

ترجمه دکتر سیروس سهامی

از : پ . بوت P. Bout

بررسی جغرافیای طبیعی شمال ایران

مناظر عمومی

(۲)

ج - شواهد گیاهی :

ابتدا قرار بود یکنفر گیاهشناس بهسراه هیأت ما باشد؛ ولی بعداً چون این امر عملی نگردید یکی دیگر از اعضای هیأت مأموریت یافت تا در حد امکان به مطالعه گیاهان طبیعی منطقه پردازد . بنابراین باید متوجه این حقیقت بود که مطالب زیر محصول بررسی و استنتاج یک فرد متخصص نیست . ملاحظات زیر در طول مسیر هیأت در سه منطقه مختلف انجام یافته است که عبارتند از :

الف - دامنه های جنوبی و شرقی دماوند .

ب - دامنه های مشرف به دریای مازندران در حوالی رودبارک و دره

چالوس .

ج - حاشیه های شمالی کویر .

هرچند مجموعه ای که در این زمینه بدست داده ایم مختصر و ناکامل است معذالك فکر میکنیم که در معرفی نمونه های گیاهی، که در حقیقت وجه مشخص منطقه مورد مطالعه ما در ایران هستند ، موفق شده باشیم . بدیهی است که این مطالب به

گیاه‌شناسانی که با ممارست و فرصت بیشتر به مطالعهٔ مختصات گیاهی این حدود پرداخته‌اند درس تازه‌ای نخواهد آموخت. قبل از اینکه ایران را ترک گوئیم تیره و نوع اغلب گیاهان گردآوری شده در مرکز تحقیقات علمی مناطق خشک و سیلهٔ آقای دکتر زرگری استاد دانشکدهٔ علوم تهران تعیین گردیده است. فهرستی که در زیر نام می‌بریم موجز بوده و تنها شامل گیاهانی است که ما در مسیر خود بدان برخوردیم و طبعاً جلب نظر ما را کرده‌اند. از گیاهانی که قبلاً می‌شناخته‌ایم و نظائر آنرا در کشور فرانسه هم می‌توان دید جز به مناسبت ذکر بی‌نیاز نیآورده‌ایم.

باید افزود که بیشتر مسائلی که در این مقال مورد توجه ما واقع شده است مبین کیفیت عمومی محیط طبیعی دریای مازندران بوده و تحول گیاهی را در حاشیهٔ جنوبی این دریا توضیح می‌دهند. بحث در مسائلی را که جنبهٔ محلی داشته و یا مربوط به ارتفاعات متوسط و فوقانی دماوند و یا حاشیهٔ شمالی کور می‌باشند به آینده موکول می‌کنیم.

شوشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
۱- اشکوب‌های تحتانی (قسمت قشلاقی) دامنه‌های مشرف به دریای مازندران

زغال جامع علوم انسانی
جهت بررسی گیاهان طبیعی قسمت ساحلی دریای مازندران ما مطالعات خود را به حوالی بوسرسر، واقع در مشرق دهانهٔ سرداب رود که از محلی بنام رودبارک میگذرد، اختصاص داده‌ایم. حاصل این بررسی گردآوری نمونه‌های زیر می‌باشد:

Zygophyllée	.....	Tribulus terrestris	خارخاسک
Cucurbitacée	.....	Bryona dioica	فاشرا (بایرگهای فوق‌العاده بریده‌بریده)
Composées	.....	Xanthium Spinosum	
		Eryngium Ceruleum	

گل گاوزبان	Borraginée	.....	Lithospermum arvense	حله
تیره* بارهنگیان	Plantaginée	.....	Plantago ramosa	بارهنگ
تیره* اسفناجیان	Salsolacée	.....	Salsola Kali	شوك احمر (پتاس)
تیره* ترشکیان	Polygonée	.....	Polygonum mite	
تیره* گندمیان	Graminées	.....	Aeluropus littoralis	
			Oplismenus undulatifolius	

هیچیک از گونه‌های فوق بطور خاص جزو انواع مشخص کرائه دریا نیست. حقیقت امر اینست که زمینهای ساحلی در حدود بورس نمک کمی دارد Tribulus Aeluropus littoralis و terrestris در زمینهای شنی میرویند. اولی را میتوان در چهار کیلومتری دریا در دره چالوس مشاهده کرد. در باره نوع دوم بهنگام مطالعه گیاهان طبیعی کویر مجدداً سخن بسیار خواهیم آورد. در رودبارک و دامنه‌های جنوبی دماوند به Xanthium spinosum برخورد میکنیم. Salsola kali در زمینهای نمکی میروید. این زمینها گاهی منشائی ساحلی داشته و از طبقات لیاس تشکیل شده‌اند (نظیر آنچه که در ملار و یادگانه‌های یخچالی اسک دیده میشود) و گاهی مربوط بحوضه‌های داخلی (کویر) هستند. در دره رودبارک و دره چالوس به Eryngium ceruleum بر میخوریم و در حوالی خود سرداب رود Polygonum mite در جوار نهال‌های تازه توسکای بیلاقی (Alnus subcordata) روئیده است.

هنگام مراجعت کوشیدیم تا شاید بتوانیم با گیاهان طبیعی دره چالوس هم آشنا شویم. این دره در حقیقت منطقه جنگلی خزری را قطع میکند. متأسفانه رگبار شدید باران مانع از آن شد که بتوانیم جاده را ترک گوئیم و در نتیجه صورت گیاهانی که در این زمینه بدست میدهم بسیار ناکامل است. منتها از آنجا که ترکیب جنگل خزری بخوبی شناخته شده است گمان نمیرود که این نقص اشکال عمده‌ای

ایجاد نماید . با وجود این موفق شده‌ایم از بین درختان و بوته‌هایی که در این ناحیه روئیده‌اند نمونه‌های زیر را تمیز دهیم :

پلت	Acer insignis	..... Aciréneé	تیره* افرائیان
مو	Vitis vinifera	..... Ampélidée	تیره* رزیان
لالگی	Gleditschia caspica	.... Légumineuses	تیره* نخودیان
شب خسب	Albizzia julibrissin		
سبب	Malus	..... Rosacées	تیره* گل‌رخیان
جل (آلوچه)	Prunus laurocerasus		
ازگیل	Mespilus germanica		
تمشک	Rubus aff. grandiflora		
کلهو (اربا)	Diospyros lotus	..... Ebénacée	تیره* آبنوسیان
	Phytolacca decandra	.... Phytolaccacée	
شمشاد	Buxus Sempervirens	..... Euphorbiacée	تیره* فرقیونیان
انجیر	Ficus Carica	..... Morée	تیره* توتیان
اوجا (نارون)	Ulmus Campestris	..... Ulmacées	تیره* نارونیان
آزاد	Zelkova crenata		
ممرز	Carpinus betulus	..... Cupulifère	تیره* پیاله‌داران
توسکای بیلاقی	Alnus cordifolia	..... Betulacées	تیره* غان
توسکای بیلاقی	Alnus subcordata		
توسکای قشلاقی	Alnus glutinosa		
زرین (سرو ناز)	Cupressus Sempervirens	..... Cupressinée	تیره* سرویان
ازملک	Smilax excelsa	..... Liliacée	تیره* سوسنیان

در زمره* گیاهان فصلی میتوان گونه‌های زیر را تشخیص داد :

حنای مکی بیابانی	..... Coronilla varia	Légumineuses	تیره نخودیان
افستین	Artemisia	Composées	تیره کاسنیان
اینوله	Erigeron canadensis		
قرصنه	Eryngium ceruleum		
گل گندم ایبریکا	Centaurea iberica		
یاسمن سفید	Jasminum officinale	Oléinée	تیره زیتونیان
کاکنج	Physalis alkekengi	Solanée	تیره بادمجانیان
شاه پسند	Verbena officinalis	Verbenacée	تیره شاه پسند
هلف هفت بند	Polygonum aviculare	Polygonée	تیره ترشکیان
ارزن	Panicum miliaceum	Graminées	تیره گندمیان
شعرالفار	Setaria glauca		

در ساحل رود چالوس و در محلی بهمین نام لالکی (Gleditschia) در فضائی نسبتاً باز روئیده است. اندکی دورتر به انبوهی از درختان شمشاد و در طرفین جاده به قرنفل صحرائی برمیخوریم. در کنار رودخانه، آنجا که توده‌ای از درختان مختلف به چشم میخورد از ملك (Smilax excelsa) ساقه‌های جانبی خمنده و تیغدار خود را از شاخه‌ای به شاخه دیگر میگسترده. در طول جاده چالوس درختانی از قبیل انجیر، مو، ازگیل، شب‌خوب (Albizia julibrissin) و Phytolacca decandra بصورت تک درختانی به چشم میخورد. در باغ کوچک يك جنگلبان به گیاهانی از قبیل گوجه‌فرنگی، بادنجان، فلفل، چندساقه کرچک و چندبوته افار برمیخوریم. در ارتفاع ۳۰۰ متری و در ۱۵ کیلومتری دریای مازندران، جائیکه قست تحتانی دامنه‌ها جاده‌را دربر گرفته است از تراکم جنگلها کاسته میشود. با توجه به اینکه حد نهائی جنگلهای خزری در ارتفاع ۲۴۰۰ - ۲۵۰۰ متری قرار دارد حدوث

این پدیده سبب شگفتی است . آیا نقصان انبوهی جنگلها را در این ناحیه می باید معلول مداخله انسان دانست؟ آیا آب و هوای محلی ته دره برای رشد و تولید درختان انبوه نامساعد است؟ بنظر میرسد که کاهش درجه تراکم جنگلها در این حد بیشتر مولود علت اخیر باشد . زیرا اندکی دورتر، یعنی در ارتفاع ۳۶۰ متری بر روی دامنه های دره چالوس که از مارنهای سفیدرنگ پوشیده شده و بر اثر سیلابها کاملاً بریده بریده هستند به گروهی از درختان سرو برمیخوریم . این ناحیه از زمره همان حوضه های داخلی است که رول (Rol) هم در ۱۹۵۶ به وجود آنها اشاره کرده است . در این منطقه به سبب بریدگی دره ها جریانی از هوای خشک و نسبتاً گرم جنوبی میتواند خود را با ارتفاعات نسبتاً پست برساند و سپس به کمک قابلیت نفوذ زیاد خاک بطور محلی شرایط Xericité را ایجاد نماید .

بدین ترتیب است که در دره چالوس، در ارتفاع ۳۶۰ متری و در ۲۰ کیلومتری دریای مازندران ، به نخستین مناظر گیاهی از نوع مدیترانه ای برمیخوریم . از طرفی این وضع تنها بدره چالوس اختصاص ندارد بلکه در مغرب این ناحیه یعنی در بریدگی وسیع دره سفیدرود نیز گیاهان مدیترانه ای بصورت گروههایی جدا از یکدیگر مشاهده می شوند. بطوریکه در پائین رودبار درختانی از قبیل سرو، زیتون، مورد و ارغوان را میتوان باسانی تمیز داد .

۲- اشکوبهای متوسط و فوقانی (قسمت میان بند و بیلاقی) - کلاردشت

دیدنی ترین راهی که به خارجیان امکان میدهد تا قلمرو گیاهی سواحل دریای مازندران را بخوبی بشناسند راهی است که پس از گذشتن از کرج توسط تونلی در ارتفاع ۲۸۰۰ متری خط تقسیم آبها را در زیر گردنه کندوان قطع می نماید . پس

از خروج از تونل بدو تغییر محسوسی در پوشش نباتی مناظر اطراف مشاهده نمی شود و دامنه ها کماکان عریان بنظر میرسند. درته دره هنوز (آخر سپتامبر) باریکه آبی وجود دارد. ولی بتدریج که جاده بطرف دره چالوس سرازیر میشود نباتات سبز روی دامنه ها ظاهر میشوند و متدرجاً بطرف ارتفاعات توسعه می یابند. انبوهی از درختان مختلف ته دره اصلی را پوشانیده اند که در روی دامنه ها مبدل به بوته زارهایی متفرق میگردند. از این منطقه به بعد پوشش نباتی متراکم تر گشته و درختان ظاهر میشوند. در بیشه زاری متشکل از درختانی تنک و منفرد توانسته ایم بلوط، مرز و یک اصله درخت زالک را تمییز دهیم.

در مرزن آباد از جاده چالوس خارج شده و بطرف رودبارک پیش میرویم. نقطه تلاقی این دو جاده در ارتفاع ۶۰۰ متری و خود رودبارک در ارتفاع ۱۳۵۰ متری قرار گرفته است. این راه انحرافی در حدود ۲۵ کیلومتر طول دارد. در کنار جاده به درخت کبر و *Paliurus spina-christi* بر میخوریم. در این قسمت از دامنه ها که مشرف به دریای مازندران هستند هنوز نشانه هایی از تأثیرات آب و هوای دامنه های جنوبی البرز مشهود است.

در باغی واقع در رودبارک گل کاسنی با برگهای مدور، فلفل هفت بند آبی، اپی لوب (*Epilobium tetragonum*) ارقیطون، ریواس، کل تاج خروس جنگلی، گزنه، *Atriplex*، تاجریزی سیاه، یک شاخه نعنا و یک قرنفل صحرائی با برگهای بریده بریده بدور هم گرد آمده بودند. از گیاهان کشت شده (در ۲۰ سپتامبر) می شد لوبیا، گوجه فرنگی، کدوی مربائی و یک بوته شاهدانه را تشخیص داد.

در بیستم سپتامبر از رودبارک بدیدن دره ای رفتیم که جداره ای سخت پر شیب داشت. این دره در ۲/۵ کیلومتری بالادست رودبارک به سرداب رود می پیوندد منظور ما دیدن معدن سربی بود که چند کارگر در آن بکار مشغول بودند. در

ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متری به انواع زیر بر خورده ایم :

	Crucifères	Brassica	کلم
		Raphanus ?	تربچه
	Caryophyllée	Silene chlorifolia	سیلن
پنیرکیان	Malvacée	Alcea sulphurea	ختمی
چتریان	Ombellifère	Anthriscus nemorpsus	جعفری
کاسنیان	Composées	Centaurea iberica	
		Xanthium spinosum	
		Eryngium ceruleum	قرصنه
		Lencantheum parthericum	مینا
گلکیان	Orobanchée	Orobanche ramosa	گل جالیز
نعنائیان	Labiées	Salvia glutinosa	مریم گلی
		Salvia nemorosa	
		Salvia verticillanta	
		Salvia horminum	
		Stachys germanica ou lanata	
		Origanum vulgare	آویشن وحشی
		Marrubium vulgare	گندسای کوهی

این سیاهه، مختصر که در هوایی بارانی و درست در منطقه، ابرها تنظیم یافته شامل گیاهانی میگردد که در طول کوره راهی گل آلود گردآوری شده اند؛ کوره راهی که بر اثر تنیدی شیب دامنه ها در بسیاری موارد بریده شده است. معذالک این سیاهه با همه نقائص خود غنای گیاهی دامنه های شمالی البرز را نشان میدهد. انواع مریم قرمزی که در ارتفاع ۵۰۰ متری گرد آورده ایم بخوبی مبین این

معناست .

بعلاوه در این دره ' تنگ ' ، که مخرجی بطرف جنوب شرقی داشته و کاملاً به جانب دریای مازندران توجه دارد، به گیاهانی برمیخوریم که با محیطی خشکتر انطباق حاصل نموده‌اند . در دره ' معدن سرب رودبارک ' با قاسف ناظر انهدام سریع جنگلهای مجاور دریای مازندران بوده‌ایم . بر روی جدارهای پر شیب این دره تنه ' درختانی که در فاصله ' ۳ متری زمین وسیله ' تبر قطع شده بودند آشکارا بچشم میخورد . این درختان غالباً توسط ساکنین این نواحی مبدل به زغال چوب میگردد . این وضعیت بیش از همه ضرورت پیشگیری از قطع بی رویه ' درختان جنگلی را نشان میداد . از بین درختانی که بر جای مانده بودند میشد افرا ، *Malus* و *Carpinus betulus* را تمیز داد . در پایان راه پیمائی خود، در ارتفاعات ۲۰۰۰ متری به انجره ' سفید و مامیران برمیخوریم . در سرزمین مس (فرانس) این گیاهان ، و بخصوص نوع دوم ، در ارتفاعات کمتری میرویند .

۴- اثرات نهائی دریای مازندران در دره: هراز

ما در آینده سعی خواهیم کرد تا در باب پوشش نباتی دره ' بالای هراز و دامنه‌های دماوند، که مدت طولانی تری در آنجا اقامت گزیده‌ایم، با تفصیل بیشتری سخن بگوئیم . معذالک بی مناسبت نیست که بمنظور تکمیل مطالعه ' عمومی شمال ایران اشاره‌ای نیز به اثرات دریای مازندران در استپهای داخلی بنمائیم . بنظر ما ظهور مجدد غلات بین آسه‌های خاردار باید ناشی از همین تأثیرات اقلیم خزری باشد . در شمال شرقی دماوند به دره ' وسیع حاجی دلا میرسیم که قسمت فوقانی دامنه‌های آن پوشیده شده از گدازه‌هایی از آندزیت قدیمی است . در صورتیکه تا دره از آبرفت‌های آتشفشانی پر شده که بر روی آنها گدازه‌های تازه تری قرار

گرفته‌اند. این دره با وجود اینکه در قسمت پائین دست تنگ بنظر میرسد در محل التقای خود بدره هراز وسعت قابل توجهی می‌یابد. روی دامنه جنوبی آس‌های خاردار یا بکلی غائب هستند و یابینکه با خشک‌ها و بوت‌های زرشک در پناه دامنه‌های شرقی و جنوب شرقی جای گرفته‌اند. ولی دامنه‌های شمالی در ابتدای اکبر پوشیده از گیاهانی از تیره غلات بودند که بین آنها انبوه درهم برگهای Verbascum بچشم می‌خورد.

بنظر ما مناظر چمنی دامنه‌های جنوبی دره حاجی دلا را می‌باید معلول اثرات دریای مازندران دانست و در رابطه با این عامل است که میتوان غنای نباتی ارتفاعات مشرف به اسک را توجیه کرد. در اواخر سپتامبر شاهد صعود توده ابرها در دره هراز بوده‌ایم. این بالا رفتن ابرها تا حد دهکده رینه که در ارتفاع ۳۰۰۰ متری بر رودخانه مشرف است قابل تشخیص بود.

بریده بریده بودن دامنه‌های شمال شرقی دماوند که در سنگهای ریشه‌ای متشکل از زمینهای لیاسی اتفاق افتاده بیش از پیش سبب نفوذ اثرات دریای مازندران شده است در حالیکه در دامنه‌های جنوبی این قابلیت نفوذ، لااقل تا آنجا که ما شاهد بوده‌ایم از حدود اسک تجاوز نکرده است. در بالای دست این محل، رودخانه هراز در آهکهای ژوراسیک فوقانی که فوق العاده مقاوم هستند دره‌ای پر شیب می‌سازد. روی دامنه چپ، این آهکها پوشیده شده از گدازه‌های تراکی - اندزیت (Trachy-andésite) هستند که تا خط القعر رودخانه ادامه یافته و به دره شکل تنگه باریکی میدهند. در دره برفگیر حاجی دلا توده‌های متراکم و عظیم برفهای زمستانی بنا بگفته اهالی تا دیرگاه روی زمین باقی میماند. بعلاوه بیشتر روی دامنه‌های شمال شرقی دماوند است که پوشش برف بیش از همه جا پائین می‌آید.

در دامنه‌های شرقی دماوند دومین برآمدگی شمالی ملار، که بلافاصله در

جنوب بریدگی عمیق طالو در ارتفاع ۲۶۰۰ متری قرار گرفته ، پوشیده شده از نباتاتی است که در دامنه جنوبی دره حاجی دلا نیز بدان برخورده ایم : گیاهانی از تیره غلات و بدون خار .

در نیمه دوم سپتامبر ابرهائیکه قله دماوند را در خود گرفته بودند در مقابل دیدگان ما بآرامی در دره طالو تا حوالی عسله سر؟ فرود آمدند و بهنگام عزیمت قشر نازکی از برف در ارتفاع ۲۵۰۰ متری برجای گذاردند . آیا این نوع تسراکم برفین که در طی سال و بخصوص در فصول واسط چندین نوبت اتفاق می افتد و اثر آن به سبب بریدگی طالو تشدید میگردد علت اساسی تغییر پوشش نباتی در این ناحیه نیست؟ معذالك ممکن است تغییر فوق در نتیجه مداخلات انسان بوجود آمده باشد . زیرا گیاهانی از تیره غلات در منطقه ای بسط یافته اند که سابقاً کشت در آن معمول بوده است و بخصوص که گیاهان خاردار مجدداً در این منطقه ظاهر نشده اند .

اثرات دریای مازندران در دامنه های خشك البرز بکرات مورد توجه عده ای از محققین بخصوص رشینگر (Rechinger) قرار گرفته است . وی در سال ۱۹۵۱ در این باب مینویسد: «در قسمت متوسط و غربی دامنه البرز و در ارتفاع تقریبی ۲۵۰۰ متری غالباً به توده ای از ابر برخورد می شود که حد بالائی آن منطبق با حد نهائی جنگلهاست . از آن به بعد استثنائاً این توده ابر به ارتفاع بالاتر میرسد و میتواند از قله کوهها و گردنه های مرتفع بگذرد و بطرف دامنه های جنوبی منحرف گردد . ولی به محض اینکه به این مرحله رسید بلافاصله بوسیله توده هوای خشکی که در بالای فلات متوقف مانده است جذب میشود .

آنچه که در این میان بر جغرافی دان آشکار میگردد وجود مبادلات آب و هوایی بین دودامنه البرز است . حدود نفوذ اثرات آب و هوای نیه صحرائی داخلی ایران

در دره‌های مشرف به دریای مازندران نظیر دره سفید رود و دره چالوس تا مناطق نسبتاً دوردست بسط می‌یابد درحالی‌که اثرات دریای مازندران به نحو نامحسوس‌تری ابرها را در دره هر از تا ۸۰ کیلومتری کرانه‌ها میراند. این ابرها هنگامیکه بر حسب فصول در سطح بالاتری قرار گیرند در بالای تیغه‌های البرز و قله مخروطی دماوند به حالت معلق باقی میمانند. نتیجه این امر آنست که در مناطق محدودی از دامنه‌های جنوبی بر میزان رطوبت هوا افزوده گردد و در نتیجه تغییراتی در مشخصات گیاهی این مناطق بوجود آید.

د - سفید رود: طرحی بزرگ برای عمران منطقه‌ای.

تنها عارضه قابل ذکر در کرانه‌های دریای مازندران وجود دلتائی است که رودخانه سفیدرود میسازد و قسمتی از استان گیلان را تشکیل میدهد. بنظر می‌رسد که در این منطقه قریب یک میلیون نفر بخصوص از بزرگ که کشت آن مطمئناً در اینجا به زمانهای بسیار قدیم می‌رسد ارتزاق می‌نمایند.

ضرورت بالابردن سطح تولید مواد غذایی در این استان سبب شده است که مسؤولین امور اقتصادی ایران دست به اجرای برنامه‌ای عمرانی بزنند که از نظر مشخصات فنی شگفت‌آور بنظر می‌رسد. این برنامه عبارت از ساختمان سد بطور روی سفیدرود، در محلی که رودخانه بشکل کلوز و در وضعیتی استثنائی رشته البرز را قطع می‌نماید. در این حد رودخانه دره‌ای تنگ میسازد و ساختمان سد بطور کامل بر روی طبقه وسیعی از آندزیت که در سطح ظاهر شده تکیه میکند. غرابت طرح زمانی ظاهر میگردد که ما به مطالعه وضعیت آب رودخانه پردازیم.

در بالادست محلی که سد در آن قرار دارد رودخانه سفیدرود از منطقه

آبگیر بسیار بزرگی بوسعت ۵۵۰۰۰ کیلومتر مربع برخوردار است که از نصف منطقه آبگیر رودخانه رون Rhône تجاوز میکند. ولی آبدۀ متوسط رودخانه - که در نتیجه ده سال اندازه گیری متوالی بدست آمده است - بیش از ۱۵۰ متر مکعب در ثانیه نیست که عبارت باشد از آبدۀ در حدود $\frac{2}{6}$ لیتر در ثانیه برای هر کیلومتر مربع و یا جریان آبی در حدود ۸۵ میلیمتر در سال. باید اذعان داشت که رقم فوق بسیار ناچیز بوده و بهیچوجه تصویر آب فراوانی را که نظائر این رشته کوهها در مناطق دیگر فراهم میآورند باز نمی نماید. حقیقت امر اینست که سراسر منطقه آبگیری رودخانه سفیدرود در منطقه ای نیمه خشک واقع شده است. این رودخانه، درست در بالای محل ساختمان سد، خود از تلاقی دو رود فرعی بوجود می آید. یکی از این دو شعبه - قزل اوزن - از منطقه ای میگذرد که مقدار باران سالیانه آن کم است ولی وسعت منطقه آبگیری رود باندازه ای است که نزدیک به $\frac{2}{4}$ آب سفیدرود توسط آن تأمین میشود. آن دیگری، یعنی شاهرود، که $\frac{1}{4}$ باقیمانده آب را تأمین مینماید در بستری پسر شیب جریان دارد و در نتیجه مقدار آبرفتی را که با خود حمل می نماید بیش از رودخانه قزل اوزن است. این وضعیت آب، که خاص مناطق نیمه خشک است، نه تنها سبب ضعف عمومی جریان آب رودخانه سفیدرود است بلکه از آن بی نظمی فوق العاده ای نیز در طی سالهای مختلف حاصل می آید. مثلاً در طی ۱۹۵۱-۱۹۵۰ آبدۀ متوسط رودخانه کمتر از ۶۰ متر مکعب بوده است که عبارت باشد از جریان باریکه آبی به ضخامت کمتر از ۳۵ میلیمتر. جای شگفتی است که این حوضه وسیع نسبتاً خشک در مجاورت دلتای گیلان واقع شده است که تنها چند کیلومتر پائین تر قرار گرفته و مقدار باران سالیانه آن از $\frac{1}{2}$ میگذرد. هدف از احداث سد بوضوح گردآوری آب نواحی تقریباً خشک و کشاندن آن به منطقه ای است که همواره از آب فراوان برخوردار بوده است. معذالک نیاز روز

افزون شالیزارها و همچنین جمعیت دائم التزاید جلگه‌های پست باندازه‌ای است که این راه حل عجیب مقرون به صرفه بوده و اطلاعات و ارقام زیر این حقیقت را بخوبی مدلل می‌سازد:

آب سفیدرود هر سال از اواخر اوت تا مارس رو باز دیاد می‌گذارد. مقدار آبی که از اوائل بهار در اختیار شبکه آبیاری قدیمی و محقر جلگه‌های پست قرار می‌گیرد ناچیز است. از طرفی چنانچه به محاسبه «ترازنامه آب» در رامسر (شکل ۳) مراجعه شود ملاحظه می‌گردد که در اواخر ژوئن بر اثر تبخیر نسبتاً شدید تابستانی ذخائر آب تئوریک زمین تقریباً از بین می‌رود. با توجه بدین واقعیت مدلل می‌گردد که بچه علت وضعیت قدیمی آبیاری در گیلان با بازده ناچیز خود قادر نبوده جز در مواردی که به علت ریزش باران فراوان احتیاجات ناحیه خود بخود تأمین می‌شده است نیاز منطقه را با آب برآورده سازد. از طرفی بخوبی روشن می‌شود که چرا این سیستم قدیمی آبیاری نمی‌تواند سالیانه بیش از ۴۰۰۰ متر مکعب آب برای هر هکتار شالیزار تهیه نماید. ناچیز بودن این رقم زمانی معلوم می‌شود که ما آنرا با مقدار آبی که سالیانه در ایتالیا و فرانسه به یک هکتار زمین زیر کشت برنج اختصاص می‌یابد مقایسه نمائیم. این مقایسه نشان می‌دهد که آب مصرف شده در کشت پیشرفته برنج در ایتالیا و فرانسه تقریباً ده برابر آب مصرف شده در جلگه گیلان است. ولی احداث سد مذکور می‌تواند بکلی وضعیت فوق را دگرگون کند. سد سفیدرود که بلندی آن به ۱۰۸ متر میرسد در ارتفاع ۲۷۰ متری ساخته شده است. وسعت آبگیر پشت سد به ۵۵ کیلومتر مربع میرسد که می‌تواند ۱۶۵۰۰۰۰ متر مکعب آب را ذخیره نماید. این مقدار برابر است با یک سوم آبده متوسط سالیانه

رود ویانه دهم کمترین آبده سالیانه‌ای که تا کنون دیده شده است^۱. حجم آبی که احداث سد میتواند استفاده از آن را هر سال چندین ماه به تعویق اندازد و همچنین ارتفاع مخزن آب در پشت سد امکان میدهد تا وسعت منطقه‌ای را که هم‌اکنون در جلگه‌های پست آبیاری میشوند دو برابر ساخت و آنرا از ۶۰۰۰۰ هکتار به ۱۲۰۰۰۰ هکتار ترقی داد. از طرفی میتوان حجم آب قابل استفاده در هکتار را از ۴۰۰۰ متر مکعب کنونی به بیش از ۱۶۰۰۰ متر مکعب رسانید و یا بعبارت دیگر ۱۶۰۰ میلیمتر آب به ۳۰۰ میلیمتری که توسط بارانهای تابستانی تأمین میگردد افزود. امید میرود که بدین ترتیب تولید برنج در استان گیلان چهار برابر شده و از ۳۵۰۰۰۰ تن به ۱۴۰۰۰۰۰ تن برسد. بما اطمینان داده شده است که با اضافه درآمدی که در نتیجه احداث این سد حاصل خواهد آمد میتوان تنها در عرض یکسال هزینه ساختمان سد را، که بالغ بر بیست میلیارد فرانک قدیم فرانسه است، مستهلك نمود. می‌بینیم که این اقدام عجیب تا چه حد تصویری را که میتوان از آبیاری داشت دوچار تغییر میکند. بدین معنی که مراد از آبیاری همواره کشاندن آب از مناطقی که بفرآوانی از آن برخوردارند به مناطقی که فاقد آن هستند نیست بلکه گاهی هم ممکن است که آب کم مناطق وسیع را گردآوری کرد و آنرا بجانب مراکز پر جمعیتی که احتیاجی مبرم بآب دارند متوجه ساخت. در این مورد می‌باید دو عامل را از نظر دور نداشت: یکی پراکندگی فصلی باران و آبده رودخانه در مقایسه با هم و دیگر نقشه جمعیتی که از قبل در منطقه

۱- سایر اطلاعات فنی لازم در این زمینه عبارتست از پهنای سد که در قسمت بالا به ۴۲۵ متر میرسد، حجم کلی بتن که در حدود ۵۲۷۰۰۰ متر مکعب است و دستگاه‌های تخلیه که برای ایام طغیان پیش‌بینی شده‌اند و میتوانند در ثانیه ۲۹۰۰ متر مکعب آب را خارج سازند.

ساکن بوده‌اند ۲.

چگونگی استخراج انرژی
از سد ساسا در بزرگراه خوارزم



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

۲- برای تکمیل این مبحث باید افزود که در احداث این سد امکانات تولید نیرو نادیده گرفته نشده است. بطوریکه چهار گروه مولدبرق که هر کدام از ظرفیتی در حدود ۱۶۰۰۰ کیلووات برخوردارند در زیر آبخاری با ارتفاع ۸۰ متر قرار داده شده‌اند. نیروی برقی که بدین ترتیب در طی سال حاصل خواهد آمد در حدود ۳۴۰۰۰۰۰۰ کیلووات در ساعت خواهد بود که معادل نیروی حاصله از ۳۰۰۰۰۰ تن زغال سنگ می‌باشد.