Comments and Answers

for

Dr. Thomas Naff

by
Ahmad Alsayegh [FORMER MIN. OF AGRIC. IN IRAQ]

385-6508

Irrigation & Agriculture

There is potential for an increase in agriculture production. Iraq has about 48 x 10^6 donums of land suitable for agriculture. (4 donums = 1 hectare) Only 40-50% is under cultivation. Approximately 10 x 10^6 donums are irrigated and 10 x 10^6 donums are drylands that depend solely on precipitation. The crop yield of the dryland areas is always at risk due to the high variability of weather and precipitation patterns.

Winter and summer are the two distinct crop growing seasons in Iraq. Some of the main crops are as follows:

Crops	Planting Window	Harvest Window
Wheat	Oct 15 - Nov 30	May 1 - June 15
Barley	Oct 15 - Nov 30	May 1- June 1
Broad beans	Nov 15 - Dec 15	May 15 - June 15
Sugar Beets	Oct 15 - Oct 30	May 15 - June 1
Vitches	Jan 15 - Jan 30	June 15 - June 30
Chick Peas	Jan 15 - Jan 30	June 15 - June 30
Lentils	Jan 15 - Jan 30	June 1 - June 15
Table Beets	Oct 1 - Oct 15	Dec 15 - Feb 1
Turnips	Oct 1 - Oct 15	Dec 15 - Feb 1
Carrots	Oct 1 - Oct 15	Dec 15 - Feb 1
Onions	Sept 15 - Nov 15	Apr 15 - June 15
Cotton	Mar 23 - April 15	Oct 15 - Oct 30
Corn	July 15 - July 30	Oct 30 - Nov 15
Potatoes	July 23 - Aug 7	Nov 15 - Nov 30
Sorghum	May 1 - May 15	Sept 15 - Sept 30
Sunflower	Mar 15 - Apr 15	Sept 7 - Sept 23
Rice	Apr 1 - Apr 15	Sept 15 - Sept 30

Crops	Planting Window	Harvest Window
Tomatoes	Mar 21 - Apr 15	July 1 - Aug 15
Beans	Apr 1 - Apr 15	July 1 - Aug 15
Okra	Apr 1 - Apr 15	July 1 - Oct 15
Squash	"	"
Eggplant	"	"
Green Peppers	"	"

In addition, there are other crops that are multiseasonal such as sugar cane and alfalfa.

Soil Salinity

There are serious problems with salinity due to misuse of irrigation techniques. The salt content of the river water is low, but thousands of hectares are affected every year as a result of continuous irrigation without proper drainage systems. There have been substantial efforts to improve irrigation practice and also to reclaim areas with high salinity levels.

Some agricultural areas in Iraq have been cultivated for more than 3 thousand years. The extensive use of this land has resulted in a decrease in fertility in some areas. Improvements in output could be obtained by doing the following:

1) increasing irrigation capacity in some of the dryland areas,
2) improving soil reclamation by the development of effective drainage systems, crop rotation, and treatment of the soil with chemicals,
3) increasing the availability of fertilizers,
4) increasing research in areas such as:
   - improvement of the local crop varieties,
   - adapting new varieties,
   - developing improved techniques for soil reclamation.

Hydrology

The first efforts to study and control flooding were initiated by Sir William Wilcox in 1908. He headed a group of engineers and surveyors that investigated flood patterns and problems in Iraq for a period of $2\frac{1}{2}$ years. They presented their report in March 1911 to the Ottoman government. It consisted of 48 plates of maps and designs for recommended projects.

The first metering device to measure water levels and water discharges had been built by the British Consulate on the left bank of the Tigris in Baghdad. Subsequently other stations were built in other locations on the river and its tributaries. All of the stations have been calibrated in relation to the port of Fao which was considered to be at 0.0 elevation sea level.

The following tables show the max and min readings that have been recorded for the Tigris river at the Baghdad station between 1906 and 1964. The annual yield of water and the rate of annual discharge are also shown. The tables are from 'Fayadanat Baghdad', Vol 2, by Ahmad Sousa.

The column headings are translated as follows:

Annual Yield of river $m^3 \times 10^9$	Rate of Discharge m^3/sec	Day & Month	Min Reading in meters above sea level	Day & Month	Max Reading in meters above sea level	Year

The Tigris River at Baghdad Station:

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بالمليارات من الامتار المكعبة
١٩٠٦	—	—	٢٩٫٥٨	١/٢٧	—	—
١٩٠٧	٣٥٫٦١ ✡	٤/١	٢٩٫٥٣	١٠/١٧	٢٢٣٠	٧٠٫٣٧٦
١٩٠٨	٣٥٫٠٥ ✡	٣/٢٦	٢٩٫١٥	١٠/٢٦	١٦٨١	٥٣٫٠٤٨
١٩٠٩	٣٥٫١٦ ✡	٤/٢٥	٢٨٫٧٧	١٠/١١	١٣٧٧	٤٣٫٤٥٨
١٩١٠	٣٣٫٨٥	٣/٣١	٢٨٫٧٨	١٠/٢٧	١٢٥٠	٣٩٫٤٤٤
١٩١١	—	—	—	—	—	—
١٩١٢	—	—	٢٨٫٥٢	١٠/٤	—	—
١٩١٣	٣٤٫٠٣	١١/٨	٢٨٫٦٧	٩/٣٠	١٠٦٨	٣٣٫٦٨٣
١٩١٤	٣٥٫١٧ ✡	١٢/٣	٢٨٫٦٨	٩/٢٥	١٢٧٧	٤٠٫٢٩١
١٩١٥	—	—	٢٩٫١١	١١/٩	—	—
١٩١٦	٣٤٫٧٨	٤/١٩	٢٨٫٨٩	١١/٦	١٦٢٩	٥١٫٤٠٢
١٩١٧	٣٣٫١٦	٤/١٢	٢٨٫٥٧	١٠/٣	٩٨٦	٣١٫٦٢٤
١٩١٨	٣٥٫٣١ ✡	٤/٢٧	٢٨٫٨٠	١٠/٣	١٢٢٨	٣٨٫٧٦٨
١٩١٩	٣٥٫٤٩ ✡	٢/١٥	٢٨٫٩٤	١١/٢٦	١٦١٧	٥١٫٠٤٢
١٩٢٠	٣٤٫٤٠	٤/٢٣	٢٨٫٩٦	١٠/١٣	١٢٠٢	٣٧٫٩٢٢
١٩٢١	٣٤٫٦٩	٤/١٢	٢٨٫٦١	١٠/١٤	١٠٢٤	٣٢٫٣١٣
١٩٢٢	٣٤٫٥٢	٤/٢٢	٢٨٫٩٣	١١/٨	١٤٦٤	٤٦٫٢٠٩
١٩٢٣	٣٥٫٤٠ ✡	٣/٢٣	٢٩٫١٥	١٢/١١	١٥٢٢	٤٨٫٠٤٣

(✡) تشير النجمة الى السنوات التي ارتفع فيها منسوب الفيضان فوق منسوب ٣٥ متراً في مقياس السراي ، والخط تحت الرقم يشير الى أعلى وأوطأ ما سجل خلال الفترة من سنة ١٩٠٦ حتى سنة ١٩٦٣ .

Baghdad Station cont:

10

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بالمليارات من الامتار المكعبة
١٩٢٤	٣٣٫٤٥	٤/٥	٢٨٫٤٤	١٠/١٩	١٠٢٥	٣٢٫٣٣٦
١٩٢٥	٣٣٫٩٨	٣/١٣	٢٨٫١٩	٩/٢٢	٦٢٨	١٩٫٨٢١
١٩٢٦	٣٥٫٥٣*	٤/٩	٢٨٫٩٨	١٠/٩	١٥١٣	٤٧٫٧٤٤
١٩٢٧	٣٤٫٠٣	٤/٢٥	٢٨٫٥٨	١٠/١٨	٩٨٦	٣١٫١٠٥
١٩٢٨	٣٤٫٤٤	٤/١١	٢٨٫٦٤	١٠/٤	٩٨٦	٣١٫١٠٨
١٩٢٩	٣٥٫٠٣*	٤/٢٦	٢٨٫٨٩	١١/١٢	١٣٣٤	٤١٫٧٩٣
١٩٣٠	٣١٫٥٣	٢/١٨	٢٧٫٩٧	٩/٢١	٤٩٩	١٥٫٧٥٨
١٩٣١	٣٤٫٥٦	٤/١٧	٢٨٫٤٩	١١/٤	١٠٢٠	٣٢٫٢
١٩٣٢	٣٣٫٢٣	٥/١٨	٢٨٫٠٩	١٠/٣١	٩٠٣	٢٨٫٥
١٩٣٣	٣٣٫٧٤	٥/١	٢٨٫٣٣	١١/٢٦	٩٧٤	٣٠٫٧
١٩٣٤	٣٣٫٣٧	٤/٨	٢٨٫٣٤	١١/١٧	٨٨٤	٢٧٫٩
١٩٣٥	٣٥٫١٤*	٢/٢٠	٢٨٫٣٠	٩/٢٨	٩٥٣	٣٠٫٠
١٩٣٦	٣٤٫٧٧	٥/١٨	٢٨٫٦٧	١٠/٣١	١١٢٠	٣٥٫٤
١٩٣٧	٣٥٫٥٠*	٤/١٥	٢٨٫٥٤	١٠/١٠	١١٤٠	٣٥٫٨
١٩٣٨	٣٥٫١٤*	٥/٤	٢٨٫٧٠	١٠/٣٠	١٤٨٠	٤٦٫٧
١٩٣٩	٣٥٫٠٠*	٤/١٦	٢٨٫٦٠	١٠/٢٧	١٤٥٠	٤٥٫٧
١٩٤٠	٣٥٫٥٨*	٤/٢١	٢٨٫٧١	١٠/١٣	١٦٢٠	٥١٫٢
١٩٤١	٣٥٫٧٥*	٢/١٢	٢٨٫٥٢	١٠/١	١٦٠٠	٥٠٫٣
١٩٤٢	٣٥٫٦٠*	٣/٢٦	٢٨٫٦٧	١٠/٤	١٤٥٠	٤٥٫٨
١٩٤٣	٣٤٫٣٨	٥/٧	٢٨٫٥٧	١٠/١٥	١٥٤٠	٤٨٫٤
١٩٤٤	٣٤٫٧٤	٥/٩	٢٨٫٣٨	١٠/١٥	١٢٥٠	٣٩٫٤

Baghdad Station cont:

11

السنة	أعلى قراءة بالامتار نوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بالمليارات من الامتار المكعبة
١٩٤٥	٣٣٫٧٥	١/٢٣	٢٨٫٠٤	١٠/٢٢	١٠٤٠	٣٢٫٩
١٩٤٦	٣٥٫٧٨*	٣/١٦	٢٩٫٠٠	١٢/٤	١٦٧٠	٥٢٫٨
١٩٤٧	٣٣٫٢٠	٣/١٨	٢٨٫٠٦	١٠/١	٩٠٩	٢٨٫٧
١٩٤٨	٣٥٫٥٥*	٥/٤	٢٨٫٤٦	١٠/١٢	١٢٦٠	٣٩٫٩
١٩٤٩	٣٥٫٤٥*	٤/٤	٢٨٫٤٧	١١/٣٠	١٣٣٠	٤٢٫٠
١٩٥٠	٣٥٫٨٠ ٣٥٫٨٠*	٣/١١ ٥/١٧	٢٨٫٧٠	١٠/٦	١٣٢٠	٤١٫٨
١٩٥١	٣٢٫٨٢	٥/١	٣٧٫٦٣	٩/٢٠	٨٠٠	٢٢٫١
١٩٥٢	٣٥٫٣٠*	٢/١٣	٢٨٫٤٢	١٠/٣١-٢٨ ١١/٢-١	١٣٢٠	٤١٫٦
١٩٥٣	٣٥٫٧٣*	٣/٥	٢٨٫٣٦	١٠/١٢	١٣٩٠	٤٣٫٨
١٩٥٤	٣٦٫٠٠*	٣/٢٧	٢٨٫٦٧	١٠/٢٩-٢٢	١٨١٠	٥٧٫١
١٩٥٥	٣٣٫٢٠	٥/٧	٢٧٫٥٧	١٠/١	٧٠٠	٢٢٫١
١٩٥٦	٣٣٫٨٥	٤/١٥	٢٨٫١٣	١٠/٢١-٢٠	١٢٠٠	٣٧٫٨
١٩٥٧	٣٤٫٠٠	٣/١٠	٢٨٫٥٤	١٠/١٧-١٦	١٢١٠	٣٨٫٠
١٩٥٨	٣٢٫٩٠	٤/٢٢	٢٧٫٧٦	١٠/١٢٠١	٩١٩	٢٩٫٠
١٩٥٩	٣٢٫٨٨	٤/٢٠	٢٧٫٨٧	١٠/١٤	٨١٤	٢٥٫٦
١٩٦٠	٣٣٫٣٤	٥/١	٢٧٫٩١	٩/٢٤	٨٢٣	٢٦٫٠
١٩٦١	٣٢٫٨٨	٥/٢	٢٧٫٧٤	١١/٢٤	٧١٨	٢٢٫٦
١٩٦٢	٣٢٫٥٢	٥/٣	٢٧٫٩٦	١٠/٨	٩٤٣	٢٩٫٧
١٩٦٣	٣٣٫٨٠	٤/١٤	٢٨٫٣٨	١٠/٢٣	١٣٥٢	٤٢٫٦
١٩٦٤	٣٣٫٠٨	٥/١٥	٢٨٫٠٤	١١/١	١١١٧	٣٥٫٢

The following tables represent the same readings taken at the Mosul discharge station for the period 1919 to 1963.

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩١٩	٢١٨٫١٥ ✡	١٠ و ٢/١٣	٢١٣٫٦٤	٩/٢٢	—	—
١٩٢٠	٢١٦٫٣٢	٣/٨	٢١٣٫٠٦	٢٣ و ٨/٢٤	٥٦٥	١٧٫٨
١٩٢١	٢١٧٫١٣	٤/١٠	٢١٢٫٨٣	٩/١٢	٣٥٩	١١٫٣
١٩٢٢	٢١٧٫٥٠	٢/٨	٢١٢٫٨٨	١٠/٦	٥٣٧	١٦٫٨
١٩٢٣	٢١٧٫٨٤	٣/٢٢	٢١٢٫٩٠	١٠/١٣_٧	٦٢٥	١٩٫٧
١٩٢٤	٢١٥٫٨٢	نيسان	٢١٢٫٧٩	٩/٢٩	٤٥٠	١٤٫٢
١٩٢٥	٢١٦٫٣٧ (١) ٢١٥٫٦٧	٩٢٤١١/٢٨ ١٩٢٥/٣/٣	٢١٢٫٦١	٩/١٧	٣١٢	٩٫٩
١٩٢٦	٢١٧٫٨١	٤/٨	٢١٢٫٨٤	٢٩ و ١٠/٣٠	٦٩٦	٢١٫٩
١٩٢٧	٢١٦٫٣٤	٤/٢٣	٢١٢٫٧٠	٩/٢٠	٤١١	١٢٫٩
١٩٢٨	٢١٦٫٩٠	٤/٩	٢١٢٫٧٠	٩/٣٠	٤٤٦	١٤٫٠
١٩٢٩	٢١٧٫٩٦	٤/٢٥	٢١٢٫٧٥	١٠/١١	٦٣٢	١٩٫٨
١٩٣٠	٢١٤٫٣٩ (٢)	٢/٢٦	٢١٢٫٧٣	٨/١	٢٢٢	٧٫٠
١٩٣١	٢١٦٫٨٢	٤/١٤	٢١٢٫٧٧	٨/٢٣	٥١١	١٦٫١
١٩٣٢	٢١٥٫٩٩	٢/٢٥	٢١٢٫٧٥	٨/٢٨	٣٩٦	١٢٫٥
١٩٣٣	٢١٦٫٢٧	٤/٢٩	٢١٢٫٧٧	٩/٢٥_٢٠	٣٨٧	١٢٫٢
١٩٣٤	٢١٥٫٥٧	٤/٦	٢١٢٫٧٦	٩/١٥_١٤	٣٩٩	١٢٫٦

(✡) تشير النجمة الى السنوات التي ارتفع فيها منسوب الفيضان فوق مستوى ٢١٨ متراً والخط تحت الرقم يشير الى أعلى وأوطأ ما سجل خلال الفترة من سنة ١٩١٩ الى سنة ١٩٦٣

(١) ان منسوب الذروة لسنة ١٩٢٤ الميلادية البالغ ٢١٦٫٣٧ متراً يعود الى موسم فيضان سنة ١٩٢٤ — ١٩٢٥ .

(٢) بلغ مستوى ذروة السنة الميلادية ١٩٣٠ ٢١٥٫١٩ متراً وذلك بتاريخ ١٩٣٠/١٢/١٨ إلا ان هذه الذروة لا تمثل ذروة فيضان ١٩٢٩ — ١٩٣٠ بل تعود الى موسم فيضان ١٩٣٠ — ١٩٣١ .

Mosul station cont.

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٣٥	٢١٨٫٩٤ ☼	٢/١٧	٢١٢٫٧١	٢٢ و٣٠/٩	٥١٦	١٦٫٣
١٩٣٦	٢١٦٫٦٧	٥/١٥	٢١٢٫٧٨	٢٠ و٣٠/٩	٥٥٧	١٧٫٦
١٩٣٧	٢١٧٫٦٧	٤/١٣	٢١٢٫٧٤	٢١ و٣٠/٩	٤٩٠	١٥٫٥
١٩٣٨	٢١٧٫٠٧	٥/١	٢١٢٫٩٧	٢٥/٩	٧٣٣	٢٣٫١
١٩٣٩	٢١٧٫٠٥	٥/١	٢١٣٫٠٣	٧_٣٠/٩	٧٠١	٢٢٫١
١٩٤٠	٢١٧٫٦٥	١/٦	٢١٣٫٠٩	١٧_٣٠/٩	٧٦٥	٢٤٫٢
١٩٤١	٢١٨٫٣١ ☼	٢/١٣	٢١٣٫٠٩	٢٠_٣٠/٩	٨٣٠	٢٦٫٢
١٩٤٢	٢١٨٫٠٢	٣/٢٤	٢١٣٫١٠	٢_٦/١٠	٧٠٦	٢٢٫٣
١٩٤٣	٢١٧٫٢٢ ☼	٤/٨	٢١٣٫١٤	١٦_٢٠/١٠	٨٨٠	٢٧٫٨
١٩٤٤	٢١٧٫٨٦	٥/٧	٢١٣٫٠٤	٢٤_٣٠/٩	٥٦٤	١٧٫٨
١٩٤٥	٢١٦٫٢٨	١/٢٢	٢١٣٫٠٦	١٦_٣٠/٩	٥٢٦	١٦٫٦
١٩٤٦	٢١٧٫٣٦	٥/١٢	٢١٣٫٢٦	٢٧_٣٠/١١	٧٩٨	٢٥٫٢
١٩٤٧	٢١٥٫٥٤	١/٢٦	٢١٢٫٨٦	١٢/٩	٤٨٢	١٥٫٢
١٩٤٨	٢١٨٫٢٢ ☼	٥/١	٢١٣٫١٦	١٩_٣٠/٩	٨٠١	٢٥٫٣
١٩٤٩	٢١٦٫٧٢	٤/٣	٢١٣٫١٦	١٦_٢٩/١٠	٦١٨	١٩٫٥
١٩٥٠	٢١٨٫٠٢ ☼	٥/١٧	٢١٣٫١٨	٢٤_٣٠/٩	٦٢٤	١٩٫٧
١٩٥١	٢١٦٫٣٤	٤/٢٨	٢١٣٫٠٢	٩_١٩/٩	٤٦٣	١٤٫٦
١٩٥٢	٢١٦٫٧٢	٤/٨	٢١٣٫١٢	٤_١٠/١٠	٧٨٥	٢٤٫٨
١٩٥٣	٢١٨٫٠٤ ☼	٣/٤	٢١٣٫١٦	٢٢_٣٠/٩	٧٧٧	٢٤٫٥
١٩٥٤	٢١٨٫٢٤ ☼	٣/٢٦ ٤/١٩	٢١٣٫٤٨	١٨_٣٠/٩	١٠٩٠	٣٤٫٥
١٩٥٥	٢١٦٫٣٠	٣_٥/٤	٢١٣٫٣٠	١_٣٠/٩	٤٤٠	١٣٫٩

Mosul station cont.

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٥٦	٢١٧ر١٢	٤/١٣	٢١٣ر٤٠	٩/٢٩-٢٧	٧٠٨	٢٢ر٤
١٩٥٧	٢١٨ر١٠ ☼	٥/٩	٢١٣ر٤٨	١٠/٢١-١٥	٨٢٧	٢٣ر٠
١٩٥٨	٢١٦ر٦٠	٤/٢٠	٢١٣ر٢٤	٩/١٠-١٩	٥٧٩	١٨ر٢
١٩٥٩	٢١٦ر٦٠	٤/١٧	٢١٣ر٢٠	٩/٢٤-٨	٤١٩	١٣ر٢
١٩٦٠	٢١٦ر٦٨	٤/٢٩	٢١٣ر٢٢	٩/٣٠-١١	٤٩١	١٥ر٥
١٩٦١	٢١٥ر٨٢	٥/٩	٢١٣ر١٤	٩/٢٢-٨	٣٨١	١٢ر٠
١٩٦٢	٢١٦ر٤٦	٢/٢٢	٢١٣ر١٨	٩/٢٢-٧	٥٩٧	١٨ر٨
١٩٦٣	٢٢٠ر٢٠ ☼	٤/١٢	٢١٣ر٧٠	١٠/١٢	١٢١٥	٣٨ر٣
١٩٦٤	٢١٨ر٠٤	٣/١٥	٢١٣ر٢٤	٩/١٧	٧٦٨	٢٤ر٢

يتضح من الجدول المتقدم ان أعلى ذروة لمنسوب مياه الفيضان في الموصل خلال الفترة من سنة ١٩١٩ حتى سنة ١٩٦٤ سجلت في يوم ١٢ نيسان من سنة ١٩٦٣ بارتفاع ٢٢٠ر٢٠ متراً بمدلول المسح التثليثي الكبير (G.T.S) ويمثل ذلك تصريفاً يقدر بحوالي ٨٠٠٠ متر مكعب في الثانية ، وتليه في الارتفاع ذروة فيضان سنة ١٩٣٥ وكان ارتفاعها ٢١٨ر٩٤ متراً في يوم ١٧ من شهر شباط من تلك السنة . أما أوطأ فيضان حدث خلال هذه الفترة فهو فيضان سنة ١٩٣٠ حيث لم تتجاوز ذروة فيضان تلك السنة ٢١٤ر٣٩ متراً وبذلك يكون مدى الفرق بين أعلى ذروة وأوطأ ذروة للفيضان ٥ر٨١ متراً . ويتضح من الجدول المذكور ايضاً ان منسوب المياه في مقياس الموصل تجاوز ٢١٨ متراً في تسعة فيضانات ، أي فيضانات سني ١٩١٩ و ١٩٣٥ و ١٩٤١ و ١٩٤٨ و ١٩٥٠ و ١٩٥٣ و ١٩٥٤ و ١٩٥٧ و ١٩٦٣ .

The following tables are for the Euphrates river:

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٢٤	٥٥٫٩٢	٤/١٢	٥٢٫٧٦	٩/٣٠	—	—
١٩٢٥	٥٥٫١٣	٤/٢٣	٥٢٫٥٠	٩/٢٨	—	١٣٫٩
١٩٢٦	٥٦٫٩٢	٤/١٥	٥٢٫٨٠	٩/٢٢	—	٢١٫٨
١٩٢٧	٥٥٫٧٠	٥/١٥-١٤	٥٢٫٦٠	٩/١٠	—	١٢٫٩
١٩٢٨	٥٦٫٨٥	٤/٢٨	٥٢٫٥٨	٩/٢٦	—	١٤٫٥
١٩٢٩	٥٨٫٢٦	٥/٥	٥٢٫٩٨	٩/٢٩	—	٢١٫٤(١)
١٩٣٠	٥٤٫١٠	٥/٣	٥١٫٩٨	٩/٦	—	٨٫٢
١٩٣١	٥٧٫١٧	٤/٢٢	٥٢٫٨٥	٩/٣٠	—	١٨٫٣(٢)
١٩٣٢	٥٥٫٥٠	٥/٢٢	٥٢٫٥٥	٩/١٩	٥٨٠	١٨٫٤
١٩٣٣	٥٥٫٩٦	٥/١٦	٥٢٫٥٣	٩/٢٩	٤٩٥	١٥٫٦
١٩٣٤	٥٥٫٥٠	٤/١٢	٥٢٫٥٩	٩/٢١	٥٨٢	١٨٫٣
١٩٣٥	٥٦٫٩٩	٤/٢٥	٥٢٫٨٨	١٠/٥	٨٨٩	٢٨٫٠
١٩٣٦	٥٧٫٠٢	٤/٢٥	-	-	١١٤٠	٣٦٫٢
١٩٣٧	٥٦٫٩٢	٤/٢٧	٥٢٫٩٨	١٠/٨	٨١٩	٢٥٫٨
١٩٣٨	٥٧٫٨٧	٥/١١	٥٣٫٢٢	٩/٢٦	١١٣٠	٣٥٫٧
١٩٣٩	٥٧٫٣٥	٥/٩	٥٣٫٢٦	٩/٢٩	٩٣٩	٢٩٫٦
١٩٤٠	٥٨٫٠٥	٤/٢٩	٥٣٫١٨	٩/٢٦	١١٢٠	٣٥٫٥
١٩٤١	٥٧٫٦٥	٤/٢٣	٥٣٫١٨	١٠/٣	١١٩٠	٣٧٫٥

(١) بلغ الايراد السنوي بالنسبة للسنة المائية ٢٣٫٧ ملياراً من الامتار المكعبة .

(٢) تمثل مناسيب وتصاريف السنوات ١٩٢٤ — ١٩٣١ احصائيات السنة الميلادية وما يليها من السنين احصائيات السنة المائية .

Euphrates river cont:

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٤٢	٥٧٫٥٨	٤/٢٧	٥٣٫١٠	٩/١٩	٩٦٩	٣٠٫٦
	٥٧٫٥٢	٥/١٦				
١٩٤٣	٥٧٫٥٦	٥/٥	٥٣٫١٠	٩/١٨	١١٢٠	٣٥٫٣
١٩٤٤	٥٧٫٩٥	٥/١٦	٥٣٫٢٠	٩/٢٣	١٠٥٠	٣٣٫٢
١٩٤٥	٥٦٫٣٤	٥/١٥	٥٣٫٠٥	٩/٢٤-٢١	٨٧٤	٢٧٫٦
١٩٤٦	٥٧٫٣٨	٥/١٣	٥٣٫٢٣	١٠/١٧-١٤	١٠٢٠	٣٢٫٠
١٩٤٧	٥٦٫٥٨	٤/٧	٥٢٫٨٥	٩/١٦-١٤	٨٣٠	٢٦٫٢
١٩٤٨	٥٨٫٠٧	٤/٣٠	٥٣٫٢٠	١٠/١٤-١١	١١٣٠	٤٥٫٨
١٩٤٩	٥٦٫٦٩	٥/١٢	٥٣٫١٥	٩/١٧-١٦	٧٣٤	٢٣٫٢
١٩٥٠	٥٧٫٢٩	٥/٢١	٥٣٫٠٩	٩/٢٤-١٩	٧٨٩	٢٤٫٩
١٩٥١	٥٦٫٢٦	٥/٤	٥٢٫٨١	٩/١٢-٧	٦٠٧	٢١٫١
١٩٥٢	٥٨٫٠٧	٤/١٩	٥٣٫١٤	٩/٣٠	٩٩١	٣١٫٤
١٩٥٣	٥٧٫٧٥	٤/٢٧	٥٣٫١٩	٩/١٧	١١٠٠	٣٤٫٦
١٩٥٤	٥٨٫١٨	٤/٢٨	٥٣٫١٥	٩/١٧-١٦	١٢٤٠	٣٩٫١
١٩٥٥	٥٦٫٣٢	٥/١١	٥٢٫٧٧	٩/١٢-٧	٧٤٢	٢٣٫٤
١٩٥٦	٥٧٫٧٩	٥/٤	٥٣٫١٤	٩/١٧	٨٧٧	٢٧٫٧
١٩٥٧	٥٧٫٧٢	٥/١٥	٥٣٫١٥	٩/٢١-١٥	٨٧٤	٢٧٫٦
١٩٥٨	٥٦٫٣٩	٤/٢٨-٢٧	٥٢٫٨٥	٩/١٦-١٥	٧٦٠	٢٤٫٠
١٩٥٩	٥٦٫٦٠	٤/٢٣	٥٢٫٧٠	٩/١٤-٧	٦٤٩	٢٠٫٥
١٩٦٠	٥٧٫٤٢	٥/٥	٥٣٫١٠	٩/١١	٩٦١	٣٠٫٤

Euphrates river cont:

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٦١	٥٥ر٩١	٤/٢٢	٥١ر٩٤	٩/٦	٥٠٩	١٦ر٠
١٩٦٢	٥٦ر١٧	٤/١٨	٥٢ر٤٨	٨/٣٠	٧٨٣	٢٤ر٧
١٩٦٣	٥٨ر٣٦	٥/٢٢	٥٣ر٥١	٩/١٠	١٣٣٤	٤٢ر١
١٩٦٤	٥٧ر٣٢	٤/١٥	٥٢ر٥٤	٩/٨	٨٠٧	٢٥ر٥

يستخلص من الجدول المتقدم ان نهر الفرات شهد خلال الفترة التي تمتد من سنة ١٩٢٤ حتى سنة ١٩٦٣ ثلاثة عشر فيضاناً عالياً من حيث منسوب ذروة الفيضان وذلك في سني ١٩٢٩ و ١٩٣٨ و ١٩٤٠ و ١٩٤١ و ١٩٤٢ و ١٩٤٣ و ١٩٤٤ و ١٩٤٨ و ١٩٥٢ و ١٩٥٤ و ١٩٥٦ و ١٩٥٧ و ١٩٦٣ ، فقد ارتفع فيها الفيضان فوق منسوب ٥ر٥٧ متراً وهو المنسوب الذي يدل على حالة فيضان خطرة . وكان أعلى هذه الفيضانات كما يتضح من الجدول المذكور فيضانا سنتي ١٩٢٩ و ١٩٦٣ فقد بلغ منسوب ذروة الفيضان الأول ٢٦ر٥٨ متراً في اليوم الخامس من شهر ايار سنة ١٩٢٩ ، وكان تصريف النهر الذي رصد في ذلك اليوم عندما كان منسوب المياه ١٠ر٥٨ متراً ٥٠٢٥ متراً مكعباً في الثانية ، أما السرعة فكان معدلها ١٢ر٢ متراً في الثانية في حين ان السرعة السطحية في وسط المجرى بلغت ٥ر٣ متراً في الثانية [١] . وقد قدر تصريف النهر لنفس اليوم بـ ٥٣٠٠ متر مكعب في الثانية بعد ان سجل مقياس هيت منسوب ٢٦ر٥٨ متراً [٢] . أما فيضان سنة ١٩٦٣ فقد بلغت ذروة

(١) ان هذا التصريف لا يعطي صورة حقيقية لتصريف النهر بالنسبة الى منحني التصريف المثبت في ضوء تصاريف عدة سنوات

(٢) انظر المرجع ٢٨٩

The following tables are for the Greater Zab river and were taken at Eskikalak:

١٦

منها مساحة ١٩٤٧٠ كيلو متراً مربعاً تقع في المنطقة الجبلية الواقعة الى الشمال من مضيق بخمة . (انظر خارطة نهر الزاب الكبير من منبعه حتى مصبه في دجلة) .

وقد انشئت عدة مقاييس على المجرى الرئيس لنهر الزاب الكبير وروافده فكان أول هذه المقاييس المقياس الذي انشيء على المجرى الرئيس في أسكي كلك في سنة ١٩٢٥ ، ثم انشيء مقياس آخر في موقع الكوير في سنة ١٩٣٠ وقد توقف تسجيل قراءاته في سنة ١٩٤٩ ، كما انشيء مقياس ثالث في موقع گردمامك في سنة ١٩٣١ إلا انه توقف تسجيل قراءاته في سنة ١٩٤٦ . وقد نصب أخيراً مقياس في موقع بخمة على بعد سبعة كيلو مترات من مقدم قرية بخمة . وفي سنة ١٩٤٣ انشيء مقياس على الرافد الخازر في المنگوبة . وقد انشئت محطات للتصريف في كل من أسكي كلك وگردمامك وبخمة والمنگوبة .

وتعتبر الدوائر الفنية بلوغ منسوب ٢٤٨ متراً على مقياس أسكي كلك المدرج على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير (G.T.S.) دالاً على حالة فيضان النهر ومنسوب ٢٤٩ متراً دالاً على « حالة فيضان خطرة » . وفيما يلي جدول بالاحصاءات الخاصة بمقياس ومحطة تصريف هذا الرافد في أسكي كلك على النحو الذي درجت فيه احصاءات نهر دجلة في بغداد والموصل : (١)

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٢٥	٢٤٧٫٣٦	٣/٢٢	٢٤٦٫٦٤	٤/٣	١٤٢	٤٫٥
١٩٢٦	٢٤٩٫٥٦	٤/٦	٢٤٦٫٣٧	١/١٦	٤٥٣	١٤٫٣
١٩٢٧	٢٤٨٫٤١	٤/٢٢	٢٤٦٫٤١	٢/٢٣	٣١٩	١٠٫١
١٩٢٨	٢٤٩٫٢٦	٤/٨	٢٤٦٫٤١	٣/٨	٣٠٤	٩٫٦

(١) انظر أيضاً المرتسم الذي يبين أعلى مناسيب ذروات الفيضان السنوية لنهر الزاب الكبير في اسكي كلك للفترة من سنة ١٩٢٥ — ١٩٦٤ .

Greater Zab at Eskikalak cont:

18

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٢٩	٢٤٩ر١١	٤/٢٣	٢٤٦ر٥١	١/١٢	٤٨٤	١٥ر٢
١٩٣٠	٢٤٧ر٠٩	٤/٢٧	٢٤٦ر٤٦	٣/١٨	١٩٢	٦ر٠
١٩٣١	٢٤٩ر٤٨	٤/١٣	٢٤٦ر٣٥	١/٢٩	٣١٩	١٠ر٠
١٩٣٢	٢٤٨ر٧٢	٢/٢٤	٢٤٦ر٢٨	٢/١٦	٣٦٣	١١ر٤
١٩٣٣	٢٤٨ر٤٠	٣/١٣	٢٤٦ر١٨	٢/١٤	٣٤١	١٠ر٨
١٩٣٤	٢٤٨ر٠٠	٤/٨	٢٤٦ر٣٧	٢/٢٣	٢٩٥	٩ر٢٩
١٩٣٥	٢٤٨ر٥٦	٢/١٦	٢٤٥ر٩٨	١٢/٧	٣١٠	٩ر٧
١٩٣٦	٢٤٩ر٣٦	٥/١٥	٢٤٥ر٩٨	١/٢٣	٣٧٠	١١ر٦
١٩٣٧	٢٥٠ر١٣	٤/١٢	٢٤٦ر٧٤	٩/٢٩	٤٢٧	١٣ر٤
١٩٣٨	٢٤٨ر٨٨	٤/١٩	٢٤٦ر٦٤	١٠/٣٠	٣٩٠	١٢ر٣
١٩٣٩	٢٤٨ر٨٤	٤/١٣	٢٤٦ر٦٢	١٠/٥	٤٢١	١٣ر٣
١٩٤٠	٢٤٩ر٦٨	٤/١٩	٢٤٦ر٦٨	١٠/١٢	٤٩٣	١٥ر٦
١٩٤١	٢٥٠ر٧٤	٢/١٠	٢٤٦ر٣٠	١١/١٦	٤٩١	١٥ر٥
١٩٤٢	٢٤٩ر٠٠	٣/٢٣	٢٤٥ر٩٢	٩/٢٩	٤٧٣	١٤ر٩
١٩٤٣	٢٤٨ر٣٤	٤/٢٩	٢٤٦ر٣٨	١٢ر٩	٤٠٥	١٢ر٨
١٩٤٤	٢٤٩ر٤٠	٣/٢٩	٢٤٦ز٥٨	١٠/١٤	٤٣٣	١٣ر٧
١٩٤٥	٢٤٨ر٨٠	١/٢١	٢٤٦ر٥٠	١٠/١٨	٣٦٧	١١ر٦
١٩٤٦	٢٤٩ر٢٤	٣/١٣	٢٤٦ر٧٠	١٢/٤	٦٢٤	١٩ر٧
١٩٤٧	٢٤٨ر٢٠	٣/١٣	٢٤٦ر٤٤	١٠/٢٦	٣٦١	١١ر٤
١٩٤٨	٢٤٩ر١٠	٤/٣٠	٢٤٦ر٥٤	١٠/١٣	٤٤٤	١٤ر٠
١٩٤٩	٢٤٨ر٧٠	٣/٣١	٢٤٦ر٥٠	١/٩	٥١٨	١٦ر٣
١٩٥٠	٢٤٩ر٤٢	٣/٧	٢٤٦ر٦٠	١/٣	٤٩٦	١٥ر٧

Greater Zab at Eskikalak cont:

19

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٥١	٢٤٨ر٣٦	٢/١٩	٢٤٦ر٥٨	٩/١٩	٢٨٠	٨ر٨
١٩٥٢	٢٤٩ر٤٤	٢/١٠	٢٤٦ر٥٢	١٢/٤	٥٠٥	١٦ر٠
١٩٥٣	٢٤٩ر٥٠	٣/٢	٢٤٦ر٣٨	١٠/٢٢	٤٦٨	١٤ر٨
١٩٥٤	٢٥٠ر٤٤	٣/٢٤	٢٤٦ر١٠	١٠/٣١_٣	٦٣٢	١٩ر٩
١٩٥٥	٢٤٨ر٦٠	٤/٨	٢٤٥ر٥٠	١٠/٣١_١٠	٢٧٥	٨ر٧
١٩٥٦	٢٤٩ر٨٠	٤/١٢	٢٤٥ر٥٦	١٠/٣١_٢٨	٤٦١	١٤ر٦
١٩٥٧	٢٤٨ر٧٦	٣/٧	٢٤٥ر٧٦	١٠/١٣	٤٢٢	١٣ر٣
١٩٥٨	٢٤٧ر٩٠	٤/١٩_١٨	٢٤٥ر٤٠	١١/٣٠_٢٢	٢٩٣	٩ر٢
١٩٥٩	٢٤٨ر٥٠	٤/١٦	٢٤٥ر٤٢	١٠/٢٥_٤	٣٠٤	٩ر٦
١٩٦٠	٢٤٧ر٩٨	٥/١٣	٢٤٥ر٣٠	١٠/٣١_١٩	٢٨٥	٩ر٠١
١٩٦١	٢٤٨ر٤٠	٤/٣٠	٢٤٥ر٢٤	١٠/٣٠	٢٧٦	٨ر٧
١٩٦٢	٢٤٨ر٢٠	١٢/٢٣	٢٤٥ر٢٨	١٠/٧	٢٨٢	٨ر٩
١٩٦٣	٢٥٠ر٠٠	٤/١٠	٢٤٥ر٩٠	١/٢٢	٧٠١	٢٢ر١
١٩٦٤	٢٤٩ر٣٠	٣/٢١	٢٤٦ر٠٠	١/١٦_١٢	٥٣٨	١٧ر٠

يتضح من الجدول المتقدم ان أعلى ذروة لمنسوب مياه فيضان نهر الزاب الكبير في أسكي كلك خلال الفترة من سنة ١٩٢٥ حتى سنة ١٩٦٤ سجلت يوم ١٩٤١/٢/١٠ بارتفاع ٢٥٠ر٧٤ متراً وتليه في الارتفاع ذروة فيضان سنة ١٩٥٤ إذ بلغ منسوب المياه ٢٥٠ر٤٤ متراً يوم ٢٤ آذار ١٩٥٤ .

وقد قدرت كمية التصريف في قمة فيضان سنة ١٩٤١ بحوالي ٦٩٠٠ متر مكعب في الثانية في گردمامك [١] وقد قدرها البعض بـ ٧١٧٥ متراً مكعباً في

(١) المرجع ٢٢٠ ص ١٠٦ .

The following tables are for the Diyala river taken at Jabal Hamreen:

النهر اهمها المحطة المعروفة بـ « محطة التصريف » عند جبل حمرين وقد انشئت في شهر ايار من سنة ١٩٢٣ على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير (*G. T. S.*) الا ان الرصدات لم تسجل فيها بصورة منتظمة إلا ابتداء من سنة ١٩٢٥ . وتنحصر أهمية هذه المحطة في وقوعها فوق مآخذ الجداول التي تتفرع من امام سد ديالى الثابت وبذلك تكون اقرب المواقع التي تمثل مجرى المياه الطبيعية ونقول اقرب المواقع لأن هناك جداول ديالى العليا التى تتفرع من النهر في المناطق العليا فتسحب بعض المياه من النهر وقد سبق ان اشير اليها فيما تقدم . وندرج فيما يلي جدولاً بمناسيب وتصاريف نهر ديالى تشمل نفس المعلومات الاحصائية التي اوردناها عن نهر دجلة وروافده وذلك للفترة التي تمتد من سنة ١٩٢٥ الى سنة ١٩٦٤ : (١)

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٢٥	٧٢ر١٠	٣/١٢	٦٩ر٠٤	٨/٣١	-	-
١٩٢٦	٧٤ر٤٨	٢/١٨	٦٩ر٤٧	١٠/٢	-	-
١٩٢٧	٧١ر٤٣	٢/٢٥	٦٩ر٤٣	٩/١٣_١٠	-	-
١٩٢٨	٧١ر٤٢	٢/٢٦	٦٩ر٣٢	٨/٣١ ٩/٦_٢	-	-
١٩٢٩	٧١ر٧٦	٣/١٨	٦٩ر٠٣	٩/٢٤_١١	-	-
١٩٣٠	٧٢ر٤٠	٢/١٦	٦٩ر٥٢	٩/٧	-	-
١٩٣١	٧٠ر٤٢	٢/١٠	٦٩ر٣٣	٨/٣١،٢٧ ٩/١٤_٨	٩٥	٣ر٠١

(١) انظر أيضاً المرتسم الذي يبين أعلى وأوطأ مناسيب مياه النهر في نفس المحطة .

Diyala river cont:

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٣٢	٧١ر٠٥	٣/٤	٦٩ر١٠	٨/٢٧_٢٣	١٠٥	٣ر٣٣
١٩٣٣	٧٢ر٤٥	٢/٧	٦٩ر١١	٩/١٠_٩	١٧٥	٥ر٥١
١٩٣٤	٧١ر٩٨	٢/٨	٦٩ر١٥	٩/٢٣_٢٠	١٦١	٥ر٠٩
١٩٣٥	٧٢ر١٠	٢/١٩	٦٨/٩٧	٩/٢٥_٢٢	٨٧	٢ر٧٣
١٩٣٦	٧٢ر٧٥	٤/٢	٦٩ر٤٤	٩/١٨_١٦	١٧٥	٥ر٤٨
١٩٣٧	٧٢ر٦٠	٤/١٣	٦٩ر٥٧	٩/٢٧_٢٢	١٥١	٤ر٧٥
١٩٣٨	٧٤ر٠٠	٢/٢٤	٦٨ر٩٨	١١/٢٧	٢٤٨	٧ر٨٢
١٩٣٩	٧٣ر٨٠	٢/٣	٦٨/٩٣	٩/٢٧_٢١	٢٧٢	٨ر٥٩
١٩٤٠	٧٤ر٠٥	٢/٢٢	٦٨ر٧١	٩/١٤_١٠	٢٤٥	٧ر٧٤
١٩٤١	٧٣ر١٠	٢/١٢	٦٨ر٧٦	٩/١٨	١٩٠	٥ر٩٨
١٩٤٢	٧١ر٨٨	٣/١٤	٦٨ر٦٦	٩/٤	١٥٧	٤ر٩٦
١٩٤٣	٧٣ر٧٥	٣/٢٦	٦٨ر٨٧	٩/١٧_٩	٢٠٦	٦ر٤٩
١٩٤٤	٧١ر٧٥	٣/١٧	٦٨ر٧٣	٩/٢_١	١٠٢	٣ر٢٤
١٩٤٥	٧٢ر٩٨	٢٠_١١_٩٤٤	٦٨ر٨٢	٩/١٥_٤	١٥٩	٥ر٠١
١٩٤٦	٧٤ر٧٠	٣/١٤	٦٩ر١٥	١١/٨	٣٠٣	٩ر٥٧
١٩٤٧	٧٠ر٢٥	٢/١٩ ٢٠_٢/٢١	٦٨ر٧٤	٩/١	١٠٢	٣ر٢٣
١٩٤٨	٧٠ر٨٨	٤/٢٣	٦٨ر٤٧	٩/٢١_١٢	٨٤	٢ر٦٦
١٩٤٩	٧٤ر٥٠	٣/٢٦	٦٨ر٩٣	٩/٢٢_٢١	٢٥٣	٧ر٩٩
١٩٥٠	٧٣ر٣٥	٣/٨	٦٩ر٠٩	٩/٢٤	٢٥٤	٨ر٠٠
١٩٥١	٧١ر٨٥	٢/٢١	٦٨ر٧٧	٨/٢٤_٢٣	١٠٨	٣ر٤٢
١٩٥٢	٧٢ر١٠	٢/١١	٦٨ر٦٩	٩/١٢_١١	١٤٦	٤ر٦١

Diyala river cont:

Diyala

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٥٣	٧٤ر٥٠	٣/٢	٦٨ر٨٠	٩/١٧	٢٠٢	٦ر٣٨
١٩٥٤	٧٥ر٥٠ ٧٥ر٦٥	٣/٢٤	٦٨ر٩١	١٠/٣-١	٣٠٨	٩ر٧٢
١٩٥٥	٧٠ر٨٠	٥/٤	٦٨ر٥٩	٩/٢٧-١٩	١١٤	٣ر٦١
١٩٥٦	٧٢ر٥٠	٤/١٤	٦٨ر٦٤	٩/٣٠	١٦٤	٥ر٢٠
١٩٥٧	٧٥ر٥٥	٣/٧	٦٨ر٩٢	١٠/٣-١	٢٨٥	٨ر٩٩
١٩٥٨	٧٣ر٢٦	١/٥	٦٨ر٧١	٩/٨-٧	١٦٦	٥ر٢٣
١٩٥٩	٧٢ر٦٠	٤/٨	٦٨ر٧٣	٩/٢١-١٤	١٧٥	٥ر٥٢
١٩٦٠	٧٠ر٦٦	٤/٢٩	٦٨ر٥٢	٧/١٨ ٩/٢٢	٨٠	٢ر٥٣
١٩٦١	٧٤ر٢٠	١/٣	٦٨ر٣١	٩/١٦	١٦٠	٥ر٠٦
١٩٦٢	٧١ر٥٢	١/٨	٦٨ر٦١	٦/١٠	٧٥	٢ر٣٧
١٩٦٣	٧٣ر١٣	٥/١٣	٦٨ر٧٢	١/١٠	١٦٩	٥ر٣٢
١٩٦٤	٧٠ر٧٢	٣/٣٠	٦٨ر٧٥	٥/٢٣	١٥٠	٤ر٧٢

ويستدل من الجدول المتقدم على ان أعلى منسوب لنهر ديالى سجل في موقع التصريف عند جبل حمرين خلال الفترة من سنة ١٩٢٥ الى سنة ١٩٦٤ هو منسوب فيضان سنة ١٩٥٤ إذ بلغت ذروة الفيضان في يوم ١٩٥٤/٣/٢٤ ٧٥ر٦٥ متراً فوق سطح البحر [١] ، وتليه ذروة فيضان سنة ١٩٥٧ حيث بلغت ٧٥ر٥٥ متراً في يوم ٧ آذار ١٩٥٧ ، ثم يلي ذلك فيضان سنة ١٩٤٦ الذي بلغ

(١) كان هذا المنسوب تخمينا من الاثر الذي تركه مستوى مياه الفيضان على جرف النهر لان الحد الاعلى للمقياس قد غطته المياه لارتفاعها فوق ذلك الحد .

The following tables are for the Lessor Zab river at Ultoon-Kupri station for the years 1932 - 1958. Data collection was ended in 1958 because water storage was started up stream at the Duccan Dam.

21

للنهر في هذا الموقع بعـــد ان شرع في خزن مياه الفيضان في أعالي النهر في خزان دوكان : (١)

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٣٢	٢٥٢ر٧٨	٢/٢٥	٢٤٩ر٩٨	١٠/٦-٩/٣٠	١٦٤	٥ر٢
١٩٣٣	٢٥٣ر٩٨	١٢/٢٢	٢٥٠ر٠٩	٩/٣٠-٩/٢٥	٢٢٣	٧ر٠
١٩٣٤	٢٥٢ر٨٨	٤/٨	٢٥٠ر١٣	٩/٣٠-٩/٢٠	٢٠٥	٦ر٥
١٩٣٥	٢٥٣ر٢٣	٢/١٧	٢٥٠ر٠٥	١٠/٢-٩/٢٨	١٥٧	٤ر٩
١٩٣٦	-	-	-	-	١٩٢	٦ر١
١٩٣٧	٢٥٤ر٢٨	٤/١٢	٢٥٠ر١٠	١٠/٨-٨	٢٥٠	٧ر٩
١٩٣٨	٢٥٤ر١٨	٢/٢٤	٢٥٠ر٢٨	١٠/٥-٩/٣٠	٢٨٠	٨ر٨
١٩٣٩	٢٥٣ر٨٣	١/٢	٢٥٠ر١٩	١٠/١٢	٢٨٥	٩ر٠
١٩٤٠	٢٥٤ر٣٨	١/٣١ و٢/١٣	٢٥٠ر٦٣	١٠/٥-٩/٢٧	٣١٢	٩ر٩
١٩٤١	٢٥٦ر٠٨	٢/١١	٢٥٠ر٤٨	٩/٢٩-٩/٢٨	٢٥٨	٨ر١
١٩٤٢	٢٥٤ر٢٠	٣/٨	٢٥٠ر٧٠	٩/٢٩-٢٠	٢٤١	٧ر٦
١٩٤٣	٢٥٤ر٠٧	٣/٢٥	٢٥٠ر٦٤	١٠/٩-٢	١٩٢	٦ر٠
١٩٤٤	٢٥٣ر٤٧	٣/٣٠	٢٥٠ر٤٨	٩/٢٣-٢٠	١٤٦	٤ر٦
١٩٤٥	٢٥٤ر٠٩	١/٢١	٢٥٠ر٥٨	٩/١٥-١٤-١٢	١٨١	٥ر٧
١٩٤٦	٢٥٥ر٥٥	٣/١٤	٢٥٠ر٦٨	١٠/٥-٢	٣٣٥	١٠ر١
١٩٤٧	٢٥٣ر٠٠	١/٢٣ و٢/٢	٢٥٠ر٤٩	٩/٢٧-١٨	١٥٤	٤ر٩

(١) انظر ايضاً المرتسم الذي يبين مناسيب ذروات الفيضان السنوية لنهر الزاب الصغير في آلتون كوبري .

Lessor Zab cont.

22

السنة	أعلى قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	أوطأ قراءة بالامتار فوق سطح البحر	اليوم والشهر	معدل التصريف السنوي م٣ في الثانية	ايراد النهر السنوي بمليارات الامتار المكعبة
١٩٤٨	٢٥٢ر٨٣	٥/١	٢٥٠ر٤٨	٩/٢١-١٥ ١٠/١٢-٨	١٣٧	٤ر٣
١٩٤٩	٢٥٥ر٧٥	٣/٢٦	٢٥٠ر٦٧	١٠/١٦-١١	٢٩٩	٩ر٤
١٩٥٠	٢٥٤ر٨٠	٣/٨	٢٥١ر٢١	١٠/٩-٥	٣٤٩	١١ر٠
١٩٥١	٢٥٤ر١٤	٢/٢٠	٢٥١ر٢١	٩/٣٠-١٤ ١٠/٧-١	١١٧	٣ر٧
١٩٥٢	٢٥٥ر٣٦	٢/١٠	٢٥١ر٠٤	١٠/١١-٧	٢٨٧	٩ر١
١٩٥٣	٢٥٥ر٩٠	٢/٢٠	٢٥٠ر١٢	١٠/١٨-٦	٢٨٥	٩ر٠
١٩٥٤	٢٥٦ر١٨	٣/٢٥	٢٥٠ر٥٥	١٠/٢٢-١٥	٤١٦	١٣ر١
١٩٥٥	٢٥٢ر٥٨	٤/١٠	٢٥٠ر٣٠	١٠/٢٢-٧	١٣٤	٤ر٢
١٩٥٦	٢٥٤ر٧٠	٤/١٣	٢٥٠ر٣٤	١٠/٢٦-١٢	٢٥٤	٨ر٠
١٩٥٧	٢٥٤ر٤٠	٣/٨	٢٥٠ر٤٩	١٠/٢-١	٣٠٠	٩ر٤
١٩٥٨	٢٥٢ر٤٠	٢/١	٣٥٠ر٣٢	٩/٣٠-١ ١٠/١٩-١	١٤٠	٤ر٤

يتضح من الجدول المتقدم ان أعلى ذروة لمنسوب فيضان نهر الزاب الصغير في آلتون كوپري خلال الفترة من سنة ١٩٣٢ حتى سنة ١٩٥٨ سجلت في يوم ٢٥ آذار ١٩٥٤ بارتفاع ٢٥٦ر١٨ متراً فوق سطح البحر ، وتليه في الارتفاع