتفع هیچگاهی دشت نبوده [2 ص 132]. پامیر در زبان باشندگان آن به معنی " دره فراخ و باز " است. پامیر سلسله جبالزیست که از شمال به طرف جنوب افتاده و ساحة آبریز آمو را از سطح مرتفع کاشغر جدا می کند و به طرف غرب ارتفاع آن کاهش می یابد. سطح مرتفع پامیر که در بین کوههای هندوکش، قراقرم، هیمالیا و کونلون قرار دارد، جزو قلمرو های افغانستان، تاجکستان، قرغزستان، چین و پاکستان است. بخش بزرگ ساحة پامیر در تاجکستان در آن طرف دریای آمو، پنج و پامیر قرار دارد.

پامیر به قول صاحبنظران زیبا ترین کوههای سر به فلک کشیده جهان را به نمایش می گذارد که دارای اقلیم سرد و خشک می باشد که در آن بیشتر بته ها و نباتات کوتاه قامت می رویند. پامیر محیط زیست آهوی مارکو پولو، پلنگ و روباه برفی، بز کوهی، گرگ و خرس نسواری، عقاب یا شاهین طلایی و دهها حیوان کمیاب دگر بوده که در جریان گشت و گذار و پرواز خود نظر به تغییرات فصلی و چراگاهها از قلمرو یک کشور به کشور دگری عبور می کنند. آهوی مارکو پولو نه تنها امروز در چشم جهانیان زیبا و دلکش است، بلکه مارکو پولو در سال 1273 که از پامیر جانب چین گذشته، نیز دل در گرو این حیوان گذاشته بود. در قسمتهای مرکزی پامیر افغانی در بین سلسله کوههای عظیم که ارتفاع آنها تا حدود 7000 متر از سطح بحر می رسد، دره های وسیع و سطوح مرتفع که ارتفاع آنها بین 3500 تا 4500 متر از سطح بحر نوسان می کند، وجود دارند. این سطوح مرتفع در بعض جا ها از توده های وسیع جغله سنگهای مختلف که توسط ائتکالات آب، یخ و باد از بدنه کوهستانها تخریب گردیده اند، پوشانیده

شده. نام اصلی سلسله کوه پامیر افغانی تاوروس (Taurus) می باشد. لکن این نام به سرکول تغییر یافته [2 ص 132]. سرکول در گذشته به ولایتی اطلاق می شده که پامیر خرد را از پامیر کلان جدا می کند. در هر دو جناح رودخانه پامیر علفچر های بسیار اعلی وجود دارد [2]، مثلاً در منطقه باج گاز در بین نواحی لنگر و شاور. در جناحین این رودخانه تپه ها درختان سرو کوهی و درختان فان یا توس جلب نظر می کنند. دشتهای درشت و سرد، چراگاههای وسیع و سبز، قطعاتی از جنگلزار های انبوه، درختان چهار مغز و درختان رسای سوزنی، درخت خار ریگی، چوب خار، گلاب وحشی، بربریس، سرو کوهی و نباتات دگر به طبیعت پامیر افغانی زیبایی خاصی بخشیده اند.

مارکو پولو که اولین اثر از او در مورد پامیر نوشته شده، در خصوص پامیر کوچک می نویسد: "پامیر بلند ترین منطقه دنیاست که بین دو سلسله کوه قرار گرفته که در بین آن جهیلی وجود دارد که از آن رودخانه با آب زلال می گذرد. پامیر بهترین چراگاه جهان است که در آنجا یک حیوان لاغر در ظرف ده روز فربه می شود. هر نوع صحنه ها و بازیهای هیجان انگیز طبیعی در اینجا دیده می شوند. در اینجا تعداد زیاد آهوان با جثه های بزرگ در گشت و گذار اند. شاخهای آنها تا شش بلست رشد می کنند و هیچگاهی در رمه های کمتر از سه یا چهار حیوان دیده نمی شوند."

در نظر است که در پامیر به کمک کشور های تاجکستان، قرغزستان، چین، پاکستان و افغانستان یک پارک بین المللی و فرامرزی صلح [5] بوجود بیاید که از یک جانب از طبیعت پامیر و فرهنگ باشندگان پامیر صیانت شود و از جانب دگر زمینه تحقیقات علمی، حسن همجواری و همکاری بین این کشور ها بوجود بیاید.

جورج شلر [3] بزرگترین طبیعت گرای جهان، متخصص بیولوژی و اوستاد پوهنتون نیویارک و عضو "انجمن صیانت از حیوانات وحشی" بدین باور است که "صیانت از محیط زیست پامیر دقیق زمانی صورت گرفته می تواند که پروژه های مشترک فی مابین کشور های حوزه پامیر بوجود بیاید. " جورج شلر که دلبسته طبیعت و مبتکر این پروژه بود، از دگران پیش قدمتر شده و دست به کار شد.



تصویر 3 : شاخهای آهوان مارکو پولو و بز کوهی در واخان [5].



تصویر 2 : قیمت شکار یک رأس آهو تا سال 1978.



تصویر 1 : آهوی مارکو پولو در پامیر.

<http://www.artistic-taxidermy.com/lifesize-2.html>

این متخصص صیانت از محیط زیست در سراسر پامیر در عرض بیشتر از 20 سال خدمات ارزنده ای انجام داده. قرار تحقیقات او در سراسر حوزه پامیر در سال 2003 حدود 10 هزار رأس آهوی مارکو پولو (تصویر 1) وجود داشت که تعدادی از آنها بر اثر شکار خود سرانه (تصویر 3) روز به روز کاهش می یابد. این آهوان که شاخهای بزرگ و حیرت انگیز ماریچ دارند به نام سیاح ایتالوی مارکو

پولو مسمی گردیده اند. به گفته جورج شلر [3] طول بزرگترین شاخی که تا سال 2004 مشاهده گردیده، به 188 سانتی متر می رسد و ریکارد را در سطح جهان شکستنده (تصاویر 1 و 3).

شکار خود سرانه آهوی مارکو پولو برای استحصال گوشت، به خصوص در قرغزستان و تاجکستان بلای جان این حیوان زیبا گردیده. بلای شکار نه تنها بر سر آهوی مارکو پولو بلکه بالای دگر حیوانات مانند پلنگ برفی، بز کوهی، مارخور و غیره نیز نازل شده. جورج شلر [3] پیشنهاد می کند که برای شکار یک رأس آهوی مارکو پولو باید 25 هزار دالر تادیه گردد و پول حاصله از آن در پروژه های صیانت از محیط زیست پامیر به مصرف برسد. تا سالهای قبل از کودتای ثور شکار یک رأس آهوی مارکو پولو ده هزار افغانی (تصویر 2) تعیین شده بود. جورج شلر [3] که در پائیز 2004 حدود 52 روز را در پامیر افغانی گشت و گذار کرده، از سفر خود در افغانستان مأیوس بر گشته بود. زیرا دولت افغانستان به خواهشات او وقعی نگذاشته و فریاد های او را کسی نه نپوشیده بود. لاکن کشور های تاجکستان، قرغزستان، چین و پاکستان از ابتکار جورج شلر [3] پشتیبانی کرده در مسافرت او به این کشور ها کمک کرده بودند.

وزارت زراعت، آبیاری و مالداري و اداره ملی محیط زیست افغانستان در سال 2014 ولسوالی واخان ولایت بدخشان را به منظور حفظ میراث های طبیعی و فرهنگی، به حیث پارک ملی اعلان کرد. لاکن ازینکه در افغانستان، حتی در کابل امنیت وجود ندارد، چنین اعلانی به تنهایی نمی تواند از حیوانات و نباتات کمیاب پامیر صیانت به عمل آورد، مخصوصاً که سودجویان و زورمندان مسلح اند و پروای چنین اعلانی را ندارند.

بیالوجست ها بدین باورند که اگر محیط زیست در پامیر سروی و از آن حفاظت شود، در این صورت امکان شکار محدود و دوامدار آهوی مارکو پولو با صدور اجازه وجود دارد، بدون آنکه در نفوس آنها خساره ای وارد گردد. این حقیقت در مورد آهوی مارکو پولو (*Ovis ammon polii*) و سایر حیوانات پامیر و واخان بطور مثال پلنگ برفی (*Uncia uncia*)، یک نوع بز کوهی (*Capra aegagrus*)، مارخور (*Capra falconeri*)، خرس سیاه آسیائی (*Ursus thibetanus*)، خرس نسواری (*Ursus arctus*)، بز کوهی (*Capra ibex*)، گرگ (*Canis upus*)، روباه سرخ (*Vulpes vulpes*) و غیره نیز صادق است. پلنگ برفی در گذشته و حال بخاطر پوست آن شکار می شد و هنوز می شود، چنانکه در سالهای پس از سقوط طالبان پوست این حیوان در افغانستان توسط خارجیها و عساکر آنها خریداری می شد [4] و هنوز هم می شود. تا سال 1978 در پامیر افغانی هویت 117 نوع پرندۀ ثبت گردیده بود که در سال 2002 حدود 50 نوع پرندۀ دگر نیز داخل این لیست گردید [4].

برای صیانت از محیط زیست واخان قبل از همه باید به سروی منطقه پرداخته شود و یک پلان برای مدیریت آن طرح گردد. کار سروی باید شامل سرشماری حیوانات و دریافت روابط فی مابین آنها، به خصوص آهوی مارکو پولو نیز گردد. علاوه بر این باید وسعت و نوعیت چراگاهها مشخص شوند و چگونگی روابط حیوانات با انسانها در رابطه با امراض مطالعه گردیده، زمینه های سالم توریستک و صیانت از محیط زیست بررسی شوند. بخشهای وسیع پامیر باید جزء میراث های طبیعی جهانی یونسکو شناخته شوند و از آنها محافظت به عمل آید. " پارک بین المللی و فرامرزی صلح " که در بالا از آن ذکری رفت، باید شامل همه کشورهای منطقه مانند افغانستان، تاجکستان، قرغزستان، چین و پاکستان گردد [5].

پامیر و دهلیز واخان نه تنها از رهگذر تنوع محیط زیست نباتات و حیوانات کمیاب جالب است، بلکه بخاطر باشندگان آن که زبان و فرهنگ شان دست ناخورده مانده، نیز دلچسپ می باشد. " در پامیر افغانی حدود دوازده هزار نفر زندگی می کند که شامل 140 خانواده قرغز نیز می گردد. در سالهای پسین بین مردمان کوچی قرغز اعتیاد به تریاک گسترش یافته. باشندگان پامیر امیدوارند که روزی چین و افغانستان مرز میان دو کشور را در کوتل واخجیر باز نمایند. چین ممکن است خط آهنی را برای انتقال مواد معدنی درینجا بسازد " (دو). امید بر آنست که با ایجاد چنین راهی توجه به باشندگان این خطه معطوف گشته و از انسان، حیوان و نبات این گوشه کشور محافظت به عمل آید.

3.9 - مآخذ :

منابع دری :

یک : عبدالحنان روستائی : تغییرات اقلیم و عواقب فاجعه بار آن برای جهان از جمله افغانستان. سایت انترنیتی گفتمان، 23 دسمبر 2009.

<http://archive.goftaman.com/daten/fa/index.htm>

دو : " واخان " : جزیره آرامی در میان بحر خشونت و جنگ. گزارش "ادوارد وانگ E. Wong" خبرنگار نیویارک تایمز N. Y. Times از " بزى كنبد ". ترجمه از صدیق رهپو طرزی، سایت انترنیتی گفتمان، 31 اکتوبر 2010.

منابع المانی و انگلیسی :

- [1] <http://de.wikipedia.org/wiki/Treibhauseffekt>, (20.12.2009).
- [2] Adamec, Ludwig, W. (1972): Badakhshan Province and Northeastern Afghanistan. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- [3] Schaller, G. (2005) Saving Marko Polo Sheep. <http://www.npr.org/2006/03/27/5300762/interviews-saving-the-marco-polo-sheep>
- [4] UNEP (2003): Afghanistan, Post-Conflict Environmental Assessment. United Nations Environmental Programme. Switzerland.
- [5] UNEP (2003): Afghanistan Wakhan Mission Technical Report. United Nations Environmental Programme. www.unep.org.

10 : فهرست رهنما

79	اوتریوم	30, 17	" پنج " یا " پینانج "
89	اورتوغی	104, 5	آب ایبار
41	اولشيفر	108	آب ایستاده غزنی
75	اولیفین	21	آب راغ
100	اویغور	21	آب رونج
24	آی خام	104, 91, 42, 39	آب گرم
79	ایتریوم	9	ابایفا
96	ایرکستام	86, 76, 75	ابرها
79	ایروپیوم	85	ابن بطوطه
108	ایستاده دشت ناور	6	ارتمیزیا
37	ایسلند	59	ارچه
23	ایشمره	64, 25, 20	ارچی
76	ایشون	105, 104	آرخت
39, 23	بابا تنگی	62	آرد سنگ
10	بابل	82, 77	ارزینیک
99, 96, 10	باختر	6	اروشیه
98	باریک راه	41	آزاد کول
41	بازارک	13	ازفان
90	باکونویچ	6	ازوان
19	بحیره خزر	86, 76, 75	اسکارن
19	بحیره کسپین	89, 76	اسکازر
54	بختی	87	اسکندر مقدونی
6	بربرس	98, 85, 83, 82, 81, 80, 45, 5, 1	اشکاشم
110	بربریس	42	اشکمش
21	برتنگ	86	افغانیت
13	برلاس	21	آق جلگه
99, 98	بروغیل	35, 19	آقسو
86, 80	بریل	13	آقشیرا
87, 82	بریلیوم	96	التائی
111, 110, 109, 10, 7	بز کوهی	27	القلیها
23, 22, 21	بزی گنبد	83	الکترودها
87	بسموت	41	الیاف مصنوعی
18	بلورنغ	87, 13, 11	امان الله خان
59	بندک	106	امپراتوری فینیدیک
5	بندکان	75	امفیبول
41	بنگی	3	امفیبولیت
1, 3, 4, 6, 11, 23, 25, 33, 34, 50, 51,	بهارک	101, 41, 37, 34, 19	آمودریا
97, 96, 77, 64, 56, 55, 54, 53		90	اموری
82, 80	بورون	82	انتیمونیوم
9	بولدریف	78	انجیر
106	بونسی	41	اندمین
41	بوی تیبات	35	انرژی نوری
82	بویقره	42	انگوت
85	بیجاده	3	آهک سنگها
41	بیدش	60	آهوی کوهی
90	بینی کامه	7	آهوی مارکوپولو
37, 4	پاسکال	5	اوار

تگاب منجان 23	پالیوجین 42
تنتال 81, 80, 74, 73	پامیر 1, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18,
تنگستن 77	19, 20, 21, 22, 23, 30, 32, 37, 39, 43, 44,
تورغان 21	60, 75, 78, 80, 83, 91, 98, 99, 100, 103,
تورمالین 91, 87	109, 110, 111, 112
توروس 18	پامیر کوچک 1, 17, 98, 110
توری 5	پاندیت مانفول 85
توغی 59	پایرایت 75, 86
تولیوم 80, 79	پتاشیم 62, 67
تیانشان 2	پتروشیمی 41, 90
جرباشی 78	پتک 48
جرف 5	پر خو 6, 13, 23
جرم 3, 11, 12, 30, 33, 51, 53, 54, 55, 64, 80,	پرومینیوم 79
83, 86, 91, 97, 98, 102	پریزیودوم 79
جرمانیوم 82, 93	پشال 23
جست 44, 45, 62, 66, 73, 75, 77, 82, 91, 92,	پغار 23
97	پل شیمه 64
جمارچی 90	پلاتین 73
جنگل توغی 6, 20, 59	پلادیوم 73
جهیل ارال 18, 19, 34	پلاستیک 41, 82, 108
جهیل دوفرین 5, 104	پلان هفت ساله 30
جهیل فراس توسی 5, 104	پلنگ 3, 7, 62, 109, 111
جوگانی 2	پلنگ دره 3, 62
جویک شمی 21	پنج 5, 9, 11, 17, 18, 19, 21, 22, 30, 35, 44,
جیو ترمی 38	54, 63, 65, 76, 78, 80, 83, 87, 88, 90, 97,
چاکران 55, 56	98, 99, 104, 109
چال 41	پیروکسین 75
چاه آب 96	پیروکلور 80
چاوش دره 3, 6, 56, 62, 64	پیگاش 23
چپ کول 5	پپله وری 60
چترال 1, 32, 44, 82, 89, 96, 98	پیلو 5
چته 30	پینوی 76
چراگاه 7, 13, 57, 110	تارم 96
چرمک 48	تاش 2, 21
چسنودی 82	تاق نشاش 62
چقمقتین 5, 21, 22, 104	تاوروس 110
چکاران 13	تایت 12
چکری نو 76	تباشیر 42
چکولچ 62	تبرغان 60
چلاپ 21	تجدیدپذیر 27, 28, 29, 30, 31, 37, 38, 39, 43,
چلای خرد 41	44, 45
چنار دره 56	تخت قباد 21
چهل کان 82	تراجمیر 1
چهلخانسور 76, 77	تربیوم 79
چوب خار 6, 110	ترخ 59
چوید 2	ترمذ 96
چیلاک 86, 91	تسخان 4
حافظ مغل 12	تغز 41
حضرت سعید 1, 3, 33, 64, 102	تقتومیش 99
حوض بُدری جمال 5, 104	تگاب انجمن 23

دشت قورغ 65	حوض دوراه 5, 104
دشت ماچی 57	حوض شاه 5, 104
دلبرزا 5	خار ریگی 59, 110
ده رارار 87	خارتیزی 96
ده نو 62	خاش 3, 6, 53, 57
دهقال 82	خاش دره 3
دهلیز واخان 1, 6, 9, 23, 103	خاکریز 43
دو آب یفتل 3	خان آباد 17, 21, 30, 31, 42, 65, 97, 102
دواسازی 41, 90	خان نشین 43
دوراه 23, 96	خاندود 10, 23
دوزه دره 76	خانه آفسو 21
دوفرین 23	خاواک 16
دوگ گلات 76	ختن 96
دولانه 6, 59	خراج عالم 84, 85
دولومیت 3, 86	خرس نسواری 109, 111
دونج 21	خرگوش خانه 21
دیسپریزیوم 79	خسار 78
دیو دره 3	خمچان 11
ذغال سنگ 27, 28, 40, 41, 42, 73, 82, 83, 92,	خنجک 6, 59
108	خواجه بولان 42
ذغال نسواری 41, 42	خواجه رواش 43
راست دره 5	خواجه گوگردگ 42
راغ 3, 5, 11, 15, 18, 21, 41, 50, 64, 66	خواجه غار 24, 25
رام گل 99	خواهان 2, 99
راه ابریشم 10, 96, 97, 102, 103, 106	خونی 5
راوان 32	خیر آباد 76
رباط بوله 86, 91	خیوند 2
رستاق 5, 50, 96, 98	درختان فان یا توس 110
رُشَق 41	درقد 20, 59, 60, 89
روانک 90	درواز 3, 4, 5, 18, 21, 54, 55, 60, 78, 82, 99
روباه برفی 7, 109	دره ابیار 5
روبییدیوم 82	دره ارگو 3, 24
روتور 38	دره استرومبی 86, 91
رودخانه کوکچه 1	دره انجمن 3, 23
رودخانه آمو 1, 17, 18, 20, 21, 30, 31, 34, 35,	دره باشگل 98
96, 69, 39	دره پارسان 1
رودخانه انجمن 23	دره پنج 78, 83
رودخانه برکوت یسی 21	دره خاش 6
رودخانه پنج یاد 18, 22	دره زردیو 3, 53
رودخانه واخان 21, 22, 23, 32, 35	دره سخی 5, 91
رودیوم 73	دره شیوه 3
روشان 5, 21, 54, 76, 82	دره کلان 41
ریشو 76	دره کورخو 3
ریگسنگها 3, 42, 90	دره مستوج 99
ریمه 59	دره واخجیر 21
زخان 23	دره وسو 87
زرد دیو 5	دشت ایش 3, 57
زردیو 3, 6, 16, 23, 24, 33, 64	دشت پهن 3, 62
زریقول 5, 18, 99, 104	دشت فراخ 3, 55, 64
زغر 53, 55	دشت قلعه 20, 53, 64

سيزيوم 82	زماريوم 79
سيف الدين ارول 19	زمبورگ 41
سيماب 82, 79, 77, 73	زمراب 41
سينكيانگ 103, 101, 100	زمرد 91, 87
سينوبر 82	زنگريا 90
شاخ دره 3	زنيف 90, 76
شالی 53	زيباک 98, 96, 82, 54, 23, 5, 4, 2
شاه جهان 11	زيدرايت 75
شاهراه قراقورم 103	ساران 64, 4
شاور 110	سامريها 10
شيشک 67	ساييريا 38, 37
شخ دره 104, 5	سپودومن 80
شغنان 98, 90, 83, 78, 76, 64, 55, 54, 53, 5, 2	سپينل 85, 83
104, 99	سد اشتراغ 23
شغنی 12	سد خاندود 23
شمر آتش پرست 10	سد سرحد 23
شنگان 77, 76	سد سی و پنج 23
شهاده 53	سر دره 3
شهر بزرگ 98, 66, 64, 53, 51, 50, 15, 13, 6, 5	سرب 82, 77, 75, 73
شهران 6	سرخان دريا 42, 35, 21
شورايک 45	سردريا 34, 19, 9
شوکه 91, 86	سرسنگ 91, 90, 88, 86, 23
شيبانی 11	سرغیلان 98, 24, 23
شيخ بيگ 78	سرگز 39
شيرين بويه 6	سرو کوهی 110, 59, 6
شيرين ميدان 21	سفید دره 3
شيله خرد 62	سکانيوم 79
شينيفاغور 90	سلفايد آهن 86
شيوه 57, 55, 51, 47, 21, 18, 12, 10, 6, 5, 4, 3	سلفر 91, 89, 86, 83, 82, 77, 76, 41, 40, 27
105, 104, 93, 90, 88, 83, 82, 81, 80, 76	سلبيت 90, 3
107, 106	سليکون 81
طلا 80, 79, 78, 77, 76, 74, 73, 42, 18, 10	سمتی 78
92, 91, 87, 86	سنجل 62
طلا تپيه 79	سنگ خارا 92, 90, 76, 28, 3
عدسيه 86, 82, 81, 78, 76	سنگ مهر 64
عقاب يا شاهين طلايی 109	سنگ یشم 41
علی مغل 62, 12	سنگاب 30
عمير 42	سنگلاخ 98
عملية تخمر 40	سنگلاخی 25, 24, 12
غاران 98, 83, 78, 5	سنگليچ 98, 83, 82, 23
غچ 90	سوديم 62
غچان 13	سوردره 78
غزاليو 6	سوم دره 3
غوزک دره 56	سياخ جر 76
غومی 90	سياخ دره 41
فاسفورس 82, 76, 67, 62	سيانيد 79
فاناديوم 75	سياه قاق 67
فرخار 41	سيخ دره 64, 56
فرسخ 4	سید 70, 41
فرغانه 96	سيريوم 79

کلسیت 82, 87, 91	فکتوریا 5, 18
کلسیم 62, 67	فلسپارها 76
کله وخ 76	فلزات کمیاب 73, 74, 79, 80, 81, 92, 93
کلیوپاترا 87	فلوریت 91, 92
کنجد 53, 55	فلوگوبیت 86
کنف 40	فوتور 82
کوارتس 3, 76	فورموراه 75, 76, 77, 82
کوبالت 42, 73	قادس 109
کوئل انجمن 16, 23, 96, 99, 102	قاص دره 3
کوئل بایک 99	قاضی ده 7, 45
کوئل بروغیل 6, 22, 99	قاقم 60
کوئل خوره بورت 98	قراقروم 1
کوئل دوراه 5, 89, 96	قرغز 12, 112
کوئل فزل دره 98	قرقاول 59
کوئل کامه 99	قره تابت 12
کوئل کانخون 98	قره جلگه 41, 82, 87
کوئل کتوار 99	قره قوم 19
کوئل کلیم 99	قره مغل 12, 62
کوئل کیلیک 16	قزل رباط 21
کوئل گوبارک 99	قزل قوم 19
کوئل گورومیز 98	قزلسو 17, 21, 30, 35
کوئل مارپیچ 98	قزلسو یا سرخاب 17, 30, 35
کوئل مچ 98	قلات 5
کوئل مندل 98	قلعه عمر 21
کوئل نقصان 98	قلعی 73, 76, 77, 81, 82
کوئل واخجیر 21, 98, 112	قلعه زال 20
کوئل یغورده 98	قلعه ووست 23
کود کمیائی 41	کارانگین 96
کورتنس 36, 76, 77, 82, 86, 87, 88	کاربن دای آکساید 40, 69
کورخو 5	کاربن دای اوکساید 27, 75, 108
کوفاب 18	کاسیک 12
کوکچه 3, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 23	کاشغر 96, 100, 109
24, 25, 29, 30, 31, 33, 35, 44, 51, 53, 54	کافرنهان 21, 35, 42
59, 64, 65, 81, 82, 86, 97, 98, 102, 103	کالار 76
کوکنار 13, 47, 55	کانال سویس 97
کول چقمقتین 21	کانگلو میرات 3
کولاب 96	کانگو 74
کولاغ 4	کپرک 2
کولتان 74, 81	کتان 40
کولومیبت 80	کجکی 29, 35
کونک 41	کران و منجان 1, 5, 6, 23, 23, 33, 59, 86, 96, 102
کونلون 109	کُرخ 11
کوه بندقان 5	کرنچ 90
کوه خواجه محمد 1, 11, 51	کروسوفیا دل ایشیا 106
کوه غاز 5	کشم 1, 4, 5, 11, 24, 27, 33, 50, 53, 64, 97
کوه مدان 86, 91	102, 109
کوه میر داوود 43	کشنیخان 5
کوهسان 27	کفشک 67
کیدور 5	کگناسی 106
کیشا قتون 41	کلاوه 5

مرغاب 106, 49, 21, 19	گارنت 75
مرغان دره 90	گاز 19, 27, 28, 33, 40, 41, 67, 69, 73, 75,
مرمر 90, 88, 86, 3	110, 108, 101
مزار 57, 39, 6	گازخان 22
مس 103, 101, 82, 78, 75, 73, 42, 40	گرافی میر 9
مستار 59	گرافیت 91, 86, 83, 82
مستاق 16	گرانولیت 3
مشهد 64, 4	گرانیت 92, 91, 86, 79, 77, 76, 43, 42, 28, 3
مگماتیت 3	گِگ 111, 109, 7
مگنتایت 75	گرم چشمه 89, 78
مگنیزیم 67, 62	گَز 59, 6
منجان 54, 23, 5, 2, 1	گَزکول 21
مندو غول 87	گسپانی 106
منگلیبوی 78	گِل لوس 5
موسکویت 86	گلاب وحشی 110, 59, 6
مولبدین 76, 75	گلگت 99, 12
مولبدینایت 86	گلوانیزاسیون 79
مونجانی 12	گنایز 3
مونجی 13	گوتستان 5
میتان 108, 40	گورنو بدخشان 9
نخشیرپار 76	گوزن 60, 7
نزاتش 18	گیزاب 31
نشیب دور 76	گیوتایت 75
نفت 101, 83, 82, 73, 41, 40, 33, 28, 27, 19	لاجورد 92, 91, 89, 88, 87, 86, 83, 74, 10
نمک آب 41	لارون 2
نوآباد 64	لاسورایت 86
نورآبه 78	لاسوریت 86
نورستان 99, 98, 96, 92, 86, 80, 79, 59, 43, 39	لخش 5
نوسی 90	لروازه 6
نوشاک 1	لغاران 91, 86
نیکل 76, 73	لنتان 79
نیکولاس 21	لنتنیدها 79
نیمان 12	لنگر 110
نیوب 81, 73	لوتیتیوم 80, 79
نیودوم 81, 80, 79, 73	لورد کورزون 17
هامون سیستان 108, 31	لوس (گِل رُس) 56, 50
هفت کوه بندی 5	لوئی دوپری 58, 57
هلمند 93, 49, 43, 42, 31, 29	لیتیوم 82
هماتایت 75	لیمونایت 75
هولسفرت 9	لیوناردو 106
هولمیوم 79	مارخور 111, 60
هیروغلیف 87	مارکو پولو 109, 106, 87, 85, 83, 21, 10, 7
هیمالیا 109	111, 110
واخان 21, 19, 18, 17, 16, 15, 9, 7, 6, 5, 4, 1	مالگه مندوی 89
22, 23, 30, 32, 35, 39, 41, 44, 45, 48, 54,	مانوی 41
57, 59, 82, 91, 96, 97, 98, 99, 101, 103,	مایمار 90
104, 109, 110, 111, 112	محلولها 41
واخدور 89, 78	محمد داوود 106, 97, 64, 30
واخی 12	مدرسه 6
وادی مزیری 22	مرزا مراد 21

یاقوت سیاه شهزاده 84	وارث 90
یال کومک 41	وارف 90
یباب 6	وخش 96, 42, 35, 21
یتیم تاق 42	وردوج 98, 96, 83, 56, 55, 53, 23, 16, 5, 4, 3
یدغه 12	ورک 5
یفتل 3, 64, 77, 80	وسایل شب دید 82
یمگان 98, 53, 23	ولیچ 13
ینگى قلعه 20	ونج 6
ینگى قلعه 89	وندیان 66
یوخچف 13, 6	ویکادور 77, 76
یورا 42	یارقند 16
یورانیم 73, 43, 42, 40, 28, 27	یارکند 96
یوفت 13	یاسین 98
یولی 9	یاقوت 93, 92, 91, 85, 84, 83, 74, 10
یبلاق 58, 57, 6	یاقوت تیمور 84
	یاقوت سرخ 85

پایان



عبدالحنان روستائی بعد از فراغت از لیسه غازی شامل رشته زمین شناسی و معادن پوهنځی سیاینس پوهنتون کابل گردیده و بعد از انجام خدمت عسکری و پنج سال کار در پروژه های مختلف وزارت معادن و صنایع در سال ۱۹۷۹ در چوکات تبادل خدمات فرهنگی افغانستان و آلمان غرض توسعه معلومات مسلکی به آلمان آمد. او در سال ۱۹۸۲ شامل یونورستی هانور شده و در سال ۱۹۸۶ از رشته زمین شناسی و معادن دیپلوم

ماستری حاصل نمود. روستائی از سال ۱۹۸۷ تا سال ۱۹۹۲ در یکی از مؤسسات وزارت اقتصاد آلمان به حیث کارمند علمی در بخش تحقیق کار کرد. از سال ۱۹۹۲ تا سال ۱۹۹۷ روستائی در یونورستی ایرلنگن - نورنبرگ آلمان در رشته زمین شناسی و معادن و صیانت از محیط زیست تدریس نموده و دکتورای خویش را در رشته تفحص و اکتشاف معادن از همان یونورستی بدست آورده. وی در سال ۲۰۰۰ موفق به اخذ درجه علمی مافوق دکتورا گردید. بعد از سال ۲۰۰۰ تا حال در یک مؤسسه انجنیری در پروژه های مختلف در آلمان، امریکای لاتین و افریقا مصروف کار است. وی ضمناً بین سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ به حیث مشاور در وزارت صیانت از طبیعت، محیط زیست و امنیت ریکتور های اتمی آلمان کار کرد. روستائی حدود ۵۰ اثر علمی به زبانهای آلمانی و انگلیسی در امور مسلکی و مقالات متعددی در مورد افغانستان منجمله کتابهای "جنگ ابر قدرتها و پروژه پایپلاین افغانستان" و "شاه شجاع درانی و حامد کرزی در آئینه تاریخ" را نگاشته است.