

أبحاث ودراسات عن الزيتون

إشراف

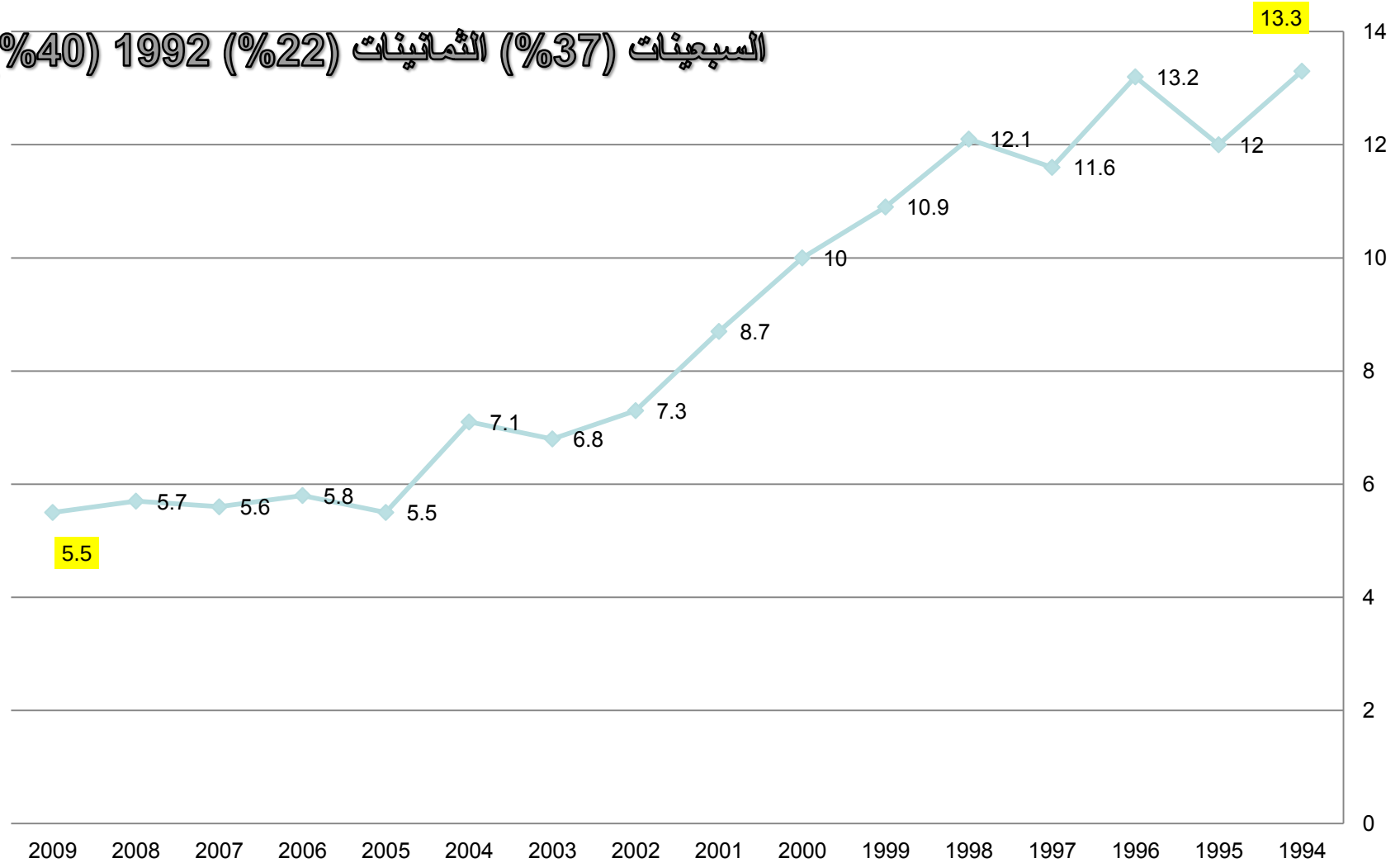
د. حسان أبوقاعد

ورشة عمل

2013

نسبة مساهمة الزراعة في الناتج المحلي

السبعينات (37%) الثمانينات (22%) 1992 (40%)

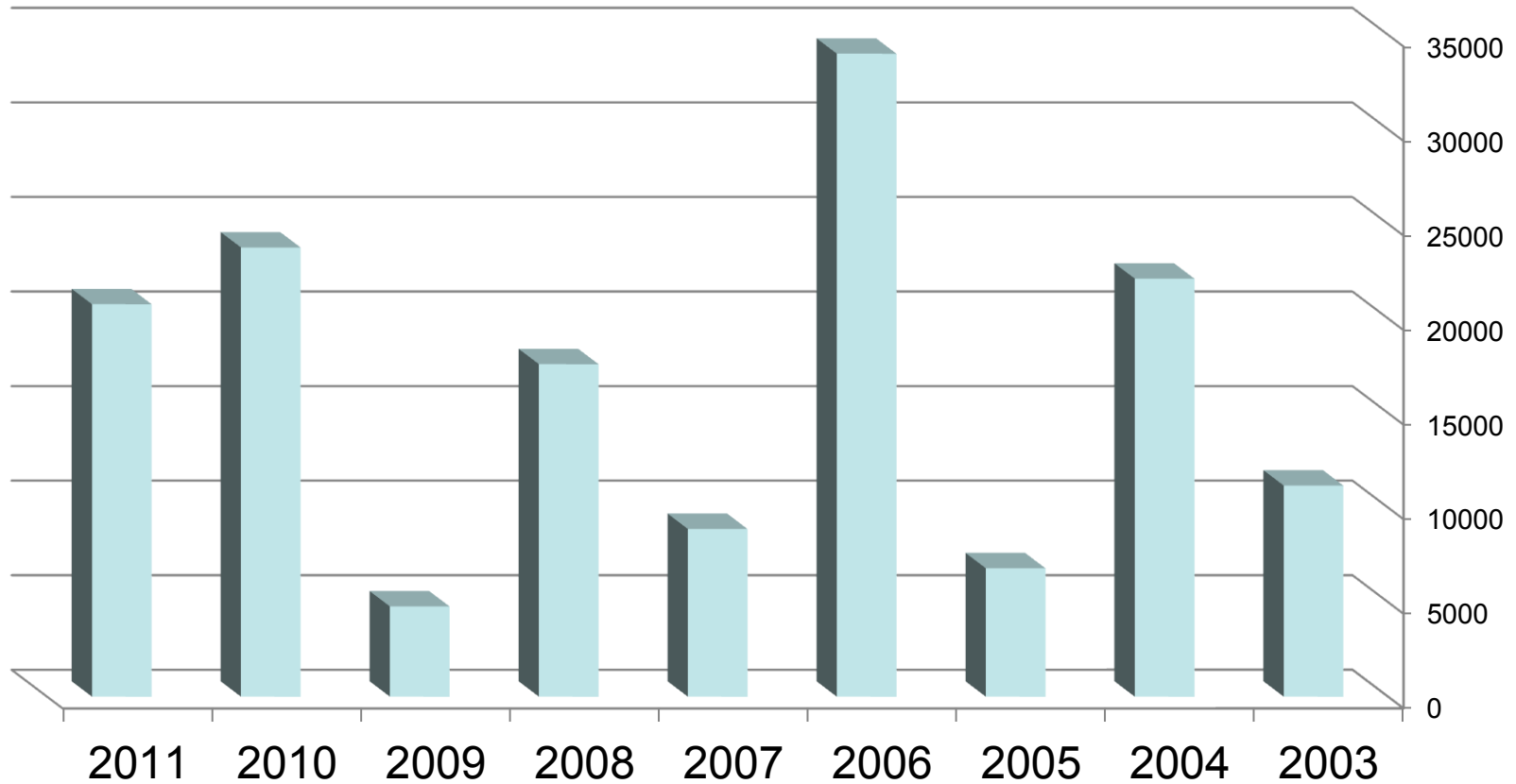


مساهمة القطاعات المختلفة في الناتج المحلي لسنة 2011

النشاط	الضفة الغربية	قطاع غزة	الأراضي الفلسطينية
الزراعة والحراجة وصيد الأسماك	4.9	6.8	5.5
التعدين، الصناعة التحويلية والمياه والكهرباء	14.2	8.8	12.6
الإنشاءات	10	14.1	11.2
تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات والدراجات النارية	9.5	8.9	9.3
النقل والتخزين	2.5	1.2	2.1
الأنشطة المالية وأنشطة التأمين	5.9	1.8	4.7
المعلومات والاتصالات	8.9	0.3	6.4
الخدمات	17.8	31.2	21.8
خدمات الوساطة المالية المقاسة بصورة غير مباشرة	-5.3	-1.5	-4.2
الإدارة العامة والدفاع	9.9	23.9	14
الخدمات المنزلية	0.1	0.1	0.1
الرسوم الجمركية	9.2	1.8	7
صافي ضريبة القيمة المضافة على الواردات	12.4	2.6	9.5

يتراوح انتاج فلسطين من الزيت 7000 - 35000 طن
حسب سنة الحمل لذا يساهم هذا القطاع بحوالي **15%** من
الدخل الزراعي وتعتمد ما يزيد عن 100000 عائلة
فلسطينية بشكل كامل أو جزئي على هذا القطاع

كمية الزيت المنتجة في الأراضي الفلسطينية



ان من اهم مشاكل هذا القطاع :

1. تدني الانتاج كماً ونوعاً .

2. تبادل الحمل .

3. انتشار الآفات .

4. تدهور التربة .

5. عدم توفر الاساليب الحديثة لتصنيع
الزيت .

6. تعدد الأسماء للأصناف والسلالات

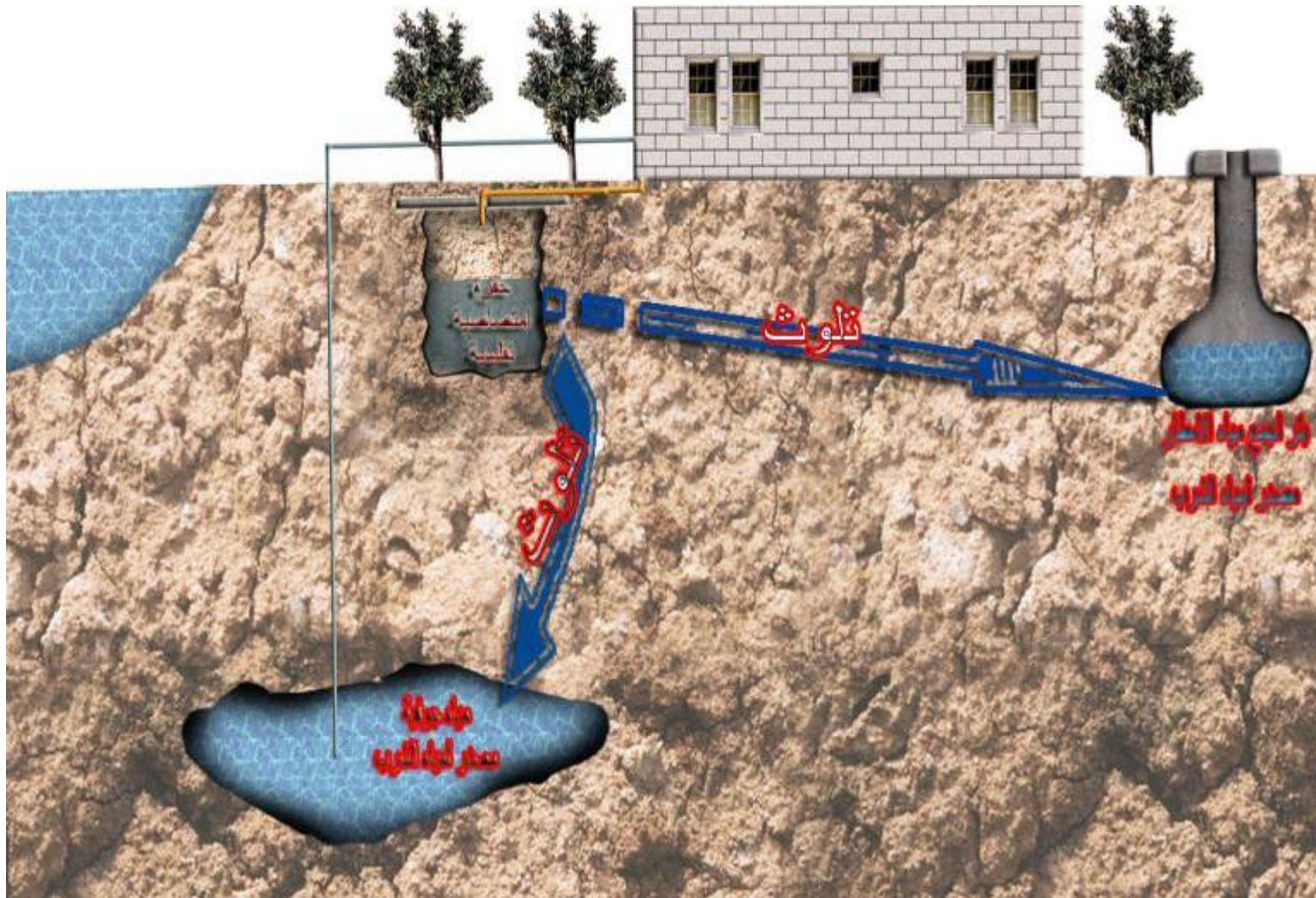
مجالات التدخل

- 1. الري التكميلي (بحث عبدالله عثمان)
- 2. اكثار الزيتون (انبات البذور)
- 3. التوصيف الشكلي والبيوكيماوي والجيني لأصناف الزيتون المحلية في فلسطين (رامز عبید)
- 4. التنوع الجيني في أشجار الزيتون القديمة في فلسطين (محمد جبر)



**The First International Conference on
Olive in Palestine (ICOP)
Status and Challenges
8 - 10 February 2011**

**The use of treated grey
wastewater for irrigated olives
under rain fed in the West Bank**





Biet-Diko wastewater treatment plant

وكانت المعاملات:

مراقبة (بدون ري)

الري 20 كوب للدونم من المياه العذبة.

الري 25 كوب للدونم من المياه العذبة.

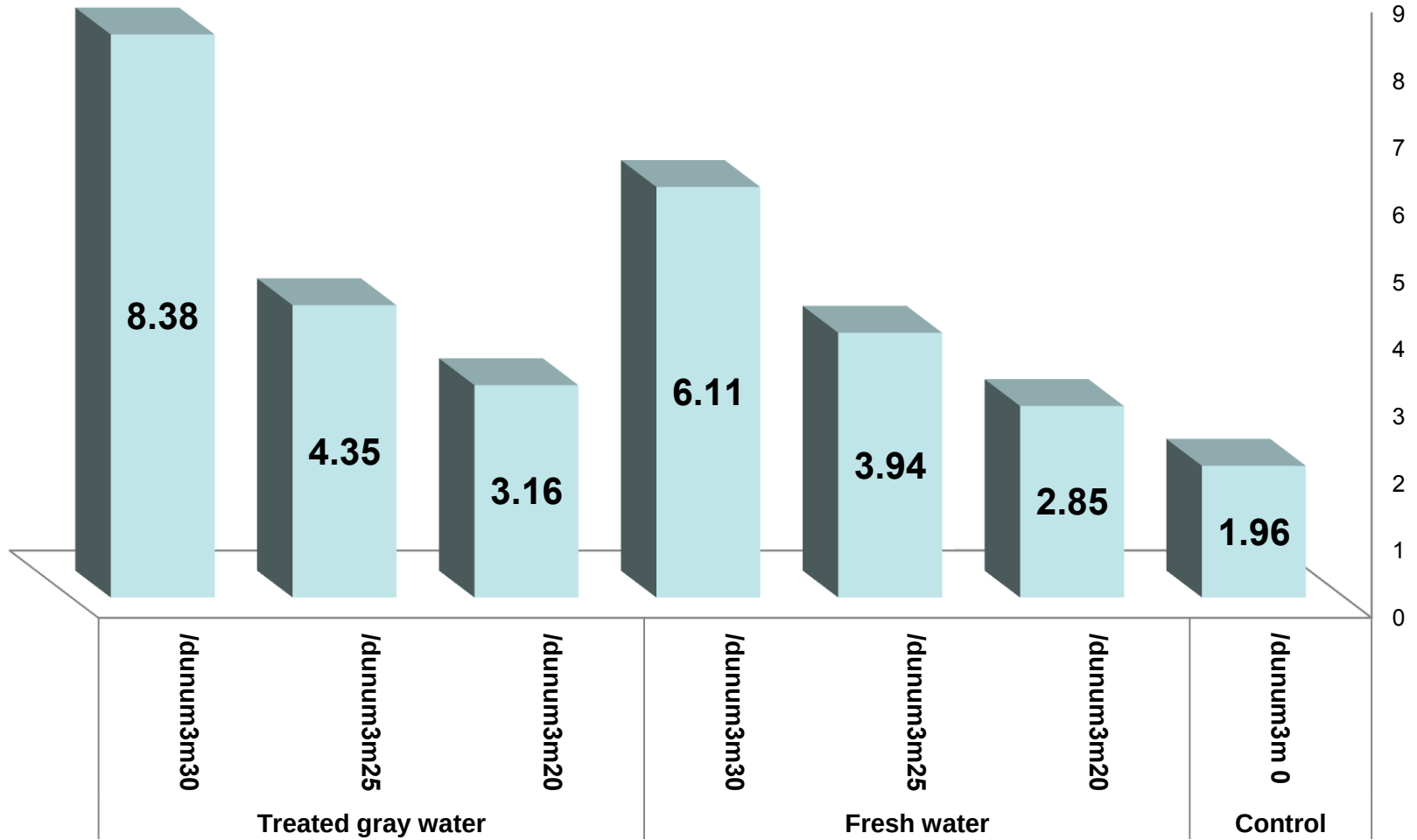
الري 30 كوب للدونم من المياه العذبة.

الري من مياه الصرف الصحي بـ 20 كوب للدونم (الرمادية المعالجة).

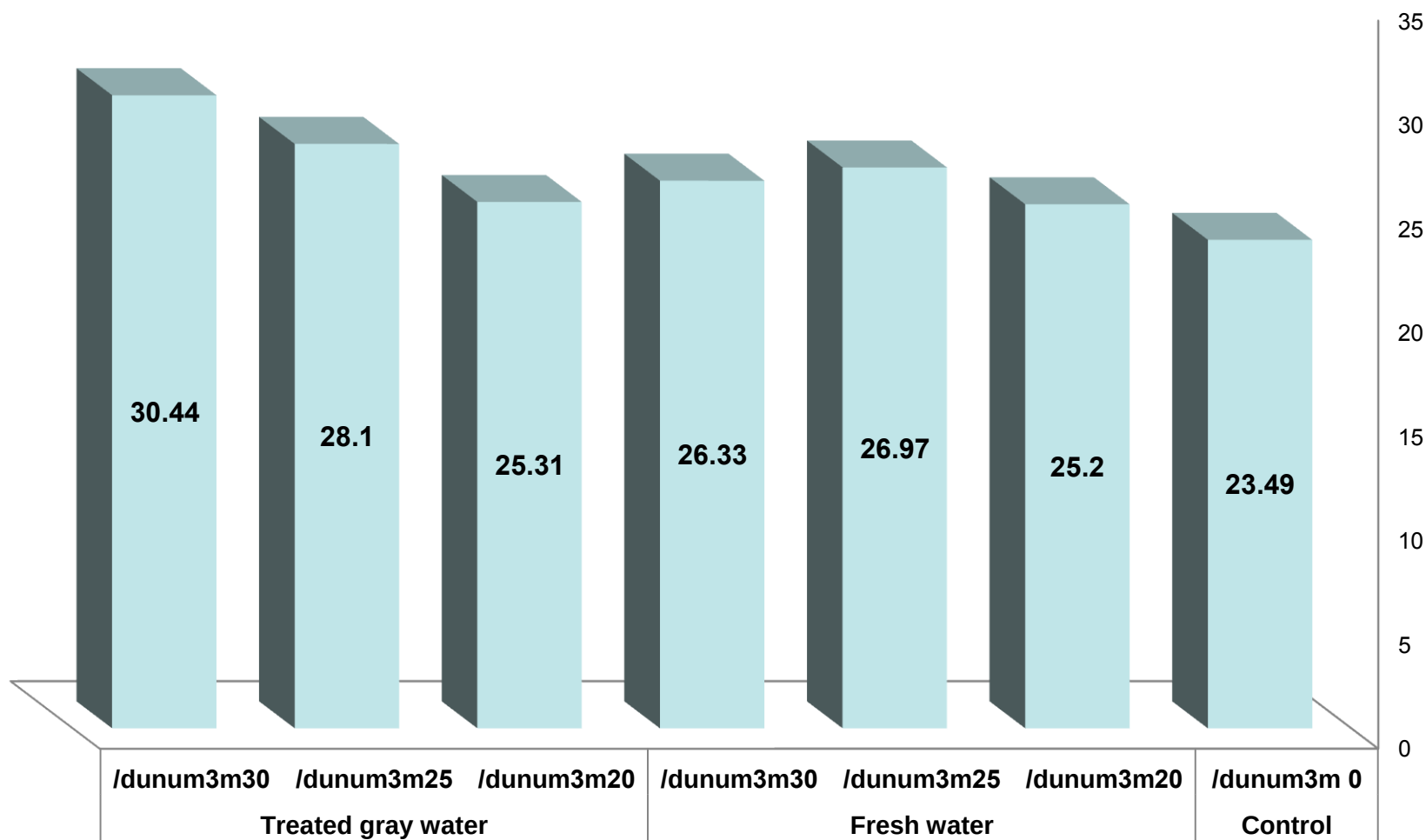
الري من مياه الصرف الصحي مع 25 كوب للدونم (الرمادية المعالجة).

الري من مياه الصرف الصحي مع 30 كوب للدونم (الرمادية المعالجة).

كمية الزيتون (كغم/شجرة)



نسبة الزيت





Germination of 'Arabequina' olive seeds as affected by scarification, hot water treatment and endosperm tissue.

*Hassan Abu-Qaoud**



**The First International Conference on Olive
in Palestine (ICOP) Status and Challenges**
8 - 10 February 2011

2/2/2011

125	115	105	95	85	75	Treatment
30 bc	28 bc	28 b	12 b	8 bc	0 b*	water (24h)
35 bc	35 b	30 b	20 ab	0 c	0 b	water (48h)
18 cd	16 cd	10 c	2 c	0 c	0 b	0.1 N NaOH (24h)
2e	2 de	2 c	0 c	0 c	0 b	0.1 N NaOH (48h)
6 de	6 de	0 c	0 c	0 c	0 b	1 N NaOH (24h)
10 de	16 de	10 c	0 c	0 c	0 b	1N NaOH (48)
60 a	60 a	52 a	26	14b	0b	0.1 N H ₂ SO ₄ (24h)
40 b	38 b	36 b	20 ab	10 b		0.1 N H ₂ SO ₄ (48h)
32 bc	32 b	30 b	14 b	12 ab	b	1N H ₂ SO ₄ (24h)
8 de	4 de	4 c	0 c	0 c	0 b	1 SO ₄ (48h)
28 bc	28 bc	24 b	16 b	2 c	2 b	50C° water (24h)

An-Najah National University
Faculty of Graduate Studies

**Morphological and genetically Characterisation
of the main Palestinian olive
(*Olea europaea* L.) cultivars**

By

Ramiz J. Obaid

Supervisor

Dr. Hassan Abu Qaoud

مقدمة

تزرع مئات الأصناف من الزيتون في مناخات مختلفة،
 وأنواع التربة في جميع أنحاء العالم. Bartolini وآخرون.
 (1993) على التأكد من حوالي 1200 من أصناف الزيتون
 مع أكثر من 3,000 مرادفات في جميع أنحاء العالم.
 * في فلسطين، وهناك أصناف من الزيتون المختلفة المعروفة.
 * الأسماء الكثيرة للأصناف الزيتون والعدد الكبير من
 المرادفات تتطلب أساليب دقيقة للتمييز لتحديد الصنف
 وموصفاته

الأهداف

- لإجراء وصف المورفولوجية والبيوكيميائية للأصناف الزيتون المحلية في محافظة قلقيلية.

* لإجراء التوصيف الوراثي للأصناف مختارة من الزيتون المحلية في محافظة قلقيلية.

القياسات

- (1) الشجرة (الارتفاع والحجم والكثافة قوة وطبيعة النمو،
(2) السيقان (طول الساق، عدد العقد، وطول Internode)
(3) الورقة (الطول، العرض، الشكل، انحناء الطولي للشفرة،
والرأس الشكل، شكل قاعدة الحد الأقصى لعرض الشفرة،
ولون ورقة الوجه العلوي ولون ورقة الوجه السفلي.)
- (4) الإصابة بمرض عين الطاووس

- (5) الإزهار (الطول، طول السويقة، العرض الأقصى، عدد الأزهار / النورة، وقت الإزهار
- (6) الثمرة (نمو الثمرة، حجم lenticels ، الموقع من تغير لون البداية، ونضج الثمار، الوزن، الشكل، التناظر، والرأس، الحلمة، قاعدة، تجويف القسبة، واللون عند النضج الكامل.

(7) النواة (الوزن، الشكل، التناظر، القطر والرأس، شكل القمة،
والقاعدة، السطحية، وعدد من الأخاديد والتوزيع من الأخاديد

Phenology

- 1) Start of vegetative growth (bud bursting).
- 2) Full bloom.
- 3) Pit hardening.
- 4) Fruit turning (veraison).

Characteristics of fruit during ripening (ripening indices)

- 1) Fruit drop.
- 2) The fruit detachment force (resistance).
- 3) Fresh and dry fruit weight.
- 4) Fruit pigmentation.
- 5) Pulp/skin firmness (pulp consistency).
- 6) flesh)/pit ratio (fresh and dry weight).

خصائص زيت الزيتون

- 1) الحموضة
- 2) عدد بيروكسيد
- 3) طيفية الامتصاص في الأشعة فوق البنفسجية
- 4) تركيب الأحماض الدهنية
- 5) تكوين ستيرول
- 6) محتوى البوليفينول الكلي
- 7) الحسية الشخصي

النتائج

Tree canopy characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees± SE.

	Tree	Canopy					
Cultivar	Height (H1)(m)	Avr. Diameter (m)	Height from the ground 1 (H3.1) (m)	Height from the ground 2 (H3.2) (m)	Height from the ground 3 (H3.3) (m)	Height from the ground 4 (H3.4) (m)	Avr. height from the ground (m)
Nabali Baladi	4.35 ±0.49	4.77 ±0.47	0.54 ±0.07	0.54 ±0.24	0.32 ±0.13	0.49 ±0.22	0.47 ±0.10
Nabali Mohassan	4.26 ±0.17	5.17 ±0.22	0.73 ±0.10	0.77 ±0.12	1.05 ±0.26	0.63 ±0.10	0.79 ±0.07
Souri	4.18 ±0.38	6.34 ±0.26	0.48 ±0.38	0.90 ±0.3	0.97 ±0.47	1.51 ±0.05	0.96 ±0.06

Vegetative growth characterstics of the different cultivars. Average value of 2-4 trees ±SE

	Trunk			Fruiting shoot			Leaf		
Cultivar	Height until branching (H2) (m)	Circumfe- rence below branching (C1) (m)	Circumference at 30-40 cm from the ground (C2) (m)	Length (cm)	Nodes (No.)	Internode length (shoot L / nodes No.) (cm)	Length (cm)	Width (cm)	Shape (L / W)
Nabali Baladi	1.01 ns ±0.26	0.62 ±0.08	0.89 ±0.05 a	20.04 ±0.15 b	13.21 ±0.20 a	1.53 ±0.02 c	5.58 ±0.16 ns	1.46 ±0.04 a	3.85 ±0.10 b
Nabali Mohassan	0.91 ±0.14	0.52 ±0.02	0.70 ±0.03 b	20.82 ±0.07a	12.35 ±0.10 b	1.69 ±0.01 b	5.94 ±0.12	1.32 ±0.02 b	4.57 ±0.02 a
Souri	1.30 ±0.50	0.55 ±0.05	0.64 ±0.10 b	17.87	9.98	1.83 ±0.04 a	5.81 ±0.04	1.52 ±0.00 c	3.88 ±0.02 b



Inflorescence characteristics of the different olive cultivars. Average value $\pm$ SE

	Inflorescence				Flowers	
Cultivar	Length (cm)	Peduncle length (cm)	Max width (cm)	No. flowers / inflorescence	% of perfect flowers	% of ovary abortion
Nabali Baladi	2.09 $\pm$ 0.07 b	0.58 $\pm$ 0.02 b	0.93 $\pm$ 0.01 c	12.41 $\pm$ 0.87 b	86.00 $\pm$ 0.58 c	14.00 $\pm$ 0.58 a
Nabali Mohassan	2.91 $\pm$ 0.09 a	0.73 $\pm$ 0.03 a	1.22 $\pm$ 0.01 a	17.72 $\pm$ 0.90 a	100.00 $\pm$ 0.00a	0.00 $\pm$ 0.00 c
Souri	2.65 $\pm$ 0.03 a	0.64 $\pm$ 0.00 ab	1.14 $\pm$ 0.02 b	17.80 $\pm$ 0.20 a	97.50 $\pm$ 0.50 b	2.50 $\pm$ 0.50 b

Fruit characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees $\pm$ SE

	Fruit (7/10/2010)			Stone (7/10/2010)			
Cultivar	Length (cm)	Width (cm)	Shape (L / W)	Length (cm)	Width (cm)	Shape (L / W)	Number of grooves
Nabali Baladi	1.96 $\pm$ 0.07b	1.24 $\pm$ 0.08b	1.61 $\pm$ 0.06ab	1.53 $\pm$ 0.01b	0.60 $\pm$ 0.02b	2.66 $\pm$ 0.08a	8.68 $\pm$ 0.12c
Nabali Mohassan	2.23 $\pm$ 0.01a	1.56 $\pm$ 0.02a	1.46 $\pm$ 0.03b	1.60 $\pm$ 0.01a	0.73 $\pm$ 0.01a	2.22 $\pm$ 0.03b	12.77 $\pm$ 0.23b
Souri	1.60 $\pm$ 0.03c	0.95 $\pm$ 0.00c	1.70 $\pm$ 0.03a	1.51 $\pm$ 0.01b	0.720 $\pm$ 00a	2.10 $\pm$ 0.01b	13.95 $\pm$ 0.05a





Fruit characteristics of the different cultivars. Average values of $2-4 \pm \text{SE}$

Cultivar	Fruit (28/10/2010)		
	Fruit drop	FDF (N)	MI
Nabali Baladi	$0.04 \pm 0.01 \text{ c}$	$454 \pm 23.79 \text{ b}$	$1.2 \pm 0.02 \text{ c}$
Nabali Mohassan	$0.09 \pm 0.01 \text{ b}$	$560.2 \pm 13.12 \text{ a}$	$0.94 \pm 0.01 \text{ b}$
Souri	$0.15 \pm 0.01 \text{ a}$	$417.8 \pm 13.12 \text{ b}$	$4 \pm 0.15 \text{ a}$



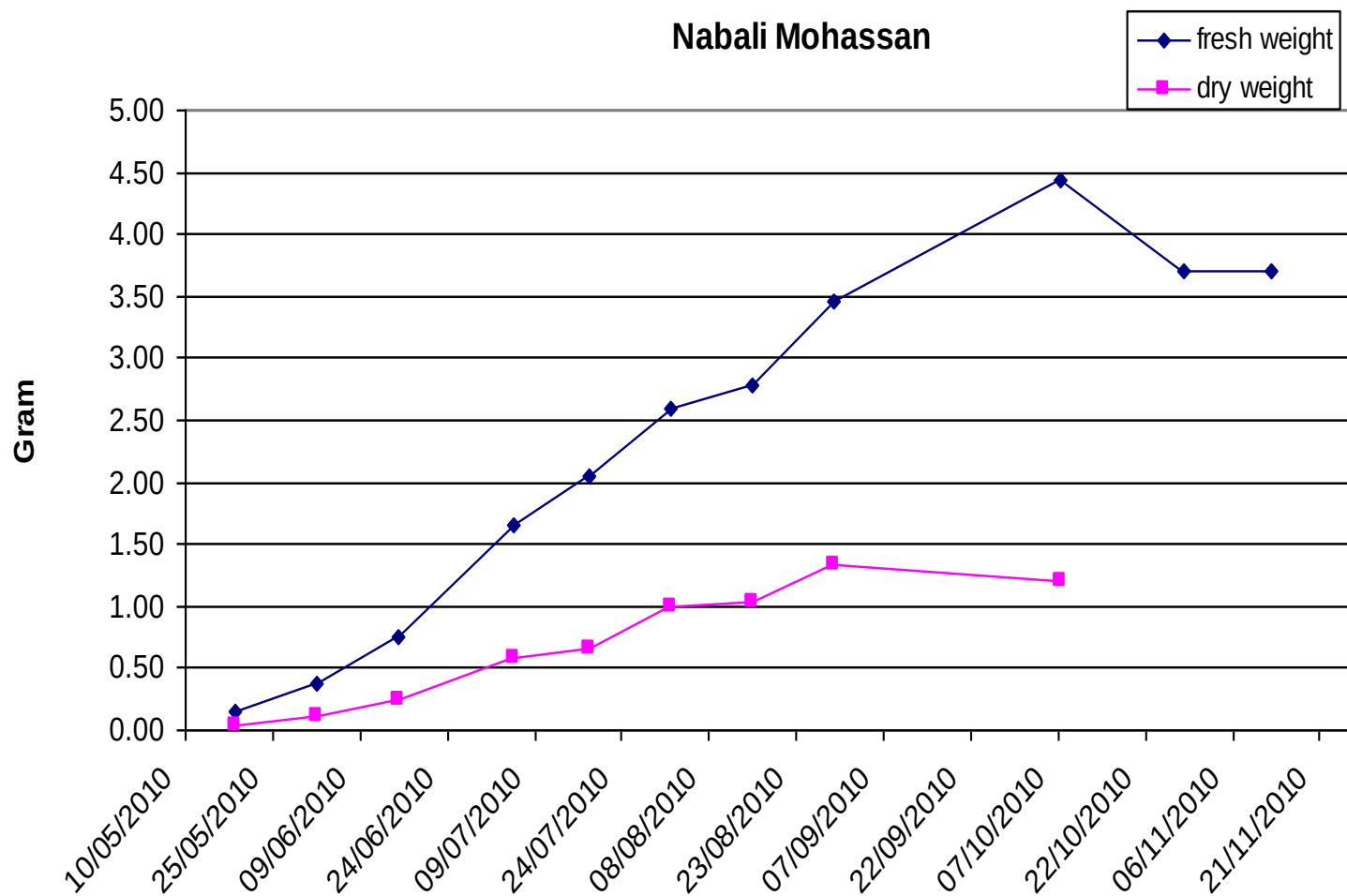
Fruit characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees $\pm$ SE.

Cultivar	Avr. Pulp firmness (g)	Fruit fresh weight (g)	Stone fresh weight (g)	Flesh fresh weight (g)	Pulp-to-pit ratio (FW)
Nabali Baladi	526.1 $\pm$ 8.73 b	2.47 $\pm$ 0.12 b	0.51 $\pm$ 0.01 ab	2.01 $\pm$ 0.12 b	4.05 $\pm$ 0.19 b
Nabali Mohassan	629.5 $\pm$ 5.13 a	3.32 $\pm$ 0.12 a	0.53 $\pm$ 0.02 a	2.94 $\pm$ 0.14 a	5.62 $\pm$ 0.11 a
Souri	450.4 $\pm$ 7.20 c	1.67 $\pm$ 0.01 c	0.46 $\pm$ 0.01 b	1.22 $\pm$ 0.02 c	2.71 $\pm$ 0.05 c

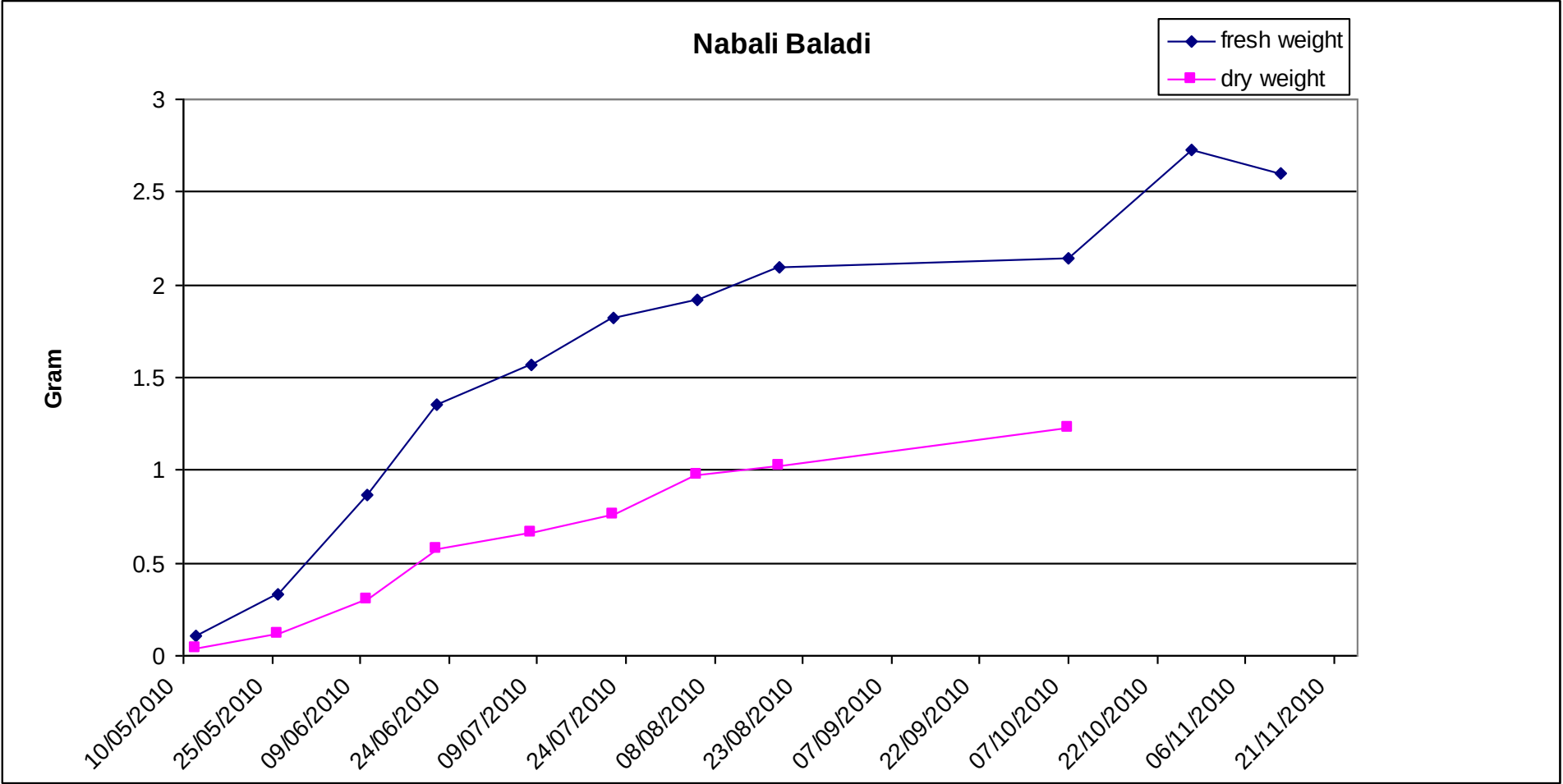
Fruit characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees $\pm$ SE

Cultivar	Fruit dry weight (g)	Stone dry weight (g)	Flesh dry weight (g)	Pulp-to-pit ratio (DW)
Nabali Baladi	1.34 $\pm$ 0.05 a	0.38 $\pm$ 0.01 a	0.97 $\pm$ 0.04 a	2.57 $\pm$ 0.07 a
Nabali Mohassan	1.33 $\pm$ 0.07 a	0.38 $\pm$ 0.01 a	0a.96 $\pm$ 0.06 a	2.54 $\pm$ 0.08 a
Souri	0.40 $\pm$ 0.37 b	0.33 $\pm$ 0.02 b	0.47 $\pm$ 0.04 b	1.44 $\pm$ 0.17 b

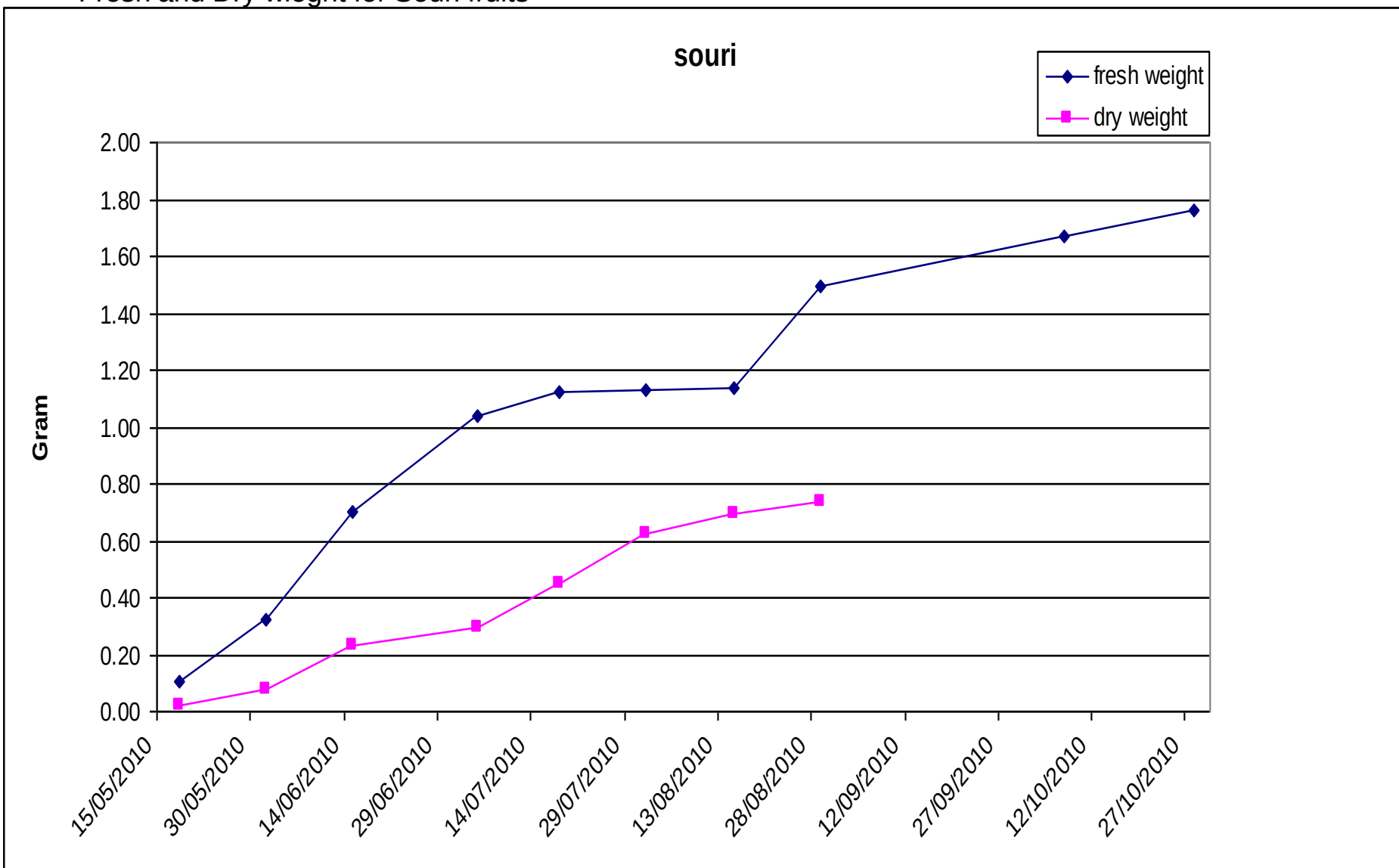
Fresh and Dry weight for Nabali Mohassan fruits



Fresh and Dry wieght for Nabali Baladi fruits



Fresh and Dry weight for Souri fruits



Tree characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 tree.

Tree			
Cultivar	Vigour	Growth habit	CanopyDensity
Nabali Baladi	Medium	spreading	Medium
Nabali Mohassan	medium	spreading	medium
Souri	medium	Erect	medium

Nabali Baladi



Nabali Mohassan



Souri

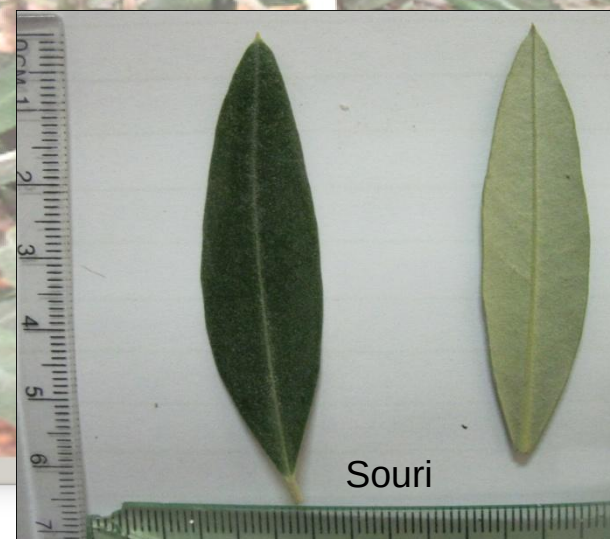


Leaves characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 tree.

Leaf



Cultivar	Longitudinal curvature	Apex shape	Apex angle	Base shape	Base angle	Max width localisation	Sup. Face brightness	Sup. face colour	Inf. face colour	Peacock eye spot susceptibility young leaf	Peacock eye spot susceptibility old leaf
Nabali Baladi	Flat	open	open	Blunt	Open Angle	center	bright	dark green	green grey	21%	48%
Nabali Mohassan	Flat	open	open	Blunt	Open Angle	center-apex	Bright	dark green	green grey	47%	83%
Souri	Flat	open	open	Blunt	Open angle	center-Basal	Bright	dark green	green grey	30%	69%



Inflorescence characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees.

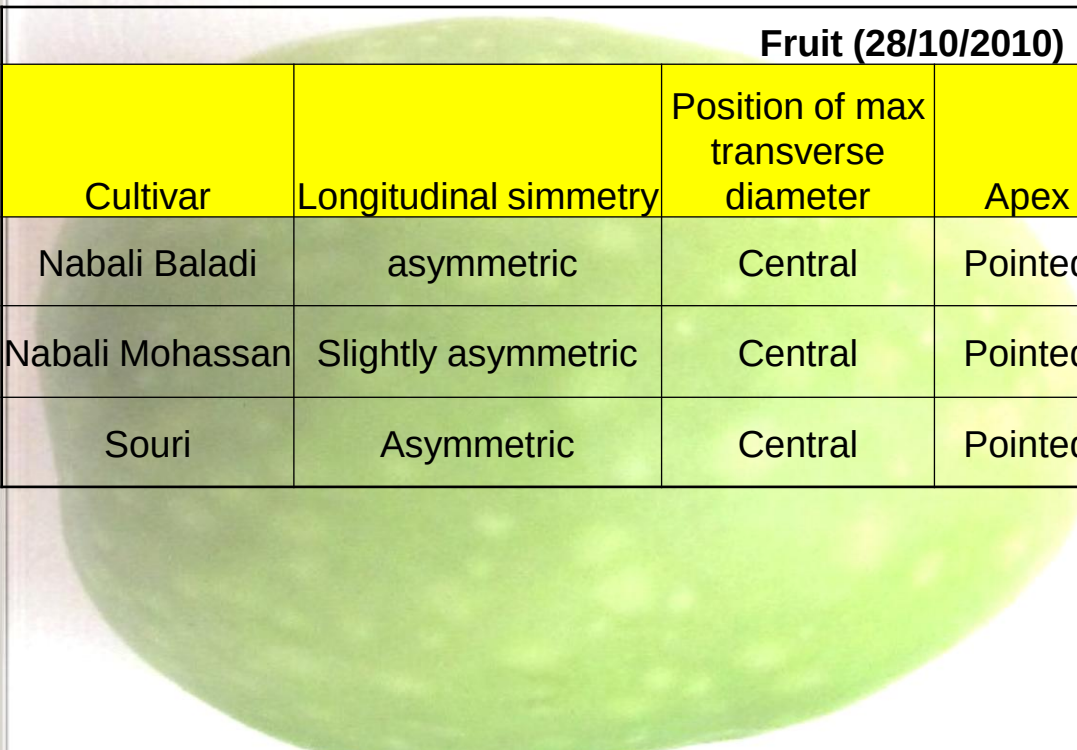
Inflorescence (18/4/2010)

Cultivar	Structure	Date 1 st flower opens	 Date last flower closes	 Full bloom Date	Last (N of days)
Nabali Baladi	short and compact	29/3/2010	29/4/2010	27/4/2010	32
Nabali Mohassan	long and sparse	8/4/2010	10/5/2010	7/5/2010	33
Souri	long and sparse	12/4/2010	10/5/2010	5/5/2010	29

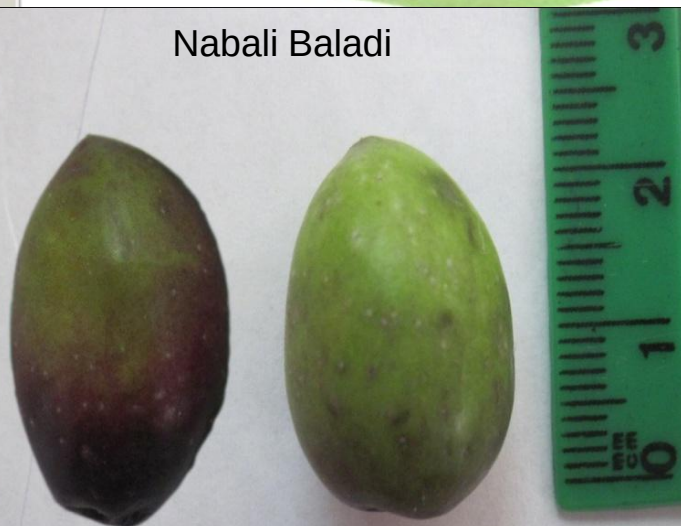


Fruits characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees.

Fruit (28/10/2010)							
Cultivar	Longitudinal simmetry	Position of max transverse diameter	Apex	Base	Nipple	Stalk cavity	Coluor at full maturity
Nabali Baladi	asymmetric	Central	Pointed	Rounded	Absent	Circular	Black
Nabali Mohassan	Slightly asymmetric	Central	Pointed	Rounded	Absent	Circular	Violet
Souri	Asymmetric	Central	Pointed	Rounded	Absent	Circular	45 Black/ 5 Violet



Nabali Baladi



Nabali Mohassan



Souri



Fruits characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees.

Fruit (28/10/2010)						
Cultivar	Location of start colour change	Presence of Lenticels	Size of Lenticels	↓ Fruit turning	↓ Pit hardening	↓ Colour at full maturity
Nabali Baladi	Base	Few	Small	Late October	Mid June	Black
Nabali Mohassan	Apex	Many	Small	Early November	Early July	Violet
Souri	Apex	Few	Small	Mid October	Early July	45 Black/ 5 Violet

Nabali Baladi



Souri

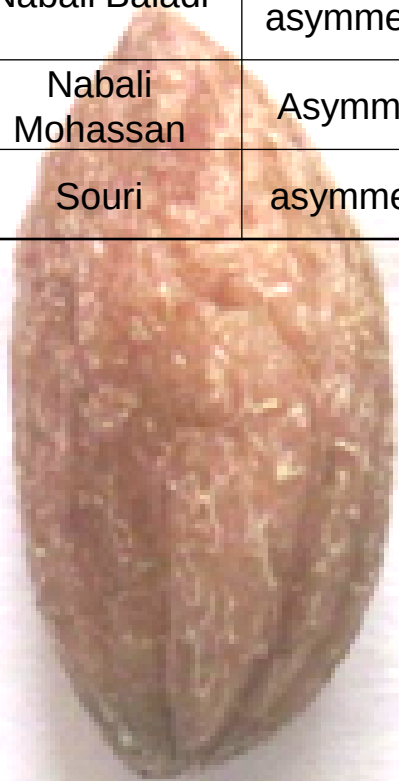
Nabali Mohassan



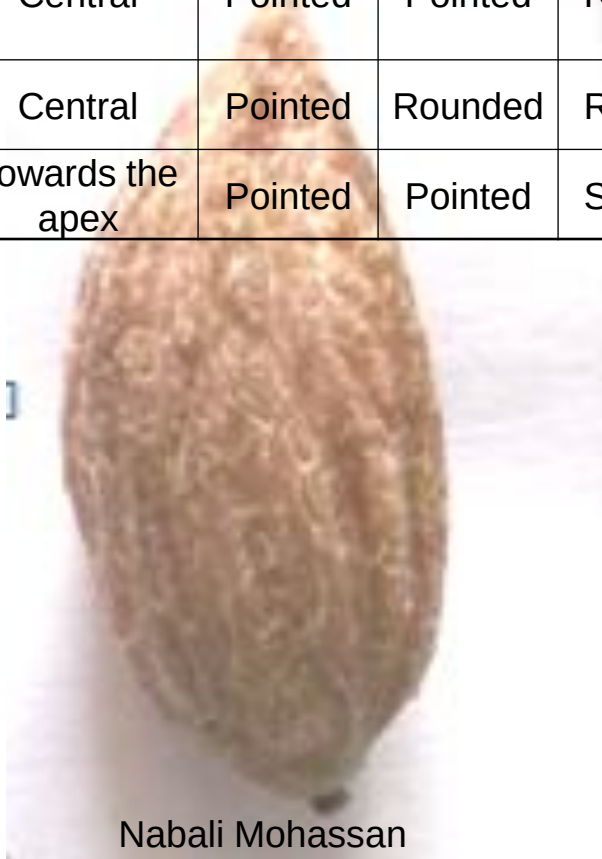
Stones characteristics of the different cultivars. Average values of 2-4 trees.

Stone

Cultivar	Longitudinal symmetry	Position of max transverse diameter	Apex	Base	Surface	Distribution of grooves	Termination of the apex
Nabali Baladi	Slightly asymmetric	Central	Pointed	Pointed	Rugose	Grouped around the suture	With mucro
Nabali Mohassan	Asymmetric	Central	Pointed	Rounded	Rugose	Regular	With mucro
Souri	asymmetric	Towards the apex	Pointed	Pointed	Smooth	Regular	With mucro



Nabali Baladi



Nabali Mohassan



Souri

Chemical analysis

Free acidity, peroxide number, spectrophotometer absorbencies in ultra-violet (K 232, K 270, Δk) and total polyphenol of oils of the different olive cultivars. The IOOC trade standard (TS) values for extra virgin olive oils are reported in the last line.

Cultivar	Date	% oil (DW)	Acidity (%)	Peroxide (Meq O ₂ /kg)	K232 (nm)	K270 (nm)	ΔK	T. Polyph. (mg/kg oil)
Nabali Baladi	14/11	55.63	0.32	6.25	1.76	0.11	-0.003	380
Nabali Mohassan	14/11	46.77	0.17	7.6	1.7630	0.1030	-0.001	128
Souri	14/11	40.3	0.28	6.1	1.523	0.087	-0.001	217
IOOC-TS			< 0.8	≤ 20.0	≤ 2.50	≤ 0.22	≤ 0.01	

Fatty acid composition of oil of different olive cultivars. The IOOC trade standard (TS) values for extra virgin olive oils are reported in the last line.

Cultivar	Palmitic	Palm- itoleic	Eptade- -canoic	Eptade- -cenoic	Stearic	Oleic	Linoleic	Linolenic	Eico- sanoic	Eicos- Enoic
Nabali Baladi	15.5	0.9	0.12	0.15	3.56	66.2	12.8	0.84	0.43	0.25
Nabali Mohassan	20.48	1.7	0.07	0.1	2.53	56.42	17.02	1.02	0.4	0.26
Souri	15.49	1.23	0.04	0.06	2.35	70.11	9.3	0.97	0.26	0.19
IOOC-TS	7.5-20.0	0.3-3.5			0.5-5.0	55.0- 83.0	3.5-21.0	< 1.0		

Sterol composition (%) of oil of different olive cultivars. The IOOC trade standard (TS) values for extra virgin olive oils are reported in the last line.

Cultivar	Coles-terol	Brassica sterol	24-Metilenc-olesterol	Campe-sterol	Camp-estanol	Stigma-sterol	Delta-7-Campe-sterol	Delta 5,23-Stigmas-tadienol	Clero-sterol	Beta-sitosterol
Nabali Baladi	0.4	<0.1	0.52	2.66	0.3	1	0.2	<0.1	1.1	85.6
Nabali Mohassan	<0,1	<0,1	<0,1	3	<0,1	1.3	<0,1	<0,1	1.1	90.1
Souri	0.5	<0,1	0.1	2.6	<0,1	1.7	<0,1	<0,1	1.2	86.1
IOOC-TS	< 0.50	< 0.10		< 4.00		< campe-sterol				

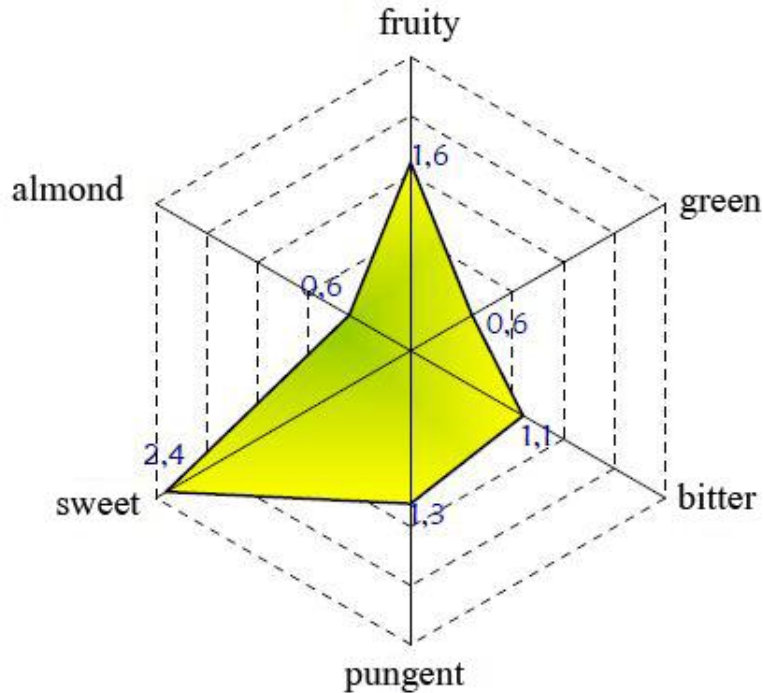
Sterol composition (%) of oil of different olive cultivars. The IOOC trade standard (TS) values for extra virgin olive oils are reported in the last line.



Cultivar	Sito-stanol	Delta-5-avena-sterol	Delta-7,9 (11)-stigma-stadienol	Delta-5,24-stigma-stadienol	Delta-7-stigma-stenol	Delta-7-avena-sterolo	Total Beta-sitosterol	Erythridol + uvaioi	Total sterols
Nabali Baladi	0.37	4.9	<0.1	0.5	1	1.2	93.2	2.5	1613.3
Nabali Mohassan	0.3	2.4	<0,1	0.5	0.4	0.5	94.4	1.7	1,583.2
Souri	0.6	5.4	<0,1	0.4	0.5	0.9	93.6	0.8	1,673.2
IOOC-TS					< 0.50				> 1000

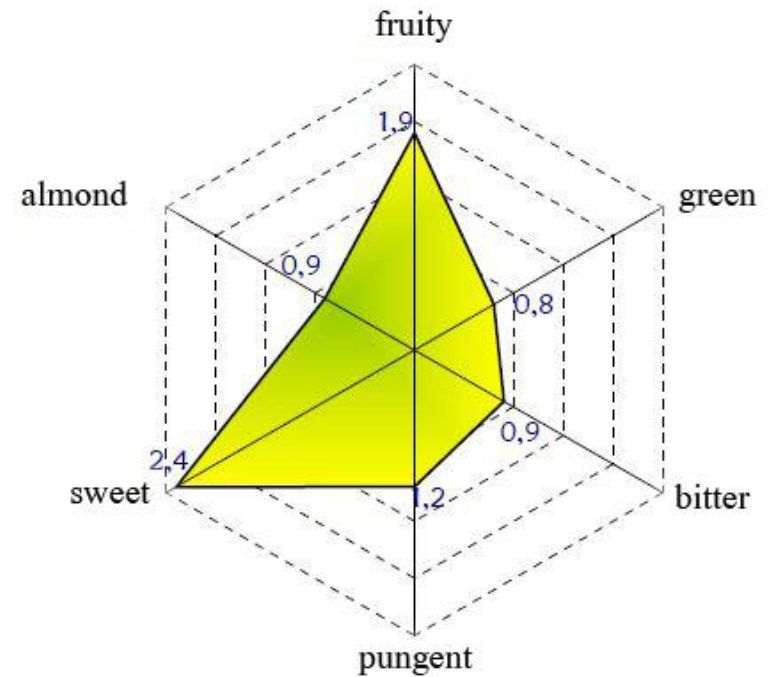
Organoleptic profile of the oil

Souri



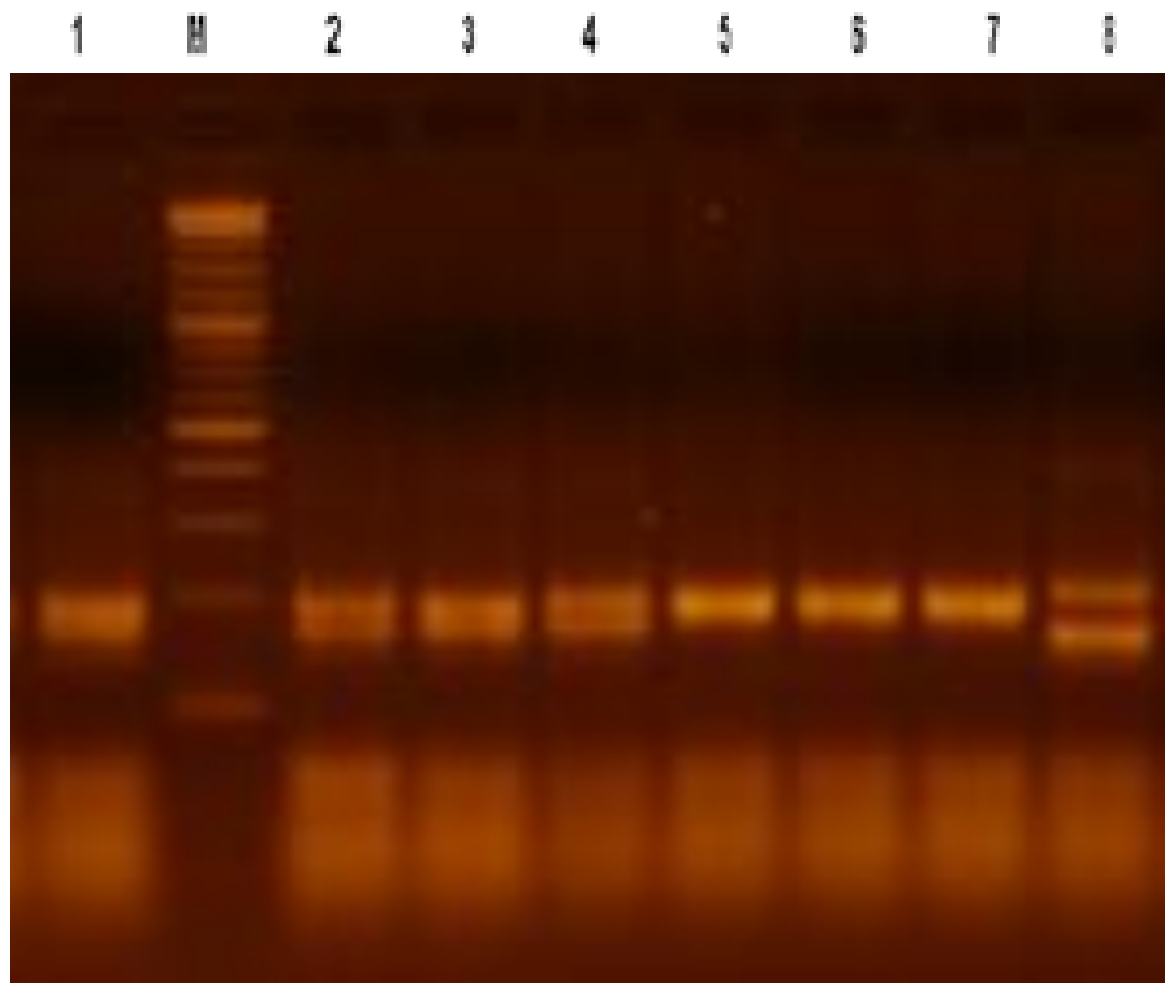
Fruity light, mature type, with mild leaves and herbs.
The taste mainly sweet, with hints of pungent and bitter.
rating 6.5

Nabali Baladi



Fruity light, basically green, hint of almond.
The taste mostly sweet, hints of pungent and bitter.

SSR pattern obtained among 8 olive oil trees collected from Qalqilya location in Palestine using primer DCA9. M= Molecular weight marker (10 kb DNA ladder).



التوصيات والأستنتاجات

1. أظهرت نتائج الدراسة الكفاءة العالية للصنفين النبالي البلدي والصوري على تكوين الزيت تحت الظروف المحلية
2. بينت الدراسة مدى جودة الزيت الفلسطيني نسبة الى الموصفات العالمية (IOOC) النقطة الوحيدة كانت عالية للغاية Δ -7-stigmastenol في النبالي البلدي
3. هناك حاجة إلى مزيد من التقييم لتحديد ما إذا البيئة و / أو وقت الحصاد يؤثر على محتوى Δ -7-stigmastenol
4. هناك حاجة لإنشاء بنك وراثي حقل لأصناف الزيتون قدمت نتائج هذه الدراسة معلومات هامة عن المادة الوراثية للزيتون الفلسطيني. حتى الآن، وقد أجريت دراسات قليلة فقط على مجموعات عينة محدودة جدا.