MEMÒRIA BIA 14/16

Estudi de la qualitat de les farines de varietats autòctones de cereals per a l'elaboració de productes transformats: panificació i altres usos.

NIF: G57272122

C/ d'en Veiet, 17

07260 – Porreres.

693 066 858

varietats.autoctones@cmail.cat

www.varietatslocals.org

ÍNDEX

1. ACTIVITATS DUTES A TERME 3

1.1. RECOL·LECCIÓ DE MOSTRES 3

1.2. ANALÍTIQUES DE LES MOSTRES RECOLLIDES 5

1.3. RESULTATS DE LES ANALÍTIQUES. 7

1.4. ANÀLISIS DELS RESULTATS 17

1.4.1. VALORACIÓ DELS COMPONENTS NUTRICIONALS EN FARINES 17

1.4.2. VALORACIÓ DELS COMPONENTS REOLÒGICS (FARINES BLANQUES) 24

1.4.3. VALORACIÓ DELS ALVEOGRAMES 25

1.4.4. VALORACIÓ DELS ALVEOGRAMES EN REPÒS 29

1.4.5. VALORACIÓ DELS COMPONENTS ÍNDEX DE CAIGUDA, GLUTEN I GLUTEN SEC EN FARINES 30

1.4.6. VALORACIÓ DELS COMPONENTS NUTRICIONALS EN PANS 35

1.5. ENTREVISTES ALS PARTICIPANTS 36

1.5.1. ENTREVISTES ALS PAGESOS 37

1.5.2. ENTREVISTES ALS FORNERS 46

1.5.3. ENTREVISTES ALS MOLINERS – FARINERS. 56

1.6. VALORACIONS DELS TASTOS 62

1.6.1. ANÀLISI DEL TAST DE PANS PER A CONSUMIDORS 63

1.6.2. ANÀLISI DEL TAST DE PANS PER A EXPERTS 73

2. CONCLUSIONS 85

3. PROPOSTES DE MILLORA 86

4. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA 87

1. ACTIVITATS DUTES A TERME

Tal com estava previst, a l'*Estudi de la qualitat de les farines de varietats autòctones de cereals per a l'elaboració de productes transformats: panificació i altres usos*, s'han realitzat diferents metodologies d'estudi, per a conèixer en major profunditat les farines de varietats locals i els seus usos. A continuació s'exposen els diferents eixos metodològics que estructuren l'estudi.

1. Recol·lecció de mostres.
2. Analítiques de les mostres recollides.
3. Resultats de les analítiques.
4. Anàlisis dels resultats.
5. Entrevistes als participants.
6. Valoracions dels tastos.

Cadascun d'aquests eixos metodològics s'exposarà en detall en els següents apartats.

1.1. RECOL·LECCIÓ DE MOSTRES

Per a l'elecció de mostres de blats per ala seva anàlisi qualitatiu, s'ha consultat amb els tutors del projecte així com amb l'assessora del projecte, Dolores Raigón, del departament de Química, de la Universitat Politècnica de València. Les varietats de blat escollides han estat tres; xeixa, mort i barba. S'han triat aquestes varietats perquè són les que actualment es troben en major superfície i que per tant s'utilitzen en major quantitat per a la seva transformació i elaboració de pans. Per a comparar la mateixa varietat s'han recollit 3 mostres de cada varietat. Les mostres procedeixen de finques i pagesos diferents per tal de valorar si hi ha diferències en la qualitat de les farines segons les finques on s'hi ha fet la recol·lecció del material vegetal.

A continuació s'exposen les diferents mostres recollides per tal d'analitzar les propietats de qualitat de les seves farines.

VARIETAT	PAGÈS	MUNICIPI
BLAT XEIXA	GUILLEM LLULL	MANACOR
	JORDI SASTRE	MURO
	XAVIER MORATINOS	SANT JOAN
BLAT MORT	GUILLEM LLULL	MANACOR
	GUILLEM GRIMALT	PORRERES
	JOAN BAUÇÀ	SANT JOAN
BLAT BARBA	GUILLEM LLULL	MANACOR
	ANTÒNIA BARCELÓ	FELANITX
	JAUME BOSCH	LLORET

Taula 1. Característiques de les mostres recollides.

A partir d'aquestes mostres s'han realitzat dos tipus de farines per tal d'analitzar si hi havia diferències entre elles. Per això, de cada mostra s'ha fet farina integral i farina blanca. Finalment, per a l'anàlisi de la qualitat dels pans només s'han seleccionat les mostres d'en Guillem Llull i s'ha fet farina morena per a l'elaboració de 6 pans. Tres d'aquests pans els ha elaborat un forner i els altres tres un altre, d'aquesta manera també es podrà comprovar si hi ha diferències qualitatives entre els pans elaborats per diferents forners.

Per tant, les analítiques realitzades han estat a partir de les següents mostres:

VARIETAT	PAGÈS	TIPUS DE FARINES
BLAT XEIXA	GUILLEM LLULL	FARINA BLANCA I INTEGRAL
	JORDI SASTRE	FARINA BLANCA I INTEGRAL
	XAVIER MORATINOS	FARINA BLANCA I INTEGRAL
BLAT MORT	GUILLEM LLULL	FARINA BLANCA I INTEGRAL
	GUILLEM GRIMALT	FARINA BLANCA I INTEGRAL
	JOAN BAUÇÀ	FARINA BLANCA I INTEGRAL
BLAT BARBA	GUILLEM LLULL	FARINA BLANCA I INTEGRAL
	ANTÒNIA BARCELÓ	FARINA BLANCA I INTEGRAL
	JAUME BOSCH	FARINA BLANCA I INTEGRAL
TOTAL MOSTRES		**18**

Taula 2. Característiques de les mostres de farines.

VARIETAT	FORNER	PANS
XEIXA G.LLULL	PEIO ZALBA	1
	STEPHANE CARAYON	1
MORT G.LLULL	PEIO ZALBA	1
	STEPHANE CARAYON	1
BARBA G.LLULL	PEIO ZALBA	1
	STEPHANE CARAYON	1
TOTAL MOSTRES		**6**

Taula 3. Característiques dels pans.

1.2. ANALÍTIQUES DE LES MOSTRES RECOLLIDES

Inicialment es preveia realitzar les analítiques mitjançant el grup de recerca de "Nutrigenòmica" i del Laboratori de Biologia Molecular, Nutrició i Biotecnologia (LBNB) de la Universitat de les Illes Balears (UIB). Però és un laboratori que no està especialitzat en anàlisis qualitatives de farines i tan sols ens podien oferir les anàlisis de gluten i alfa i beta amilasa. Per aquest motiu se seleccionà un laboratori on estiguessin especialitzats en anàlisi de qualitats de farines. El laboratori seleccionat és *Agrolab Ibérica SLU*, es troba a Burgos i té les àrees d'anàlisis ambientals, d'aigua, agràries i de productes alimentaris. A més, aquest laboratori té algunes de les seves analítiques, tals com la nutricional, homologades per l'ISO 17025. Per a informació del laboratori es pot consultar el següent enllaç:

https://www.agrolab.com/es/

La gran oferta d'anàlisis que ens oferia Agrolab es va estudiar conjuntament amb tots els components del projecte: tant els tutors de l'IRFAP, com l'assessora Dolores Raigón o els diferents pagesos, moliners i forners que han assistit a vàries reunions. A partir d'aquí es va acordar realitzar una sèrie d'analítiques.

Il·lustració 1. Reunió amb els pagesos i forners.

Les analítiques que es van escollir són les següents:

TOTAL ANALÍTIQUES	
Nutricional	**Minerals**
Hidrats de Carboni	Calci
Proteïna	Fòsfor
Sucres totals	Magnesi
Fibra Dietètica	Potassi
Sal	Seleni
Sodi	Zinc
Cendres	Digestió
Grassa bruta total, saturades i insaturades.	
Àcids diferents	
Humitat i alveograma	**Vitamines**
Gluten sec i humit	Vitamina B1/B2/B6
Índex de caiguda	

Taula 4. Conceptes de les analítiques a realitzar.

Segons la tipologia de mostres, s'han realitzat un tipus d'analítiques o altres. A continuació s'exposen les mostres segons el tipus d'analítica realitzat.

VARIETAT	PAGÈS	TIPUS DE FARINES	TIPUS D'ANALÍTIQUES
BLAT XEIXA	GUILLEM LLULL	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
	JORDI SASTRE	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
	XAVIER MORATINOS	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
BLAT MORT	GUILLEM LLULL	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
	GUILLEM GRIMALT	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
	JOAN BAUÇÀ	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
BLAT BARBA	GUILLEM LLULL	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
	ANTÒNIA BARCELÓ	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
	JAUME BOSCH	Farina blanca i integral	Totes les analítiques menys vitamines.
VARIETAT	**FORNER**	**PANS**	**TIPUS D'ANALÍTIQUES**
XEIXA G.LLULL	PEIO ZALBA	1	Nutricional i vitamines
	STEPHANE CARAYON	1	Nutricional i vitamines
MORT G.LLULL	PEIO ZALBA	1	Nutricional i vitamines
	STEPHANE CARAYON	1	Nutricional i vitamines
BARBA G.LLULL	PEIO ZALBA	1	Nutricional i vitamines
	STEPHANE CARAYON	1	Nutricional i vitamines

Taula 5. Total de mostres per a analitzar.

1.3. RESULTATS DE LES ANALÍTIQUES.

Una vegada realitzades les diferents analítiques se'ns van enviar els resultats i a partir d'aquests es va realitzar una primera neteja i ordenació per a, posteriorment, analitzar-los.

L'anàlisi dels diferents resultats s'ha duit a terme amb l'ajuda de l'assessora del projecte Dolores Raigón.

A continuació, es detallen els resultats de totes les analítiques realitzades pel laboratori Agrolab:

	Farina blanca blat dur (Barba)			Farina blanca blat dur (Mort)			Farina blanca blat tou (Xeixa)		
Origen farina	**Guillem Llull**	**Jaume Bosch**	**Antònia Barceló**	**Guillem Llull**	**Guillem Grimalt**	**Joan Bauçà**	**Guillem Llull**	**Xavier Moratinos**	**Jordi Sastre**
Components reològics: 28 minuts									
Tenacitat (P)	40,7	36,3	34,1	40,7	46,2	45,1	33	39,6	29,7
Extensibilitat (L)	25	25	65	28	43	48	30	49	75
Equilibri (P/L) (28 minuts)	1,63	1,45	0,52	1,45	1,07	0,94	1,1	0,81	0,4
Índex d'elasticitat (P200/P)	0,23	0,13	0,26	0,21	0,24	0,24	0,2	0,22	0,26
Força fornera (W28min)	39	33	54	41	62	63	35	54	52
Inflament (G)	11	11,1	17,9	11,8	14,6	15,4	12,2	15,6	19,3
Components reològics: Repòs									
Tenacitat (P)	40,7	39,6	34,1	42,9	45,1	44	34,1	40,7	33
Extensibilitat (L)	25,00	25,00	65,00	25,00	50,00	48,00	30,00	49,00	59,00
Equilibri (P/L)	1,63	1,58	0,52	1,72	0,9	0,92	1,1	1,45	0,56
Índex d'elasticitat (P200/P)	0,22	0,16	0,26	0,23	0,29	0,28	0,2	0,2	0,27
Força fornera	39	35	54	41	70	65	35	40	51
Inflament (G)	11	11,1	17,9	11,1	15,7	15,4	12,2	11,8	17,1
Δ									
Tenacitat (P)		-9 %	-16 %	-5 %	2 %	2 %	-3 %	-3 %	-11 %

Extensibilitat (L)			11 %	11 %	-16 %		-3 %	43 %	21 %
Equilibri (P/L)		-9 %	-31 %	-19 %	16 %	2 %		-79 %	-40 %
Índex d'elasticitat (P200/P)	4 %	-23 %	4 %	-10 %	-21 %	-17 %	-5 %	9 %	-4 %
Degradació % W		-6 %	-9 %		-13 %	-3 %		26 %	2 %
Inflament (G)			5 %	6 %	-8 %		-2 %	24 %	11 %
Falling Number (s)	365	355	331	333	328	323	328	343	318
Energia (kcal/100 g)	345	343	347 %	343	340	343	343	345	349
Energia (J/100 g)	1462	1452	1471 %	1456	1438	1452	1453	1461	1480
Hidrats de carboni (%)	70,9	71,8	67 %	72,2	67,8	66,5	71,1	67,4	68,2
Sucres totals (%)	2,63	1,55	<1,0	1,55	1,54	<1	<1	1,19	1,49
Humitat (%)	13,03	13,73	11,65	13,72	13,73	13,01	13,28	12,28	12,28
Cendres (%)	0,89	0,96	0,63	0,74	0,69	0,77	0,68	0,61	0,58
Proteïna (%)	9,05	8	12,95	8,72	10,99	13,07	9,09	12,51	13,79
Grasa bruta total (%)	1,86	1,77	1,57	1,49	1,55	1,6	1,47	1,57	1,56
Saturades (%)	0,36	0,35	0,32	0,3	0,32	0,33	0,29	0,32	0,31
Monoinsaturades (%)	0,35	0,33	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,24	0,23
Poliinsaturades (%)	1,1	1,1	1	0,93	0,99	1	0,95	1	1
Trans (%)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fibra dietètica (%)	4,24	3,76	5,8	3,14	5,2	5,03	4,42	5,61	3,62
Minerals									

Sodi (%)	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Calci (mg/100 g)	23	30	29	24	24	32	28	28	33
Fósfor (mg/100 g)	192	216	160	165	148	176	137	159	154
Magnesi (mg/100 g)	63	61	43	42	38	49	39	39	45
Potassi (mg/100 g)	260	240	190	200	170	210	150	170	180
Seleni (mg/100 g)	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,032	<0,010	0,016	0,015	0,031
Zinc (mg/100 g)	1,8	1,6	1,9	1,8	1,1	1,7	1,2	1,7	1,5
Índex de caiguda	365	355	331	333	328	323	328	343	318
Gluten (%)	21,8	18,5	30,6	20,1	35,1	30,8	20,2	29,4	30,4
Gluten sec (%)	7,4	6,5	10,2	7,4	9,4	10,3	7,7	10,9	11,2
Components reològics									
Tenacitat (P)	41	36	34	41	46	45	33	40	30
Extensibilitat (L)	25	25	65	28	43	48	30	49	75
Equilibri (P/L) (28 minutos)	1,6	1,5	0,52	1,5	1,1	0,94	1,1	0,81	0,4
Equilibri (P/L) a 2 horas	1,6	1,6	0,68	1,7	0,9	0,92	1,1	1,5	0,56
Índex d'elasticitat (P200/P)	0,23	0,13	0,26	0,21	0,24	0,24	0,2	0,22	0,26
Força panadera (W28min)	39	33	54	41	62	63	35	54	52
Força panadera a 2 hores(W2h)	39	35	59	41	70	65	35	40	51

Inflament (G)	11	11	18	12	15	15	12	16	19
Degradació % W	0	-6	-9	0	-13	-3	0	26	2
	0	0	5	6	-8	0	-2	24	11
Àcids grassos majoritaris									
ÀcidDocosanoic	0,24	0,24	0,26	0,23	0,23	0,25	0,19	0,23	0,25
Àcid Docosenoico(w-9)	0,16	0,087	0,14	0,088	0,097	0,13	0,09	0,081	0,1
Àcid Dodecanoic			0,072						
Àcid eicosadienoico	0,09	0,09	0,09	0,1	0,09	1,1	0,1	0,1	0,11
Àcid araquídic o Eicosanoic	0,18	0,17	0,19	0,18	0,2	0,17	0,14	0,15	0,19
Àcid Eicosenoic	0,81	0,7	0,74	0,72	0,68	0,71	0,67	0,65	0,68
Àcid margàric o Heptadecanoic	0,091	0,087	0,098	0,089	0,1	0,096	0,09	0,097	0,09
Àcid palmític o Hexadecanoic	17,2	17,4	18	17,9	18,2	18,5	17,9	18,2	17,6
Àcid palmitoleic o Hexadecenoic	0,18	0,23	0,12	0,14	0,13	0,13	0,15	0,14	0,13
Àcid linoleic Octadecadienoic	57,879	58,37	60,086	59,074	60,387	60,579	60,771	60,577	61,485
Àcid esteàric o Octadecanoic	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3
Àcid linolénic o Octadecatrienoic	3,8	3,9	3,5	3,7	3,3	3,4	3,6	3,6	3,5
Àcid oleic o Octadecenoic	17,7	17,69	14,94	16,07	14,74	14,13	14,69	14,58	13,98

Àcid Pentadecanoic	0,098	0,095	0,076	0,078	0,1	0,09	0,068	0,077	0,086
Àcid lignocéric Tetracosanoic	0,23	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,16	0,26
Àcid nervònic o Tetracosenoic	0,091	0,1	0,11	0,14	0,14	0,11	0,12	0,11	0,11
Àcid mirístic o Tetradecanoic	0,072	0,097	0,14	0,086	0,12	0,11	0,11	0,11	0,14

Taula 6. Resultats de les analítiques de les farines blanques.

	Farina blanca blat dur (Barba)			**Farina blanca blat dur (Mort)**			**Farina blanca blat tou (Xeixa)**		
Origen farina	**Guillem Llull**	**Jaume Bosch**	**Antònia Barceló**	**Guillem Llull**	**Guillem Grimalt**	**Joan Bauçà**	**Guillem Llull**	**Xavier Moratinos**	**Jordi Sastre**
Energia (kcal/100 g)	330	329	333	329	331	332	331	332	338
Energia (J/100 g)	1396	1390	1406	1389	1399	1400	1397	1402	1426
Hidrats de carboni (%)	62,4	63,3	58,3	61,7	61,1	58,6	61,8	59,2	56,6
Sucres totals (%)	1,64	2,77	2,3	1,82	2,26	1,49	2,07	2,77	1,36
Humitat (%)	13,71	13,56	11,69	13,27	13,56	12,86	12,76	12,21	12,26
Cendres (%)	1,04	1,45	1,64	1,34	1,08	1,57	1,63	1,38	1,46
Proteïna (%)	10,04	8,76	13,27	9,6	11,81	13,46	9,99	13,11	14,54
Grasa bruta total (%)	2,15	2,12	2,36	2,21	2,06	2,32	2,27	2,06	3,31
Saturades (%)	0,4	0,41	0,47	0,43	0,41	0,46	0,44	0,4	0,65
Monoinsaturades (%)	0,41	0,42	0,41	0,41	0,35	0,38	0,39	0,35	0,55
Poliinsaturades (%)	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,5	1,4	1,3	2,1

Trans (%)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fibra dietètica (%)	10,63	10,85	12,74	11,92	10,39	11,17	11,58	12,03	11,82
Minerals									
Sodi (%)	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Calci (mg/100 g)	30	33	44	43	30	48	46	31	56
Fósfor (mg/100 g)	247	308	322	328	273	309	302	307	271
Magnesi (mg/100 g)	91	98	100	100	86	100	99	89	93
Potassi (mg/100 g)	340	340	370	360	300	370	320	340	330
Seleni (mg/100 g)	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,032	<0,010	0,014	0,018	0,03
Zinc (mg/100 g)	2,7	2,8	4,4	3,4	2,8	1,7	2,8	4,1	3,2
Índex de caiguda	377	335	330	333	301	296	294	328	305
Gluten (%)	22,1	18,9	30,6	23,1	30,7	33,4	24,3	28,4	36,3
Gluten sec (%)	8,9	7,2	11,5	8,8	10,3	11,3	9,3	10,1	12,6
Àcids grassos majoritaris									
ÀcidDocosanoic	0,26	0,24	0,25	0,25	0,23	0,26	0,2	0,23	0,25
Àcid Docosenoico(w-9)	0,12	0,099	0,13	0,097	0,097	0,12	0,1	0,077	0,11
Àcid eicosadienoico	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11	0,11	0,1
Àcid araquídic o Eicosanoic	0,18	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,16	0,16	0,2
Àcid Eicosenoic	0,77	0,74	0,74	0,79	0,76	0,74	0,74	0,67	0,73

Àcid margàric o Heptadecanoic	0,1	0,092	0,1	0,091	0,1	0,094	0,094	0,1	0,1
Àcid palmític o Hexadecanoic	16,4	16,6	17,5	17,3	17,6	17,5	17,2	17,1	17,1
Àcid palmitoleic o Hexadecenoic	0,17	0,2	0,12	0,14	0,13	0,13	0,15	0,13	0,14
Àcid linoleic Octadecadienoic	58,178	57,172	58,976	57,973	59,674	59,973	59,766	59,868	60,176
Àcid esteàric o Octadecanoic	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3
Àcid linolénic o Octadecatrienoic	4,1	4,1	3,9	4	3,8	3,8	4	4	3,9
Àcid oleic o Octadecenoic	18	18,6	16,19	17,3	15,76	15,35	15,9	15,77	15,38
Àcid Pentadecanoic	0,11	0,1	0,09	0,085	0,077	0,094	0,075	0,087	0,093
Àcid lignocéric Tetracosanoic	0,23	0,24	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,24	0,27
Àcid nervònic o Tetracosenoic	0,088	0,092	0,11	0,1	0,096	0,12	0,098	0,096	0,11
Àcid mirístic o Tetradecanoic	0,076	0,087	0,12	0,083	0,1	0,12	0,094	0,1	0,11

Taula 7. Resultats de les analítiques de les farines integrals.

Pans elaborats pels forners a partir de farina morena de Guillem Llull	Pa (Blat Barba)		Pa (Blat Mort)		Pa (Blat Xeixa)	
	Peio Zalba	Stephane Carayon	Peio Zalba	Stephane Carayon	Peio Zalba	Stephane Carayon
Energia (kcal/100 g)	255	239	257	235	266	233
Energia (J/100 g)	1079	1012	1088	996	1127	986
Hidrats de carboni (%)	49,7	46	51,1	46,4	53,9	45
Sucres totals (%)	2,04	2,64	1,47	<1,00	1,22	2,12
Humitat (%)	33,97	38,8	33,91	39,65	32,02	39,84
Cendres (%)	0,97	0,82	0,74	0,85	0,52	0,92
Proteïna (%)	7,05	7,1	7,36	6,32	7,3	6,66
Grasa bruta total (%)	1,65	1,75	1,35	1,55	1,25	1,65
Saturades (%)	0,32	0,33	0,28	0,3	0,27	0,32
Monoinsaturades (%)	0,33	0,52	0,24	0,59	0,2	0,5
Poliinsaturades (%)	1	0,91	0,84	0,67	0,79	0,84
Trans (%)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fibra dietètica (%)	6,66	5,57	5,49	5,27	4,99	5,89
Sodi (%)	0,006	0,081	0,005	0,104	0,006	0,115
Àcids grassos majoritaris						
Àcid araquídic o Eicosanoic				0,24		
Àcid Eicosenoic	0,64	0,59	0,68	0,54	0,89	0,57

Àcid palmític o Hexadecanoic	17,5	17	19,1	16,9	20,2	17,4
Àcid palmitoleic o Hexadecenoic	0,58	0,38	0,49	0,54		0,43
Àcid linoleic Octadecadienoic	57,5	46,2	58	40,5	58,4	47,2
Àcid esteàric o Octadecanoic	1,2	1,4	1,3	1,7	1,2	1,5
Àcid linolénic o Octadecatrienoic	3,5	5,8	3,9	2,9	4,4	3,6
Àcid oleic o Octadecenoic	19,1	28,6	16,6	36,7	15,1	29,3
Vitamines grup B						
Vitamina B1 (mg/100 g)	0,12	0,13	0,14	0,13	0,14	0,19
Vitamina B2 (mg/100 g)	0,112	0,528	0,0909	0,445	0,0694	0,0692
Vitamina B6 (mg/100 g)	0,129	0,237	0,0782	0,225	0,0676	0,123

Taula 8. Resultats de les analítiques dels pans.

1.4.ANÀLISIS DELS RESULTATS

A partir dels resultats de les analítiques realitzades, i amb l'ajuda per part de Dolores Raigón, assessora del projecte, s'ha dut a terme l'anàlisi d'aquests. Tots aquests resultats s'han comparat entre les diferents varietats i procedències, així com entre farines blanques i integrals. A més, les analítiques també s'han relacionat amb els valors de referència que es poden consultar a la Base de Dades Espanyola de Composició d'Aliments (BEDCA) per a les farines de blat i els pans.

1.4.1. VALORACIÓ DELS COMPONENTS NUTRICIONALS EN FARINES

La farina és el producte finament triturat, obtingut de la mòlta del gra de blat, madur, sec i net. Els blats tous se solen utilitzar per a la fabricació de farines destinades a la panificació.

La farina de blat és una bona font d'hidrats de carboni complexes. El seu contingut en proteïnes, lípids, vitamines com ara tiamina, riboflavina i niacina, i minerals, és relativament important. Entre les proteïnes, la més representativa és el gluten, que confereix a la farina la característica típica d'elasticitat durant la panificació, per arribar a obtenir un producte final porós i esponjós. El contingut en proteïnes varia segons el tipus de blat, època de collita i grau d'extracció (proporció del gra complet que s'utilitza per obtenir una quantitat determinada de farina).

1.4.1.1. Farines blanques.

La farina blanca s'obté de la mòlta i refinat del gra després d'haver-lo descloscat, una vegada netejat i condicionat, per separar la coberta externa (segó), el germen i la capa d'aleurona del nucli central del gra (endosperma amilaci). En alguns casos, com és el del moliner que va realitzar les farines analitzades, el procés de separació de la closca del blat és posterior al de la mòlta, a partir del garbellat de la farina integral per eliminar tota la part externa del gra.

A continuació s'han analitzat i valorat els resultats obtinguts de l'anàlisi de les farines blanques de varietats locals i procedència distinta:

BLAT BARBA

Les farines blanques de la varietat Barba estan dins dels nivells de referència en la pràctica totalitat dels paràmetres analitzats. Destaca la farina de la procedència «Miquela Felanitx», que presenta menor contingut en hidrats de carboni i produeix farines amb menor contingut en humitat respecte a la resta i el valor de referència. Els nivells d'energia són majors als de referència, per a totes les procedències.

Els nivells de sucres d'aquesta varietat són alts, i els de proteïna baixos, respecte als valors de referència i exceptuant la procedència «Miquela Felanitx», que obté valors de proteïna superiors als de referència, i valors de sucre menors a les altres mostres.

Pel que fa a la fibra, els greixos i la majoria de minerals (calci, fòsfor, magnesi, potassi i zinc), els nivells de totes les mostres són superiors als de referència.

BLAT MORT

Les farines blanques de la varietat Mort estan dins dels nivells de referència en la pràctica totalitat dels paràmetres nutricionals analitzats. Destaquen les farines de les procedències «Guillem Grimalt» i «Joan Bauçà», que presenten menor contingut en hidrats de carboni que els valors de referència. Els nivells d'energia són majors als de referència, per a totes les procedències.

Els nivells de sucre són majors que els de referència, per a totes les procedències, i els nivells de proteïna són menors per a la procedència de «Guillem Llull», que contràriament a les altres procedències, té majors continguts en hidrats de carboni.

Els nivells de fibra són superiors que els de referència, excepte per a la procedència «Guillem Llull». Respecte als greixos i la majoria de minerals (calci, fòsfor, magnesi, potassi i zinc), els nivells de totes les mostres són superiors als de referència, tal com ocorre amb la varietat Barba.

BLAT XEIXA

Les farines blanques de la varietat Xeixa estan dins dels nivells de referència en la pràctica totalitat dels paràmetres nutricionals analitzats. Destaquen les farines de les procedències «Xavier Moratinos» i «Jordi Sastre», que presenten menors continguts en hidrats de carboni

que els valors de referència. Els nivells d'energia són majors als de referència, per a totes les procedències.

Els nivells de sucre d'aquesta varietat són majors que els de referència, per a totes les procedències. Els nivells de proteïna són menors per a la procedència de «Guillem Llull», mentre que les altres procedències presenten valors majors als de referència.

Quant a la fibra, els greixos i la majoria de minerals (calci, fòsfor, magnesi, potassi i zinc), els nivells de totes les mostres són superiors als de referència.

CONCLUSIONS

Per a totes les varietats, la procedència «Guillem Llull» és l'única o quasi l'única que obté valors d'hidrats de carboni semblants al valor de referència, sent menors els de les altres procedències.

Els nivells de sucre són majors que els de referència, per a totes les varietats i la majoria de procedències, igual que l'energia.

Els nivells de proteïna solen ser majors que els de referència, exceptuant una procedència per a cada varietat, que sol ser la de «Guillem Llull», amb valors menors als de referència.

Els nivells de fibra, greixos i minerals analitzats (exceptuant el sodi) són majors per a quasi totes les varietats i procedències respecte als valors de referència.

Totes aquestes diferències observades són degudes possiblement al maneig i les condicions de cultiu.

1.4.1.2. Farines integrals

La farina integral s'obté de la mòlta del gra sencer, amb tots els seus embolcalls de cel·lulosa, i sent, per tant, una massa més obscura i pesada que la de la farina blanca comuna, ja que conté major quantitat de closca (composta principalment per la fibra). Aquesta farina conserva totes les seves propietats, ja que procedeix del gran complet de blat.

A continuació s'han analitzat i valorat els resultats obtinguts de l'anàlisi de les farines integrals de varietats locals i procedència distinta:

BLAT BARBA

Les farines integrals de la varietat Barba estudiades estan dins dels nivells de referència en la pràctica totalitat dels paràmetres nutricionals analitzats. Els valors d'energia són menors, per a totes les procedències, al valor de referència. A més, destaca la farina de procedència «Miquela Felanitx», tal com ocorre amb la farina blanca, que presenta menor contingut en hidrats de carboni i menor contingut d'humitat respecte a les altres procedències i al valor de referència.

Tal com s'ha vist en la farina blanca, en aquest cas també s'obtenen nivells de sucres alts i de proteïna baixos, comparant amb els valors de referència i exceptuant la procedència «Miquela Felanitx», que obté valors de proteïna semblants als de referència.

Pel que fa al nivell de greixos i la distribució dels àcids grassos, els valors són semblants als de referència per a totes les procedències. La fibra presenta valors sensiblement menors als de referència, excepte la procedència «Miquela Felanitx», que obté valors superiors. Els nivells de sodi, fòsfor, magnesi i seleni són menors als de referència per a les farines integrals. També destaca el nivell de zinc de la procedència «Miquela Felanitx», sent molt major al de referència.

BLAT MORT

Les farines integrals de la varietat Mort estan dins dels nivells de referència en la pràctica totalitat dels paràmetres nutricionals analitzats. Els valors d'energia són menors, per a totes les procedències, al valor de referència.

Els nivells d'hidrats de carboni són menors que els de referència, i destaquen els nivells de sucre majors, tal com ocorre amb les farines blanques, per a totes les procedències. Els nivells de proteïna són menors que els de referència, exceptuant la procedència «Joan Bauçà», que té un valor semblant als de referència.

En quant al nivell de greixos i la distribució dels àcids grassos, els valors són semblants als de referència per a totes les procedències. Els valors de fibra són semblants als de referència, i en quant als minerals destaca la procedència «Guillem Grimalt», que presenta menor contingut en quasi tots els minerals, respecte al valor de referència i les altres procedències.

BLAT XEIXA

Les farines integrals de la varietat Xeixa estan dins dels nivells de referència en la pràctica totalitat dels paràmetres nutricionals analitzats. Els valors d'energia són menors, per a totes les procedències, al valor de referència.

Els nivells d'hidrats de carboni són menors que els de referència, mentre que els de sucres són molts majors, per a totes les procedències. I tal com s'ha analitzat en les farines blanques, la farina integral de blat xeixa i de la procedència «Guillem Llull» també presenta menor contingut en proteïnes que la de referència.

Sobre al nivell de greixos i la distribució dels àcids grassos, els valors són semblants als de referència per a totes les procedències. Els valors de fibra són semblants als de referència, però per damunt d'aquest. El contingut en minerals de les farines integrals de Xeixa són menors que els de referència per al magnesi i potassi, mentre que per al zinc destaca la procedència «Xavier Moratinos» per ser superior a les altres i al valor de referència.

CONCLUSIONS

Els nivells de sucre són majors que els de referència per a farines integrals, per a totes les varietats i totes les procedències, mentre que els valors d'energia són menors als de referència.

En general, els valors de proteïna són menors als de referència, per a totes les varietats i procedències, encara que alguna mostra obté valors semblants o una mica superiors als de referència.

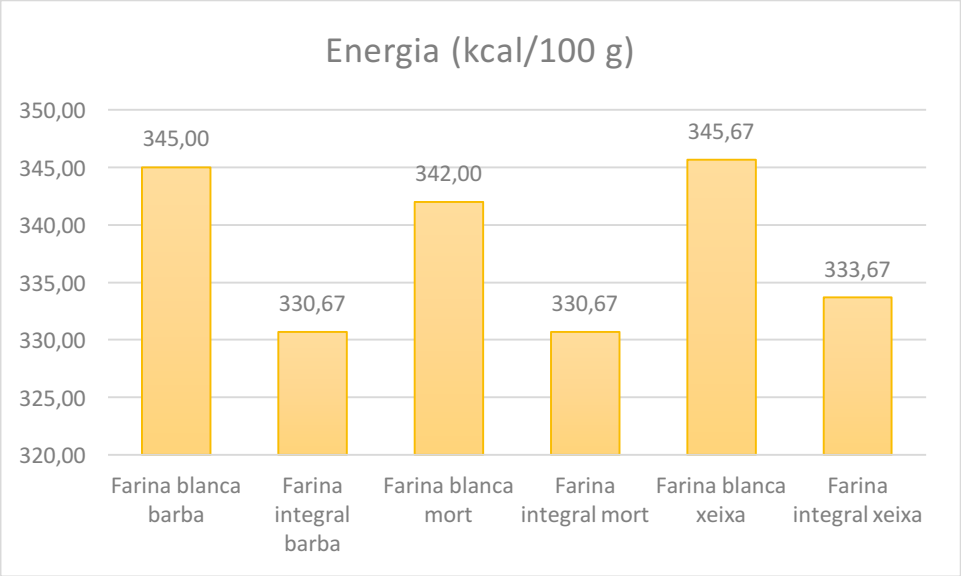
Els nivells de fibra, greixos i minerals analitzats solen ser semblants als valors de referència o inclús menors, per a quasi totes les varietats i procedències, encara que alguna destaca per presentar algun mineral amb valors superiors.

Totes aquestes diferències observades són degudes possiblement al maneig i les condicions de cultiu.

1.4.1.3. Comparació de farines blanques i integrals.

Per a aquesta comparació s'han realitzat diferents mitjanes, tant per a cada varietat local per separat com per a totes les varietats en conjunt, segons es tracta de farines blanques o integrals. A més, també s'han realitzat algunes correlacions, quan les mostres ho permetien.

Mentre que totes les varietats obtenen valors d'energia majors als de referència en farina blanca, en el cas de la farina integral ocorre el contrari, obtenint valors menors als de referència. En aquest cas, mentre que segons la referència, les farines integrals tenen més energia que les blanques (340 kcal/100g i 333 kcal/100g, respectivament), per a aquestes mostres les blanques en tenen més que les integrals (344 kcal/100g i 332 kcal/100g de mitjana, respectivament), tal com es pot veure a la Il·lustració 2.Energia de les mostres de farina de varietats locals.

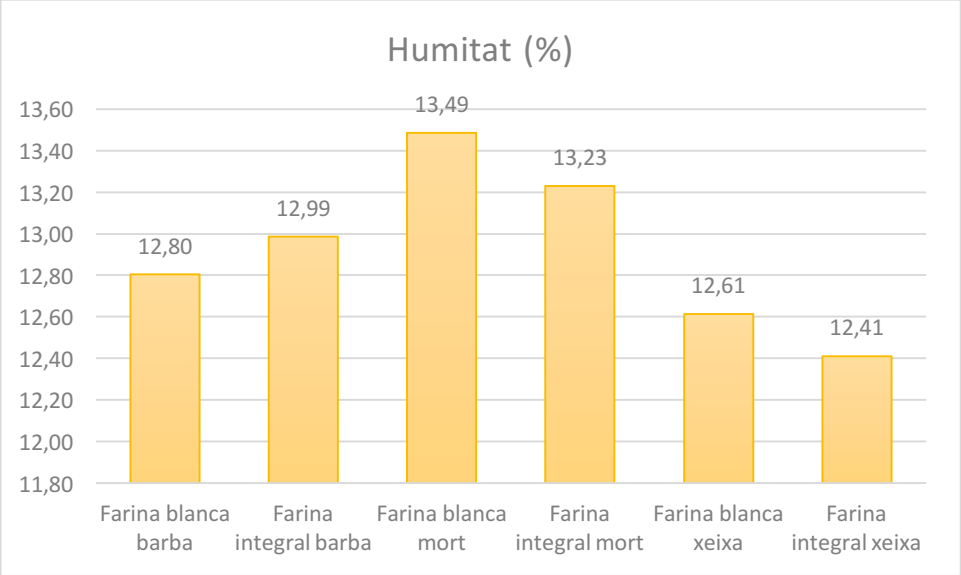


Il·lustració 2.Energia de les mostres de farina de varietats locals

Els valors d'hidrats de carboni (%) de les mostres sí que segueixen la mateixa correlació que per als valors de referència, amb valors superiors en ambdós casos per a les farines blanques.

Referent als sucres totals (%) la tendència també és la mateixa que per als valors de referència, amb valors superiors per a les farines integrals que per a les blanques. És important destacar que ambdós tipus de farines tenen uns valors de mitjana 5 vegades superiors als de referència, per al percentatge en sucres totals, encara que dins de cada varietat existeixen grans diferències quant a procedència.

Per al percentatge d'humitat s'obté una correlació molt positiva per als dos tipus de farines, i molt semblants als valors de referència. En aquest cas però, hi ha una petita diferència entre varietats, encara que no significativa, sent majors els continguts en humitat en la varietat de blat mort, i sent menors els de xeixa, com es pot veure a la Il·lustració 3. Humitat de les mostres de farines de varietats locals.



Il·lustració 3. Humitat de les mostres de farines de varietats locals.

Els valors de proteïna també segueixen la mateixa tendència que per a la referència, amb continguts superiors per a les farines integrals. Així i tot, la diferència entre tipus de farina és més notable per als valors de referència (13% en integral i 10,33% en blanca) enfront als de les mostres analitzades (mitjanes d'11,62% en integral i 10,91% en blanca). La correlació entre farina blanca i integral analitzades també és molt propera a 1 en totes les varietats.

En el cas del greix brut total també s'obtenen, com en la referència, valors superiors per a les farines integrals, encara que com per a la proteïna, en aquest cas la diferència també és menor en el cas de les mostres analitzades (2,32% en integral i 1,60% en blanca enfront les de referència de 2,5% i 0,98%, respectivament).

Per al contingut en fibra dietètica (%), i tal com s'esperava, totes les farines integrals tenen valors superiors a les blanques, encara que aquestes darreres destaquen per damunt dels valors de referència, mentre que en les integrals no és així.

Per als àcids grassos majoritaris, els valors de farina blanca i integral són semblants en les mostres analitzades, sense grans diferències.

Com era d'esperar, els nivells de minerals (mg/100g) de totes les farines integrals són majors als de les farines blanques, per a totes les varietats. Així i tot, destaca que les farines blanques d'aquestes varietats presenten continguts molt majors en minerals respecte als valors de referència de farines blanques, però pel que fa a les farines integrals, els nivells són menors als de referència per a la majoria de minerals. Per tant, la diferència entre els continguts en minerals en farines blanques i integrals de les mostres analitzades són molt menors que quan es tracta de les diferències en els valors de referència per a farines blanques i integrals.

CONCLUSIONS

Les farines blanques analitzades obtenen majors valors d'energia en comparació amb les integrals, contràriament al que ocorre en la referència.

El contingut en sucres totals són molt superiors, per a ambdós tipus de farines, als valors de referència, i majors en les farines integrals que en les blanques.

En relació a proteïna, greix brut total, fibra dietètica i minerals, s'observen menors diferències en les farines integrals i blanques analitzades enfront a les diferències en la referència. En aquests casos, les farines integrals analitzades no milloren els valors de referència, mentre que les blanques sí que ho fan. Aquestes diferències podrien ser degudes a la manera de fer la farina integral i blanca per part del moliner, ja que la farina blanca realitzada per aquest pot tenir restes de closca que li confereix una major qualitat nutritiva front a les farines blanques comunes.

1.4.2. VALORACIÓ DELS COMPONENTS REOLÒGICS (FARINES BLANQUES)

Des del punt de vista forner, una farina se sol caracteritzar segons tres paràmetres fonamentals: taxa d'extracció, característiques físiques de la massa que origina i propietats fermentatives. A més, la determinació de la qualitat farina panadera dels blats ve donada per mètodes estandarditzats i valors dels alveogrames (valors de força W, elasticitat L i tenacitat P, relacionats amb les característiques físiques de la massa).

TAXA D'EXTRACCIÓ

És el pes de la farina extreta per unitat de blat brut utilitzat. En general s'expressa en percentatge, que pot oscil·lar entre el 65 i el 98%. Els valors menors es corresponen a farines denominades flor i els majors a les integrals. Es pot considerar com a normal una taxa d'extracció del 75%. El contingut en cendres expressa la quantitat de minerals presents en la farina, i està relacionat amb la taxa d'extracció, ja que la majoria provenen dels components de la closca del gra i les seves zones més properes.

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES DE LA MASSA

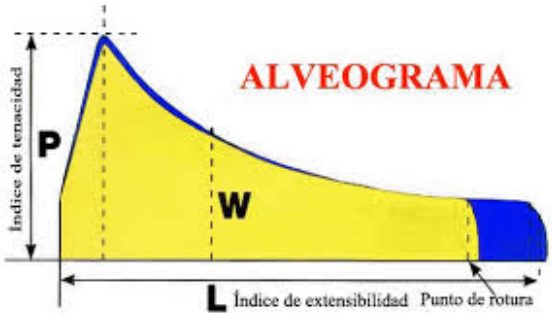
Es refereixen fonamentalment a l'elasticitat, tenacitat i suavitat. Encara que no en la seva totalitat, aquestes propietats estan comunicades pel gluten, i conegudes dins del sector forner com a força. A més de facilitar el treball de les pastes, condicionen la capacitat d'absorció d'aigua de la farina i, en conseqüència, el seu rendiment en pa.

PROPIETATS FERMENTATIVES

Aquestes es concreten en la producció de gas, que ocorre durant la fermentació de la pasta, conseqüència de la quantitat de sucres preexistents i dels produïts mitjançant la transformació parcial soferta pel midó. La bona retenció de gasos en la massa és una propietat lligada a les característiques plàstiques de la farina, que facilita una elaboració amb la producció de pans esponjosos.

1.4.3. VALORACIÓ DELS ALVEOGRAMES

L'alveògraf és un instrument que simula el comportament de la massa i la seva retenció de gasos durant la fermentació, oferint informació sobre les seves propietats mecàniques, a partir de l'alveograma. Mitjançant l'alveògraf es mesuren els paràmetres de tenacitat, extensibilitat i relació d'aquestes.



Il·lustració 4. Imatge d'exemple d'alveograma.

TENACITAT (P)

És la pressió màxima que suporta la massa abans de deformar-se. És un paràmetre que mesura, una vegada formada ja la massa, quant costa estirar-la i la resistència de la massa a la ruptura, sent l'altura de la corba resultant de l'alveograma. Si la massa costa molt d'estirar, serà una farina amb molta tenacitat, i si ocorre el contrari, serà una massa feble. Els valors adequats d'aquest paràmetre estan entre 50 i 60.

Per a totes les farines blanques estudiades, independentment de la varietat i la procedència, aquests valors de tenacitat són baixos, tractant-se de farines febles o poc tenaces, que amb poca força es poden estirar.

EXTENSIBILITAT (L)

Aquest paràmetre mesura, una vegada formada la massa, la seva capacitat a ser estirada sense rompre's, sent la base o eix x de l'alveograma. Els valors adequats són entre 100 i 110.

Per a totes les farines blanques estudiades, independentment de la varietat i la procedència, aquests valors d'extensibilitat són molt baixos, generant masses amb probabilitat de rompre's quan s'estiren, una vegada formades.

RELACIÓ P/L

Aquesta relació indica l'equilibri entre la tenacitat i l'extensibilitat. El valor ideal d'aquesta hauria de ser de 0,5, és a dir, el doble d'extensibilitat L en relació amb la tenacitat P. Aquest seria aplicable per a la panificació normal, solent referir-se a aquest valor com a equilibri.

Per a totes les farines blanques estudiades, els valors de la relació P/L són alts i allunyats de l'equilibri 0,5 (amb màxims d'1,63), excepte per a la procedència de «Miquela Felanitx» en la varietat Barba i per a la procedència de «Jordi Sastre» en la varietat Xeixa, que són pròximes a l'equilibri. Per tant, generalment aquestes farines no produeixen masses amb equilibri normal entre tenacitat i extensibilitat, és a dir, entre la capacitat de retenció de gasos en la fermentació i l'absorció d'aigua en la massa, excepte en els dos casos concrets citats.

FORÇA PANADERA (W)

Aquesta mesura equival a la superfície de la corba representada per l'alveògraf, i representa la força de la massa. Aquesta expressa el treball de deformació de la massa, indicant la feina necessària per rompre una làmina de massa empesa per l'aire. En certa manera, representa la quantitat i qualitat del gluten present. És un dels paràmetres més importants, ja que permet classificar els blats en durs, semidurs i tous, d'acord amb la seva aptitud. Els valors més corrents de W oscil·len entre 130 (mínim) fins a 450 (màxim).

Els blats de gran força, amb valors de W superiors a 280, són aptes per produir farines especials, aptes per a panificacions que suporten una gran càrrega d'ingredients. Per exemple, un pa dolç que pugui sostenir una gran quantitat de fruits secs, ametlles, panses, etc. en la seva constitució.

Segons la força panadera, les farines es poden classificar en:

- Grup A: W > 300. Farines millorants, de molta força, per a mescles.

- Grup B: 150 < W < 300. Farines de mitjana força.

- Grup C: 80 < W < 150. Farines corrents.

- Grup D: W < 80. Farines impanificables. Destinades a usos diversos en la panificació, com coques dolces, neules,...

Una farina considerada bona per a panificar sol tenir una W entre 140 i 160 i una relació P/L entre 0,5 i 0,6. Per a productes de forn fermentats s'han d'utilitzar farines fortes, de W entres 180 i 200.

Per a totes les farines blanques estudiades, independentment de la varietat i la procedència, aquests valors de força són molt baixos (W < 80), sent el valor màxim analitzat de 63, per al blat mort amb procedència «Joan Bauçà», i el mínim de 33, per al blat barba procedència «Jaume Bosch». Així i tot, encara que aquestes farines, segons valors d'alveograma, siguin considerades impanificables, la panificació sí que és possible, en funció del tipus de producte, temperatura de la massa, temps de fermentació, etc.

GRAU D'INFLAMENT (G)

Indica l'aptitud de la farina per dona un pa ben desenvolupat, i es classifica segons l'índex de dilatació en diferents graus d'inflament:

- G > 26: excessiu

- 23 < G < 26: elevat

- 20 < G < 23: normal

- 18 < G < 20: limitat

- 16 < G < 18: baix

- G < 16: molt baix

Per a totes les farines blanques estudiades, independentment de la varietat i la procedència, aquests valors d'inflament són molt baixos, la majoria entre 11 i 16, exceptuant la farina de blat barba procedència «Miquela Felanitx» i la farina de blat xeixa procedent de «Jordi Sastre», que obtenen valors baixos propers a 18.

CONCLUSIONS

Es tracta de farines febles i amb poca extensibilitat, donant masses amb facilitat d'estirar-se i probabilitat de rompre's quan s'estiren.

Excepte per a dues procedències de varietats diferents («Miquela Felanitx» en la varietat Barba i «Jordi Sastre» en la varietat Xeixa), la relació entre la capacitat de retenció de gasos en la fermentació i l'absorció d'aigua en la massa no està equilibrada.

Totes les farines blanques estudiades són farines amb molt poca força i poc grau d'inflament.

Les diferències existents entre procedències són degudes probablement al maneig del cultiu.

Si es comparen les diferents varietats, hi ha molta similitud entre les tres varietats de procedència «Guillem Llull», per tant segurament degut a les tècniques de cultiu. En canvi, sí que hi ha majors diferències entre varietats quan es comparen diferents procedències.

1.4.4. VALORACIÓ DELS ALVEOGRAMES EN REPÒS

L'alveograma en repòs és una corba obtinguda amb pasta després d'haver reposat 2 hores. Aquest és molt important, ja que si els valors baixen molt després de dues hores, les farines poden tenir problemes de fermentació i els pans poden baixar molt. La degradació pot ser deguda a la mateixa genètica o es pot produir per un mal estat sanitari de les farines.

TENACITAT (P)

Quan la farina és correcta la tenacitat ha de baixar prop d'un 15% després del repòs. El valor proper al 15% només s'aconsegueix en les farines blanques analitzades, de la varietat barba procedents de «Miquela Felanitx» (-16%) i en la farina de blat xeixa procedent de «Jordi Sastre» (-11%). Per a la resta de farines la tenacitat davalla lleument, en alguns casos incrementant-se o sense afectació.

EXTENSIBILITAT (L)

En aquest cas l'extensibilitat hauria d'augmentar un 15%. Els valors analitzats són propers a aquest augment (11%) en el cas de la varietat barba procedents de «Miquela Felanitx» i de la varietat mort procedent de «Guillem Llull». Per a les farines de la varietat xeixa procedents de «Xavier Moratinos» i «Jordi Sastre» es produeix un augment d'aquesta del 43% i 21%, respectivament.

FORÇA PANADERA (W)

Una farina sense problemes pot presentar una degradació de la força del 15-20%, si degrada més podria donar problemes. En el cas estudiat, les farines de la procedència «Guillem Llull» per a les tres varietats no presenten variació en la degradació. Per a la resta de farines, els valors de degradació són menors al 15% (amb màxims de degradació de 13% i mínims de 3%). En el cas de la varietat xeixa, no hi ha cap degradació per a cap procedència, i fins i tot la força augmenta en les procedències de «Xavier Moratinos» (26%) i «Jordi Sastre» (2%).

1.4.5. VALORACIÓ DELS COMPONENTS ÍNDEX DE CAIGUDA, GLUTEN I GLUTEN SEC EN FARINES

ÍNDEX DE CAIGUDA

La determinació de la qualitat de la farina panadera dels blats ve donada per mètodes estandarditzats com l'índex de caiguda o Falling Number. Aquest índex mesura l'activitat de la α-amilasa, enzim natural de la farina. Una partida de blat amb grans germinats o en vies de germinació presenta una activitat amilàsica excessiva, i fa que la seva farina no sigui panificable.

Aquest α-amilasa se produeix en petites quantitats quan el gra ha crescut de manera sana i ha estat emmagatzemat en condicions ambientals seques. Però en situacions amb alts continguts d'humitat del gra, per damunt del 15%, sobretot quan les collites es recullen amb temps plujós, es produeix una activació i augment de la quantitat d' α-amilasa, degut a la germinació incipient dels grans, que perjudica el comportament dels midons.

Els valors correctes d'índex de caiguda es consideren entre 250 i 300. Un valor d'índex de caiguda inferior a 180 indica una elevada activitat amilàsica, que dificulta la panificació; amb valors menors de 120 no es pot panificar per elevat nombre de grans germinats. Aquests valors baixos originen masses blanes, enganxoses, difícils de treballar a màquina, formant pans aixafats, de molla gomosa i crosta de color gris obscur. Contràriament, les farines amb índexs de caiguda massa alts, superiors a 300, originen masses amb dificultat per a fermentar i pans de molla dura i compacta, i crosta pàl·lida.

GLUTEN

El gluten és la proteïna del blat que confereix a la farina les propietats úniques per obtenir una massa viscoelàstica i cohesiva capaç de retenir gas. El gluten del blat conté al voltant del 80% de proteïnes, entre un 5 i 10% de lípids, midó residual, carbohidrats i proteïnes insolubles en aigua. Està compost per dues classes principals de proteïnes: la gliadina, encarregada de conferir tenacitat i elasticitat a la massa; i la glutenina, que li confereix viscositat i extensibilitat.

La quantitat i la qualitat del gluten de la farina és el que determina que una farina sigui «forta» o «fluixa». Així, la farina forta és rica en gluten, té la capacitat de retenir molta d'aigua i forma masses consistents i elàstiques, pans de bon aspecte, i textura i volum satisfactoris. La farina fluixa és pobra en gluten, absorbeix poca aigua i forma masses fluixes, amb tendència a fluir durant la fermentació, originant pans baixos i de textura deficient.

La varietat del blat és la que determina quines proteïnes estan presents i la proporció relativa entre elles. Els rangs de percentatge de gluten més habituals oscil·len entre un 24% i un 28%, encara que hi ha valors extrems d'un 20% mínim i 35% màxim.

GLUTEN SEC

El gluten sec es calcula a partir de l'assecament del gluten humit, i els valors òptims d'aquest varien entre el 6 i el 12%.

1.4.5.1. Farines blanques

BLAT BARBA

Les farines blanques de la varietat Barba presenten valors d'índex de caiguda alts respecte als correctes per a una panificació de referència, per a totes les procedències. Per tant, per a una correcta panificació s'hauria de mesclar la farina d'aquesta varietat amb farines d'índex de caiguda baixos.

Els nivells de gluten de les mostres estudiades presenten variabilitat en funció de la procedència. Per a les procedències «Guillem Llull» i «Miquela Felanitx», els nivells estan dins del rang acceptable, encara que no habitual, mentre que per a la procedència «Jaume Bosch», el nivell de gluten és baix.

Els valors de gluten sec de totes les farines blanques de blat Barba se troben dins l'interval de referència, independentment de la procedència, encara que el nivell varia entre aquestes.

BLAT MORT

El mateix ocorre, en relació a l'índex de caiguda, que amb la resta de varietats, obtenint valors alts respecte al rang de valors de panificació correcta.

Totes les procedències presenten nivells de gluten variables entre ells, i es troben dins el rang de valors mínim i màxim. Cap de les tres procedències però, es troba dins el rang habitual de percentatge de gluten de referència.

Per a totes les procedències de farina blanca de blat Mort, els valors de gluten sec es troben dins l'interval correcte, encara que presenten variabilitat.

BLAT XEIXA

Per a la varietat Xeixa també s'obtenen valors d'índex de caiguda alts, per a les farines blanques, respecte als valors correctes de panificació.

Tal com ocorre amb el blat Mort, totes les procedències de la farina blanca de Xeixa es troben dins els nivells de gluten acceptables, encara que cap se situa dins el rang habitual, i entre elles existeix gran variabilitat.

Els nivells de gluten sec també es troben dins l'interval correcte, tal com s'observa en les altres varietats, encara que entre procedències existeix variabilitat.

CONCLUSIONS

Totes les varietats obtenen índexs de caiguda alts respecte al rang de panificació correcta, presentant, per tant, una mala panificació.

Totes les varietats presenten nivells de gluten inclosos dins els rangs acceptables, encara que no habituals.

Per a totes les varietats els nivells de gluten sec es troben dins l'interval correcte, encara que existeix variabilitat entre procedències.

La variabilitat observada entre procedències en relació al gluten i gluten sec, dins cada varietat, pot ser deguda al maneig i les condicions de cultiu.

1.4.5.2. Farines integrals

BLAT BARBA

Les farines integrals de la varietat Barba presenten valors d'índex de caiguda alts respecte als correctes per a una panificació de referència, per a totes les procedències. Per tant, per a una correcta panificació s'hauria de mesclar la farina d'aquesta varietat amb farines d'índex de caiguda baixos.

Els nivells de gluten de les mostres estudiades presenten variabilitat en funció de la procedència. Per a les procedències «Guillem Llull» i «Miquela Felanitx», els nivells estan dins del rang acceptable, encara que no habitual, mentre que per a la procedència «Jaume Bosch», el nivell de gluten és baix, tal com s'observa a les farines blanques.

Els valors de gluten sec de totes les farines integrals de blat Barba es troben dins l'interval de referència, independentment de la procedència, encara que el nivell varia entre aquestes.

BLAT MORT

El mateix ocorre, quant a l'índex de caiguda, que amb la resta de varietats, obtenint valors superiors respecte al rang de valors de panificació correcta. Així i tot, en aquest cas, la procedència «Joan Bauçà» obté un valor d'índex de caiguda que sí que entra dins el rang correcte, i la procedència «Guillem Grimalt» n'està molt pròxima.

Totes les procedències presenten nivells de gluten variables entre ells, i es troben dins el rang de valors mínim i màxim. Cap de les tres procedències però, es troba dins el rang habitual de percentatge de gluten de referència, tal com ocorre també amb les farines blanques.

Per a totes les procedències de farina integral de blat Mort, els valors de gluten sec es troben dins l'interval correcte, encara que presenten variabilitat.

BLAT XEIXA

Per a la varietat Xeixa també s'obtenen, generalment, valors d'índex de caiguda alts, per a les farines integrals, respecte als valors correctes de panificació. Així i tot, la procedència «Guillem

Llull» sí que està dins el rang de valors correctes, mentre que la procedència «Jordi Sastre» està pròxima al límit.

En aquest cas, les procedències de la farina integral de Xeixa són molt més variables segons els nivells de gluten. La procedència «Guillem Llull» se situa dins del rang habitual, sent acceptable també el percentatge de gluten de la procedència «Xavier Moratinos»; mentre que la procedència «Jordi Sastre» presenta un nivell de gluten sensiblement superior al límit màxim.

Els nivells de gluten sec també es troben dins l'interval correcte, tal com s'observa en les altres varietats, exceptuant la procedència «Jordi Sastre», que tal com ocorre amb el nivell de gluten, el gluten sec també presenta un valor sensiblement superior.

CONCLUSIONS

La majoria de varietats i procedències obtenen índexs de caiguda alts respecte al rang de panificació correcta, presentant, per tant, una mala panificació. Així i tot, en el cas de les farines integrals, existeix una procedència per al blat Xeixa i una per al blat Mort que sí que es consideren de bona panificació.

La majoria de varietats i procedències presenten nivells de gluten inclosos dins els rangs acceptables, encara que en aquest cas una de les mostres està sensiblement per damunt del límit de gluten, mentre una altra n'està per davall.

Per a quasi totes les varietats els nivells de gluten sec es troben dins l'interval correcte, encara que existeix variabilitat entre procedències. Destaca la procedència «Jordi Sastre» de blat Xeixa, amb un valor de gluten sec sensiblement superior al límit.

La variabilitat observada entre procedències quant a gluten i gluten sec, dins cada varietat, pot ser deguda al maneig i les condicions de cultiu.

La mostra de blat Xeixa de procedència «Guillem Llull» és l'única mostra que presenta, conjuntament, valors d'índex de caiguda raonables i valors de gluten habituals.

1.4.5.3. Comparació de farines blanques i integrals.

En aquest cas, els valors de referència són iguals per farines blanques i per integrals, i per a les mostres analitzades aquests també són semblants en relació al tipus de farina, amb alguna petita diferència.

Tant les farines blanques com les integrals analitzades obtenen valors d'índex de caiguda superiors als de referència, fent que tant la farina blanca com la integral originin masses amb dificultat per fermentar i pans de molla dura i compacta, i crosta pàl·lida.

Pel que fa als percentatges de gluten i gluten sec, i si es tenen en compte les mitjanes de totes les varietats, totes les farines analitzades estan dins els intervals correctes, amb continguts del 26,32% i 27,53% de gluten en farines blanques i integrals, respectivament.

1.4.6. VALORACIÓ DELS COMPONENTS NUTRICIONALS EN PANS

Els pans analitzats han estat realitzats amb farines morenes, ja que el pa pagès mallorquí està produït típicament amb aquest tipus de farina. Aquesta és una farina que, en termes de composició, es trobaria entre la farina blanca i la integral. Els valors de referència que s'han tengut en compte segons la base de dades de composició d'aliments del bedca són els de pa blanc i pa integral, i per tant es podria suposar que els pans analitzats es trobarien entre aquests dos valors.

1.4.6.1. Comparació dels pans realitzats per ambdós forners

Els pans realitzats per en Peio són més energètics que els valors de referència, inclús pel pa integral, per a totes les varietats, mentre que els de n'Stephane són lleugerament menys energètics, inclús per davall dels valors de referència del pa blanc.

En relació als hidrats de carboni (%) també s'observen contingut superiors als de referència en el cas dels pans d'en Peio, mentre que els de n'Stephane es troben entre els pans blancs i integrals de referència. Aquests valors estan molt relacionats amb la humitat (%) dels pans, sent aquesta relació inversa. Així, com més humitat té el pa, s'observa menor contingut en hidrats de carboni, per a ambdós forners. En aquest cas, els pans d'en Peio s'assemblen més als valors de referència quant a humitat, mentre que els de n'Stephane són pans més humits.

A escala de greix brut total (%) els valors de tots els pans analitzats estan al voltant dels valors de referència pel pa blanc, menor al de l'integral. Per als greixos de tipus saturat, els valors són menors als de referència, mentre que per als monoinsaturats són semblants o lleugerament superiors als valors de referència del pa blanc. En relació als greixos poliinsaturats els valors dels pans analitzats són superiors als de referència del pa blanc, i fins i tot lleugerament superiors en algunes mostres als del pa integral.

Els continguts en fibra del pa moreno de les varietats de barba, mort i xeixa, són superiors als valors de referència, i semblants per a totes les varietats i ambdós forners. En aquest cas, 100 g de pa moreno d'alguna d'aquestes varietats pot aportar quasi el 20% de les necessitats diàries de fibra d'una persona adulta.

Els àcids grassos es troba gran diferència segons el forner, ja que segons les varietats aquestes diferències són acceptables. En aquest cas, els pans de n'Stephane tenen continguts en alguns àcids grassos majors que per als d'en Peio. Això és degut a la recepta, ja que el primer utilitza oli d'oliva per untar els motlles del pa, i per tant augmenten els valors d'àcids grassos en comparació amb el segon, que no n'utilitza.

Els nivells de vitamines dels pans són lleugerament superiors als nivells de referència per al pa blanc, i en alguns casos també per a l'integral. En el cas dels pans de n'Stephane aquests valors també són superiors als d'en Peio, per a totes les varietats.

CONCLUSIONS

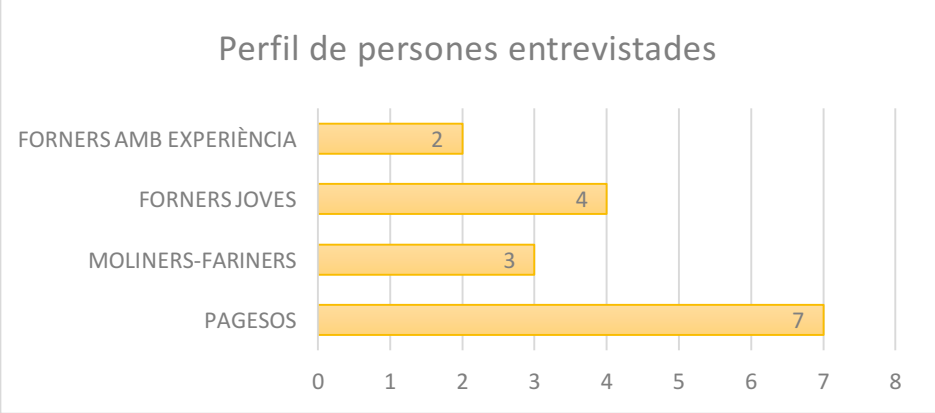
Nutricionalment, els pans morenos analitzats presenten una bona composició, trobant-se lleugeres diferències, més relacionades amb la formulació i tècniques de panificació, utilitzades en el procés d'elaboració del pa, que amb la varietat de les farines. Pel que fa als greixos, els pans morenos de totes les varietats locals analitzats serien més saludables que els pans de referència segons la bedca.

1.5. ENTREVISTES ALS PARTICIPANTS

A partir dels contactes realitzats amb els diferents pagesos que ens han cedit les mostres, així com moliners i forners que treballen o han treballat amb aquestes varietats locals, se'ls han anat realitzant entrevistes. Aquestes entrevistes s'han dut a terme per a poder conèixer en

major profunditat les característiques i maneig de les mostres, així com conèixer les característiques i usos de les farines d'aquests blats. A més, s'ha entrevistat als forners que han realitzat els pans, per a poder descriure en detall la recepta i el procés de realització d'aquests.

S'han realitzat un total de 16 entrevistes, de les quals 7 són pagesos, 6 forners que es diferencien en dos subgrups, 2 són forners amb experiència i 4 són forners joves i el darrer perfil està representat per 3 persones i són els moliners fariners.



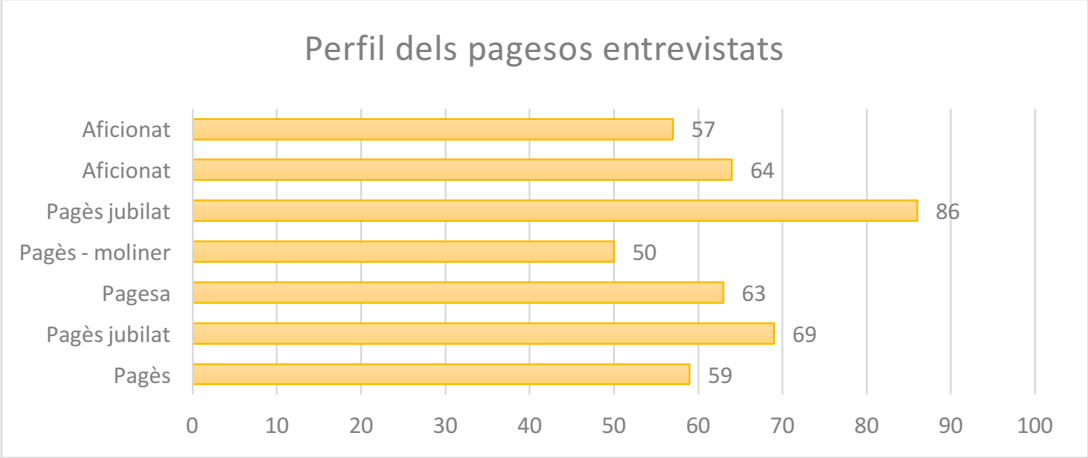
Il·lustració 5. Perfil de les persones entrevistades.

Els factors a considerar han estat l'edat, el sexe, la població on resideixen i l'ofici o professió. Posteriorment se'ls ha realitzat diferents preguntes en funció de la tipologia d'entrevista (pagesos/moliners/forners) i dels coneixements que en podia tenir l'entrevistat.

Les entrevistes s'han enregistrat per tal de mantenir lleialtat en la paraula de l'entrevistat. A partir dels enregistraments s'ha realitzat la tasca de transcripció de les mateixes, de les quals s'han extret els fragments més importants, redactats a continuació:

1.5.1. Entrevistes als pagesos

S'han realitzat 7 entrevistes als diferents pagesos que ens han facilitat les mostres dels blats per enviar a analitzar. La majoria de pagesos ens han aportat una sola varietat i un d'ells ens ha aportat 3 varietats diferents. L'elecció d'aquestes persones s'ha fet en funció de la llavor disponible de les tres varietats seleccionades (mort, barba i xeixa), ja que en els casos de blat barba i mort són poques les persones que el cultiven. Per això, ens trobem amb pagesos diversos, tal com es pot veure als següents gràfic, on hi ha 2 aficionats, 2 pagesos jubilats i 3 actius. Dels 3 actius hi ha una dona, l'única representació femenina. I en relació a la franja d'edat, la mitja és de 64 anys.



Il·lustració 6. Perfil de la pagesia entrevistada.

També hi ha una important diversitat de tipologies de finques, en funció del maneig que realitza cada pagès. A la següent taula es pot observar que hi ha 4 pagesos dels entrevistats que fan un maneig ecològic i 3 que no. També es diferencia el municipi on cultiven, 4 són del Pla de Mallorca, 2 de la zona de Llevant i 1 del Raiguer.

Perfil	Maneig	Població
Pagès	Producció Ecològica	Muro I voltants
Pagès jubilat	Producció Ecològica No	Porreres
Pagesa	Producció Ecològica No	Felanitx
Pagès - moliner	Producció Ecològica	Manacor
Pagès jubilat	Producció Ecològica No	Lloret de Vistalegre
Aficionat	Producció Ecològica	Sant Joan
Aficionat	Producció Ecològica	Sant Joan

Taula 9. Perfil de la pagesia entrevistada.

A continuació s'exposa un resum de les entrevistes realitzades a cadascun dels pagesos, en la informació que s'ha considerat més rellevant.

<u>Jordi Sastre – Blat xeixa</u>

59 anys, de Muro, producció ecològica i només amb varietats locals. Se'n encarrega de vàries finques a Muro i Santa Margalida, a temps parcial.

Cultiva 100 ha, de les quals el 75% és de blat xeixa.

Origen de la llavor de xeixa: d'un particular d'una finca a Cas Concos, any 2008.

Maneig: "Adob verd de fava i ciuró enterrats després de collir-ho. Rotacions, depèn de l'any. Amb la sembradora passam les conxes per eliminar l'herba. Qualque tros que deix de guaret, buit, abans de que l'herba grani la incorporam a la terra, abans desbrossada."

Terra mescla de prima i grassa. Recol·lecció finals de juny fins principis d'agost.

"Gra per farina i per pròpia llavor."

Usos del gra: "amb la xeixa se fa pa."

"N'hi havia que mesclaven farines, perquè el que faltava a una li donava l'altre varietat. Mesclaven entre diferents varietats locals."

Motius de la sembra i manteniment del cultiu: "Per fer-ho ecològic són les varietats que me van millor. Perquè està molt adaptat aquí i amb pocs adobs ja en culls. Fa pocs quilos però és regular, els anys bons i els dolents."

Costos i guanys de la producció: "Cada cortó fa 400kg, uns 2240 kg /ha. Hi ha pocs guanys, com més gastes manco treus. No me puc permetre tirar un adob ecològic."

Opinió personal: "S'ha de conscienciar a la població de consumir productes ecològics i de varietats locals."

Guillem Grimalt – Blat mort

69 anys, de Porreres, producció convencional. Pagès professional jubilat.

Cultiva unes 75-80 ha, de varietats tant locals com foranes, amb una proporció del 50%. De locals produeix blat mort, ordi, ciuró i civada mallorquins. "De blat mort tenc unes 16 o 17 quarterades, que en surten unes 17 saques."

Origen de la llavor de blat mort: "L'any 2003 o 2004 el vaig aconseguir de Sant Joan, i he anat sembrant la llavor que produesc any rere any, una vegada porgat."

Maneig: "Se sembra a finals de novembre o principis de desembre. Sempre se sembrava el dia de Sant Rafel, que se feia molt bo i després hi amollaven les ovelles per pasturar. Abans de sembrar gir la terra amb arada i llavors cultivadors, després abonat amb fertilitzant químic. Pas

la sembradora, els cilindres i finalment tir un herbicida de fulla ampla. Després collim dins el juliol, com més sec millor."

Fa rotacions de ciuró, cereal i guaret.

"Només porgam el que hem de sembrar, la resta no."

Usos del gra: "És molt bo per a tots els animals, sense porgar, i sobretot per l'aviram és el millor gra. Nosaltres no en menjam, però abans sí que en fèiem pa, mesclat amb florenci." "Abans tots s'empleaven per a menjar, se necessitava ja que eren els únics blats que hi havia un temps. Ara molta gent el fa per a fer farratge, i també en fan pa."

"El blat mort té un defecte, que quan sembres any rere any sense porgar hi arriba a haver molt d'esparrall, gra d'espigues que no han granat bé."

Motius de la sembra i manteniment del cultiu: "És un capritxo meu, perquè m'agrada i tota la vida l'he vist, però no és rentable. També ho faig perquè val més tenir el que la majoria no té i així poder vendre altres coses."

Costos i guanys de la producció: "Si no rebés subvenció no guanyaria res, perquè la feina és molt cara. Com que se ven al mateix preu que els altres blats comercials no surt a comptes, perquè produeix molt manco."

Opinió personal: "La producció és molt més petita però produeix molta més palla per a fer bales i silos. No és tan senyor com els altres, aguantarà més un any sec allò mallorquí que allò foraster, és més rústic i millor en aquest sentit. Per això s'han de conservar aquests blats, perquè per segons què són millors que els forasters."

Antònia Barceló – Blat barba

63 anys, de Felanitx, producció convencional. Pagesa professional prioritària.

Cultiva unes 150 ha de varietats locals i comercials. De locals produeix blat barba, xeixa, ciurons i faves mallorquines i civada. De blat barba cultiva una extensió total de 3 ha.

Origen de la llavor de barba: "D'un pagès vell de Porreres fa uns 10 o 12 anys."

Maneig: "El sembram d'octubre a finals de novembre, depèn del temps, és un cereal de cicle llarg. Hi ha una dita que diu per Sant Andreu sembra el blat teu, que el meu ja el tenc sembrat.

Adob verd de fava, i no empram fertilitzants. Feim rotacions de faves, blat, ordi, ciurons i pastura de veces. El collim el darrer de tots, a finals de juliol, ha d'estar ben torrat perquè si no és molt mal de batre."

Usos del gra: "Venem el gra al magatzem, en guardam per sembrar i també feim farina per nosaltres. També per pasturar els animals i si en sobra per engreixar dos porcs."

"Amb la farina se'n fa pa, mesclam un poc de blat comercial amb el barba. El blat mort és més bo de digerir, fa menys mal de panxa quan se menja el pa, és més antic.".

Motius de la sembra i manteniment del cultiu: "Els sembram perquè tenim la llavor i només sembram les nostres llavors. A més, les varietats locals són més resistents i adaptades aquí, a la nostra climatologia."

Opinió personal: "Porgar la llavor és molt difícil, ja que el gra és petit, a més a més, les males herbes són un problema greu i la problemàtica dels conills també. Però no ens hem d'oblidar de l'avantatge en la climatologia."

Guillem Llull Llodrà- xeixa, mort i barba

50 anys, pagès i moliner. Finca ecològica Son Ramon Vell, i empresa de farines Es molí de Sant Antoni, Manacor.

Origen de la llavor: "El que he fet és intentar trobar cereals antics a partir del banc de llavors de Madrid, i ho he anat reproduint. Altres varietats no locals com són el sègol, espelta i kamut, el que vaig fer va ser comprar-ne una bossa a fora fa anys i els he anat reproduint aquí".

Varietats que sembrau: "Xeixa, mort, valencià roig, mamento, garronssona, barba, mollar, xeixa can deal, florenci. Tots aquests venen del banc de llavors de Madrid de varietats d'aquí. Ara també m'han deixat 10 llavors de blat xeixa de l'any 1929 i 15 de blat mort del 1951 per mi era; això m'ho ha donat la Conselleria, que també ho va dur del banc de llavors de Madrid. Altres: kamut, sègol, espelta."

Origen de les mostres facilitades: "Nosaltres sembram a finals d'any, i aquest gra devia estar sembrat a finals de 2015 o gener de 2016, i l'origen era de la mateixa finca, de l'any anterior a la sembra."

Maneig: “Abon amb organitro si no he fet favó capolat o llegum. En funció de l’herba que veig i dels anys que no he posat favó, vaig rotant. Quan hi ha hagut llegum no se posa abono.”“Faig rotacions en funció de l’herba que s’hi veu o dels anys que no ha fet favó”. “Sempre cullim a darrers de juliol, per Sant Jaume”.

Blat mort: “Ningú sap ben bé com és el blat mort. El de barba té una aresta ben negra ben negra, diferenciada. El tema dels colors és molt complicat, però així com ve l’any, si acaba bé els colors són els que toquen. Si el gra no grana quan toca els colors canvien. El blat mort degenera ell mateix; d’aquí tres anys segurament les espigues ja no seran iguals. El millor gra per salut i antiguitat, són els que tenen els grans molt separats a l’espiga, els més antics, que no han estat manipulats; idò el mort va a tornar com era antigament, d’espigues amb les llavors separades”.

Usos que heu sentit del blats xeixa, mort i barba:

- xeixa: salat i pa. És més fluix

- mort: dolços, coques. En funció de les llavors que tens és fluix o dur; el que tenc jo tendeix més cap a fluix.

- barba: antigament s’hi feien els fideus, és més dur.

Productes: “Faig farina integral, morena i blanca, i per qualque forner semi. També venem els subproductes de les farines”.“També faig pasta seca, i també els subproductes de les farines. La pasta la fan, amb les meves farines, a Guadalajara.”

Motius de la sembra i manteniment del cultiu: “Per hobby, els dissabtes i diumenges sembrava qualque quarterada de blat, vàrem comprar un molinet molt petit, i després un altre més gros... i vaig veure que això anava molt bé. I me vaig plantejar què fer, fer només una varietat com fan altres? Sembrar només xeixa? No, perquè seria el mateix mercat, ja n’hi ha. Així que vaig anar cercar totes les varietats que sabia que hi havia: a Porreres a cercar el blat mort, a Llubí el barba, a Sant Llorenç el florenci,... i a partir d’aquí he anat augmentant. Sobretot perquè m’agrada foravila i m’agrada això”.

Costos i guanys de la producció: “Si jo tenc 50 quarterades i puc aconseguir 1000 kg per quarterada, firmaria allà on sigui. He collit anys de 400 kg per quarterada i he collit qualque quarterada de 1500 kg. Però després s’ha de llevar la brutor, el que sembris l’any que ve,...”.

Opinió personal: “Avantatges és que en quant a varietats no tenc competència, només en tema de xeixa que també fa altra gent. Però com que tenc més varietats tenc més clients, ja que un forner demanarà a qui li pugui oferir tot el que vol”.

Jaume Bosh Febrer- barba

86 anys, pagès jubilat de Lloret. Sempre ha fet agricultura convencional. De cereals ha cultivat ordi, civada mallorquina, blat barba, favó i garba de vena.

Origen de la llavor de blat barba: “seu de tota la vida, quan era ben jove”

Maneig: Preparació amb cultivadors – abono juntament amb sembra – herbicida – recol·lecció. “Rotacions: guaret (va cultivant per eliminar herba) – blat – ordi – civada – favó (cada 7 o 8 anys que no n’hi hagi hagut)”

“La sembra és més o manco per dijous bo, mitjans de novembre. Les llavors mallorquines per anar bé s’han de sembrar prest”.

Blat barba i blat mort:

- Barba: “L’espiga, si grana, és d’un forc (uns 10 cm) de llarg, i si ha granat bé el gra ha de ser blanc i l’aresta de l’espiga morada (si és blanquinosa no és ben granat). Té molta aresta. No és tan delicat com el mort, té l’espiga més compacta, igual que el gra”.

- Mort: “És delicat ja que és molt bo d’esflorar, i quan l’espiga és ben granada els grans quasi surten. El gra, si és granat, també ha de ser blanc, rodonet, i fa una canaleta, un xap molt feble i més bo d’espenyar”.

Usos del gra:

- xeixa: “Feien farina a part per a fer coques, perquè té molta més força. Ensaïmades, coques... però per a fer pa tot sol no aniria bé. Mesclat amb altres per fer pa, sí”.

- barba: “Per a fer pa sempre l’han empleat, sense mesclar, surt un pa bastant bo. Passat uns anys tornat ordi, s’ha d’anar triant bé. Generalment el barba anava molt millor per a fer pa que altres (com ronsona, valencià, xeixa...). Per als animals és molt bo (per a tots)”.

- mort: “Fa molta farina. Mesclat amb el barba o ronsona anava molt bé per fer pa”.

Motius de la sembra i manteniment del cultiu: L'ha anat conservant perquè se'n va adonar, fa molt d'anys, que se perdria. Ho fa perquè no se perdi, per conservar-ho.

Costos i guanys de la producció: Ho fa per a autoconsum i per la conservació de la llavor.

Opinió personal: "Està d'acord que se produeixin varietats locals, dins el que se pugui necessitar, tant per fer pa com per animals, que cadascú produeixi el que necessiti."

Joan Bauçà Barceló-mort

64 anys, funcionari jubilat i actualment es dedica a fer de pagès com a oci. Finca ecològica a Sant Joan.

Producció: "Blat mort, xeixa, civada mallorquina rossa, ordi mallorquí. De foraster triticale i ordi foraster. També hort i llegum (xítxero, veçó, favó i faves)."

Origen de la llavor de blat mort: "Llavor pròpia de l'any anterior, fa molts d'anys que en sembr. Antigament, quan el blat era granat, la gent se'n anava i agafava les espigues més guapes, les que són doradetes, que el gra és d'un coloret d'or, perquè se degenera. Però ara jo no ho faig, i és un gra que se degenera molt i fa molt d'esparrall".

Maneig: "Pas l'arada per controlar l'herba, ja que així se gira, ho tapa i se podreix (no pas cultivadors perquè no tapen l'herba, i si fa dues gotes ja torna a aferrar tot). Abans de sembrar abona, després sembra i recol·lecta."

"Faig rotacions, sobretot perquè creix molta herba. Llegum (per abonat verd)-repòs-cereal. Faig favó, xítxeros farratgers o veçó, i l'altre any si hi ha hagut molta d'herba el deix buid, deix que torni a néixer tot això i després ho seg i faig el cereal."

Blat mort-barba- xeixa:"El blat mort té l'espiga negra, i el gra és rodonet, grasset, i groguet, de coloret d'or. El blat barba té l'espiga rossa i el gra també és de coloret d'or. La xeixa és més lletja, el gra és més moreno, però la farina és més blanca que els altres."

Usos del gra: "El blat mort només el don als animals (als coloms i gallines); abans també l'empleava per a fer pa, mesclat amb xeixa meitat i meitat."

Usos que heu sentit del blats xeixa, mort i barba: "Amb la xeixa solien fer ensaïmades, perquè és farina de força, però en funció dels pobles n'hi ha que volien una farina o altra (xeixa, mort o

barba). A Porreres, per exemple, deien que els forners només volien blat mort o barba, farina fluixa; i en canvi, a Campos no en volien gens, només volien xeixa, per fer pa. En Biel Torrens duu el gra de xeixa a fer farina, pasta i galletes". "També pots fer cocarrois, panades, una coca de verdures... que se solen fer amb farina fluixa, de mort o barba".

Motius de la sembra i manteniment del cultiu: "Ho faig perquè m'agrada. Quan feia feina a Palma només ho veia els dissabtes horabaixa o els diumenges, però ara ho faig perquè m'agrada molt foravila, els arbres,... i ara tenc temps per fer-ho".

Costos i guanys de la producció: "Només en ven part a un pagès, tota l'altra és per a consum propi."

Opinió personal: "Me pareix molt bé, s'ha de conservar lo nostre i recuperar totes les races que se puguin. I lo nostre... pot ser serà menys productiu, però és més fort, aguanta més un any de sequera... i no sé, a jo m'agrada més".

Francesc Xavier Moratinos Jaume- xeixa

57 anys, pagès ecològic al temps lliure. Té diferents finques als termes de Lloret de Vistalegre I Sant Joan.

Origen de la llavor: Xeixa, de Miquel Morey de Maria que ell l'havia duita den Llorenç Payeras. I el blat mort, de la cooperativa de Porreres.

Maneig: "Feim rotacions. 1 any adob verd 1 any xeixa. I cada any una finca repeteix 2 anys de xeixa, però la resta cada 1 any. Terra grassa, argilenca". "Capolam la palla (hi ha molta palla perquè el blat es fa molt alt) del gra, i la incorporam"."Aquí fa temps que no hem tengut cap mal any. Fa massa bo i el blat s'ajeu. Si plou el mínim ja hi ha una bona anyada."

Usos del gra: "Del blat xeixa nosaltres en feim farina i estotjam la llavor pel següent any sembrar". "He sentit a dir que de la xeixa se'n feien coques de Nadal, sobretot es feia repostería. I que es sembrava a terres primes"."De les diferents varietats locals de blat es feien mescles per fer diferents elaborats".

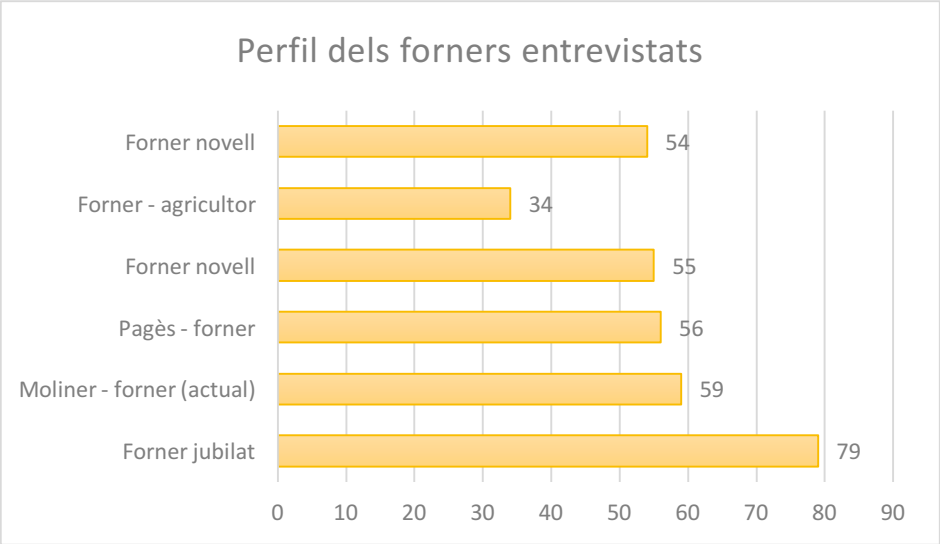
Motius de la sembra i manteniment del cultiu: "Sentimentals, m'agrada lo ecològic i les varietats locals."

Costos i guanys de la producció: No comptabilitzats.

Opinió personal: “La farina de xeixa té bon nom, es ven bé. ….. La neteja del gra és una problemàtica important i la comercialització. M’agradaria tenir informació de com es feien els diferents productes elaborats fa estona , quines mescles feien, etc.”.

1.5.2. Entrevistes als forners

La selecció dels forners s’ha fet a partir d’un condicionant, havien de conèixer les tres varietats seleccionades per a l’estudi. I a partir d’aquí han sorgit 2 grups, 1 representat per forners amb anys d’experiència amb l’ofici de forner, aquests havien vist i treballat amb aquest tipus de farines de joves; i l’altre grups està representat per forners joves, en pocs anys d’experiència es l’ofici i que actualment treballen amb farines de les varietats seleccionades. El total d’entrevistats ha estat de 6, i tal i com es representa a continuació tots són del gènere masculí, 2 són forners amb experiència, un dels quals jubilat. I els 4 restants hi ha dos perfils que es consideren pagesos i forners i dos que són forners novells. La mitja d’edat dels 6 entrevistats és de 56 anys.



Il·lustració 7. Perfil dels forners entrevistats.

Tal i com s’ha realitzat en el cas dels pagesos, en els forners també s’han transcrit les entrevistes. A continuació s’exposa el que s’ha considerat més rellevant:

Xisco Moranta Juan

79 anys, forner professional jubilat. Fill de mestre Forner i pastisser. Son pare va venir de Palma, era el mestre del forn Fondo i en Xisco va néixer a sa Pobla.

Origen de les farines: “El Moliner comprava el gra per fer farines i era ell qui mesclava les farines. No podies tenir una farina sempre igual”. “La xeixa sempre te la donaven tota sola i valia un poc més. Però els altres blats els mesclaven, i qualque vegada també hi mesclaven xeixa”. “Sempre es mesclaven blats, però era una tasca del moliner. El moliner feia les mescles amb el gra que tenia i els forners elaboraven el que el moliner els donava. I el forner utilitzava mescles diferents i farines de procedències diferents. El forner s’havia d’adaptar a les farines dels moliners”.

Productes: Pa i pastisseria. “També fèiem un pa integral amb oli d’oliva i mel i la farina integral era la farina que en Sebastià queia de la mola talment”.

“Xeixa: per fer coques tovades, coques dels darrers dies, per fer coques en sucre i tallades”. “Anava molt bé per fer magranetes i panets d’oli. I en deien pinotxos; barretes dolces per mullar amb sa llet. Sempre utilitzàvem farina blanca inicialment, però a poc a poc es va anar introduint la morena i la integral. La xeixa feia el pa més llis. Per fer llonguets i panets és meravellosa”.

“Mort i barba, eren per fer pa (que clivellava un poc), panades (sarniem la farina perquè volien la farina molt blanca). També en fèiem gallets d’oli”.

Característiques i usos de les farines: “*Farina de florenci aurora. El Florenci Aurora a sa Pobla es regava. I era una farina de força. I el mateix florenci sembrat a la zona de sa Pobla o altres llocs on no es regava, les característiques eren diferents. El regat tenia el doble de força que el de terreny en secà. El florenci era una farina de més força. El florenci va venir més tard, als anys 50. En Fontanet l’agafava”.

*En temps del moviment duien farina de sègol i la racionaven però la gent no en volia. I ara està molt valorat el sègol.

- Mort: “Blat fluix de gra fort”.

- Barba: “Era un fluix que no tenia tanta elasticitat com s’altre, com el xeixa”. “Per fer pa i coques de llauna era el blat mort i barba”.

- Xeixa: “Tenia una mitja força un poquet alteta. Era una farina en cos. Era el blat més bo i més apreciat dins de Mallorca. Just als anys 40, després del moviment en feien les ensaïmades, però

la mesclaven amb una farina que duien de contrabando que es deia Pontiac. Hi posaven una quarta part d'aquesta farina a la xeixa i sortien unes ensaïmades precioses".

"Els que tenien molta xeixa també en feien pa".

Opinió personal: "A Mallorca tenim un pa genuí, i és a base de fer-lo amb aquestes farines. El pa de Mallorca és molt saludable". "A la península valoren un pa alt, i hi posen sal i aquí valoram un pa baixet, aclivelladet i no té sal. No revitalitza tant el gluten".

Toni Bernat Cànaves

59 anys, moliner i forner de Pollença. Actualment és co-propietari del Forn Can Banya, de Pollença.

Origen de les farines:"Dels mateixos pagesos de Pollença. Ens duien el blat i nosaltres els entregàvem pans. Fèiem un canje".

Productes:Farina integral i morena i pans diferents.

Característiques i usos de les farines:

-Xeixa: "només el molia per un pagès que en feia coques bambes per nadal, és molt greixosa, mala de treballar".

- Mort: "Feia una farina molt grossa. "Amb el blat mort feien pa, era molt gustós però tenia molt poca força, un forn no podia pastar només amb ell, havia de fer mescles amb altres blats. El blat mort era per pastar, per a fer pa. Ells en feien pa. Eren blats de mitja força".

Només feien un tipus de pa (moreno) amb varietats locals: florenci, mort, valencià gros, alemany... a ells els agradava fer mescles. Les mescles no sempre eren les mateixes."

Motius de la utilització de farines de varietats locals: Perquè eren les que hi havia en aquell moment.

Opinió personal: "Avui en dia el pa ha perdut bastant en la utilització de varietats comercials. El gust del pa no és com els anys 60-80".

Bartomeu Morro Cifre

56 anys, de Pollença, pagès – forner a dedicació total. Cultiva una quarterada de blat xeixa de producció pròpia, en ecològic. La seva empresa es diu Arc del Cel."Utilitz qüasi el 100% de varietats locals. L'espelta sí que és de fora. Abans sí que feia molta espelta, però ho he deixat de fer i ara només faig local. Faig xeixa I blat mort".

Origen de les llavors: "La meva xeixa (llavor) és de per Ses Salines, d'en Pep Salvà. A Pollença no vaig aconseguir la xeixa mallorquina, perquè se'n feia molt poca i no s'empleava per pa, sinó per pastissos".

Maneig: "Tenc unes quantes finques, faig descansar la finca dos anys i després sembr, vaig alternant. No pos adob ni sembr res; que se faci herba. Cosetxadora llogada i porgadora pròpia per fer-lo net".

Productes: "Faig una mescla, que l'he titulat "antic mallorquí", que és una barreja pròpia de molt de blat dur mallorquí (blat valencià roig, blat mort i un poc de blat mollar), varietats d'en Guillem Llull, més una petita part del xeixa meu. Tot el pa és el mateix ara, amb diferent moltura, perquè de vegades també utilitzo el meu molí, i diferent cerniment. Faig moreno, semi integral i integral, sempre amb la mateixa farina, una mescla de blats mallorquins".

Tipus de producció: "Terra entre prima i bona, té una mica de pedra. No és una terra tipo la de Manacor, que és més bona per jo. És terra mitjana, no és molt bona".

Tipus de maquinària: "Tenc un molí de pedres de granita, de moles de pedra gallec. El faig servir per producció pròpia. Amassadora per fer la primera pastada, i després ho faig a mà, i en forn de llenya tradicional, amb llenya de pi".

Característiques i usos del gra i les farines: "Jo som de Pollença, i allà no empleàvem la xeixa, jo faig un poc el pa que feien els meus padrins. Li pos xeixa perquè la vaig introduir fa devers 20 anys, i sempre ha estat un blat que l'he estimat molt, però ara hi pos la xeixa més els blats que empleaven els meus padrins, que eren blats durs. Pollença era terra de blat mort, de blat valencià..."

"Es feien mescles d'aquests tipus de llavors/farines. Jo crec que mesclat és millor, el pa pagès de Mallorca era mesclat. Les farines s'equilibren, els blats, i queda millor. Encara que

actualment hi hagi la moda de monovarietal, però realment el pa tradicional queda molt millor de gust i molt millor de presència amb una mescla de farines".

"Faig la fermentació amb llevat mare, estic en contra de la llevadura industrial, que és el que realment fa mal a les persones. El meu llevat deu tenir 30 o 40 anys. El pa si no està fermentat, mos cau feixug. En canvi, el llevat mare se fa amb la pròpia farina del cereal i aigua, només. El que no s'ha de fer és mesclar el llevat mare amb la llevadura industrial. Normalment les persones que fan el pa amb llevat mare són les persones que ho fan a casa, però en canvi en general, comercialment, és un tema que no està gens regulat. La fermentació llarga del llevat mare és el que li dóna les característiques al pa".

Motius de la sembra i manteniment del cultiu i de la utilització de farines de varietats locals: "Seguesc produïnt per passió, m'encanta aquest tema".

Valoració dels consumidors i opinió personal: "Els problemes que tenc és que fa uns 30 anys que estic dins aquest món, i encara a Mallorca esteim a la prehistòria de poder cosetxar un blat que sigui net per a fer una farina acceptable per al mercat". "En 20-30 anys no s'ha millorat res, encara que s'hagin fet un munt d'estudis…. No hi ha una cosetxadora que pugui fer net el blat, l'has de fer net tu si el vols moldre, és un desastre això de les cosetxadores. No trobes una cosetxadora que te faci el blat net, com abans, està molt abandonat el camp. En canvi, el producte final te demanen que sigui bo".

Tomeu Arbona Figuerola

55 anys, forner a dedicació total. Propietari del Fornet de la Soca, actualment ocupa l'antic Forn des Teatre, a Palma. Quasi tot és ecològic, les farines, les verdures, la carn,...

Productes: "Oferim diversitat de productes, així com pa i pastissos. La pastisseria salada sobretot és la nostra especialitat, galletes d'oli (de sègol i espelta),..."

Tipus de producció: "Som una empresa totalment artesanal, és una producció molt poc competitiva. Som competitius perquè estam molt diferenciats, però res més. No feim una gran producció, no és una gran producció com un obrador industrial. No feim ensaïmades per turistes, feim 5 ensaïmades cada dia, per exemple, comparat amb un forn que en fan 500. Nosaltres feim això perquè ens agrada fer-ho així. Si ens sobren feim una greixonera del segle

XIII, però normalment ens queda molt poca cosa. I el que ens queda ho donam a un menjador social".

"També feim unes galletes de sègol i espelta, perquè mos quedaven molt tupides només amb sègol, i així l'espelta dóna molta esponjositat. Quasi tots els pans tenen un poc de xeixa, menys el de sègol 100% o espelta 100%, per la gent que té intolerància, i els feim purament d'aquests. També en feim un que li deim pa negre, que és una mescla de quatre farines: xeixa, espelta, sègol i blat mort".

Origen de la farina: "La compram a Manacor, a en Guillem Llull, o a en Biel Torrens. Ara més a en Guillem; hi va haver un temps que la compràvem tota a en Biel, perquè vàrem començar amb la xeixa, que li seguim comprant a ell. Després vàrem començar amb les altres varietats i les compram a en Guillem".

Característiques i usos de les farines:

- xeixa integral: "Nosaltres empleam xeixa integral sobretot per a fer pastes salades, coques, panades, cocarrois…"

- xeixa blanca: "De vegades feim unes coques dolces amb xeixa blanca i xeixa integral (com uns «barros»)".

- "El pa el feim amb totes aquestes varietats. Tampoc feim una panada. Curiosament mos varen donar un premi, abans de Nadal, que estam entre els 80 millors pans d'Espanya i dins la ruta espanyola del bon pa, però així i tot no venem molt de pa, és curiós".

- "I també feim uns pastissos salats d'espelta (blat vestit)".

- "Totes les coses dolces les feim amb farina blanca ecològica, però no local, perquè no trobam, per exemple, farina de força local. Dolços, com ensaïmades. Tot el dolç que podem fer amb xeixa blanca ho feim, però per exemple les ensaïmades no les hi podem fer, perquè la farina no està tan refinada com per fer-ho".

"La xeixa se considerava lo millor, i lo millor se feia amb xeixa blanca. Si era blanca la gent feia les ensaïmades, però les fermentacions eren molt més llargues: hi ha receptes d'ensaïmades de 4 o 5 dies, perquè havien de refrescar la pasta, se pastava molt més,... Llavors se varen anar introduint les altres, com florenci. La gent feia pa amb el que tenia, sobretot al camp, la gent se

conformava i se'ls arreglava amb el que tenia; a posta la gent menjava el pa negre, que era el que hi havia, que mesclaven, i li posaven de tot. Amb mort i barba se feia principalment el pa".

Motius de la utilització de farines de varietats locals: "És la nostra bandera nacional, és el nostre compromís de fer un producte tradicional, de recuperar la rebosteria tradicional i de posar-la amb valor, i amb producte local per davant de tot. És la nostra reivindicació a diari".

Valoració dels consumidors i opinió personal:"Jo pens que s'ha de fer molt de més renou, i a més, hauríeu de trobar, l'associació, una forma de donar més suport a la gent que venem aquests productes. Per a nosaltres ha estat molt difícil; jo li dic pa de resistència al nostre pa, perquè realment no venem molt de pa, el feim perquè hem volgut, perquè hi ha una molt mala educació dels paladars respecte del pa. És una mentida fulminant, encara que se digui pa d'aquí, perquè no basta que sigui pa d'aquí, ha de ser un pa bo. La gent demana si no tenim «pa normal»; hi ha una molt mala educació dels paladars i a nosaltres mos ha costat molt de temps mantenir aquest pa aquí. Moltes vegades mos han dit perquè no feim un pa més corrent, que pugui interessar a més gent,... Jo he trobat molt a faltar el suport d'institucions que realment facin feina per això (ni la conselleria d'agricultura, ni l'associació de forners,…); hi ha moltes coses que no donaran suport a això perquè el que volen es mantenir el que ja hi ha. Però el que s'ha de mantenir és la qualitat, com ha passat ara amb els cuiners i la cuina tradicional, que ara torna a tenir molt de valor; però això dins el món dels forns no existeix. S'hauria de fer molt de més renou, perquè això se posi en valor".

A continuació hi ha les entrevistes dels dos forners que ens han elaborat els pans per a les entrevistes, per això també s'ha descrit la recepta que varen seguir ambdós forners.

Stephane Carayon

34 anys, de Sant Llorenç des Cardassar, forner i agricultor a dedicació total. Cultiva cereals de varietats locals i també foranes, en ecològic.

Cultiva unes 18-20 ha, on un 50% aproximadament és de varietats locals, com blat xeixa, mort i barba. De foranes cultiva kamut, blat florenci, blat sarraí, sègol i petita espelta.

Origen de les llavors: "el gra que utilitzo és recuperat del meu padrí i del padrí de la meva companya, d'Algaida i Manacor".

Maneig: rotacions de favó, cereal i guaret.

Productes: cultiva el gra i en fa farina i productes transformats. “Tenc un molí francès de pedra de granit, que roda i té un tall que fa que el gra se’n vagi als exteriors i quedin totes les propietats del gra juntes en la farina”. “Faig pa, pizzes, crepes, coques dolces i salades, pastes,... i tota la farina és de producció pròpia. Però aquí no solem fer pa, feim molts d’esdeveniments i degustacions a la finca i també a particulars, hotels... però no tenim punts de venda”.

Característiques i usos del gra i les farines:

- Blat xeixa: “és un gra tou, però té un caràcter molt més pronunciat de gust i aroma, i més cruixent. El gra té un color molt caramel·litzat. És molt rústic i molt fidel, molt constant, no se degenera.” Fa coques salades, rebosteria tipus galletes, pizzes (mesclat amb florenci) i algun pa.
- Blat barba: “gra dur i d’aroma més fi. El gra de barba és més gran i redó que els altres, i de color més clar, blanc, amb arestes, i més alt.” Fa mescles de mort i barba per a fer pa.
- Blat mort: “és més dolç i fi, més refinat, i és més divers”. Fa pasta i crepes.

Motius de la sembra i manteniment del cultiu i de la utilització de farines de varietats locals: “S’ha de preservar la biodiversitat, són un llinatge i testimoni històric, i a nivell de nutrició i aromes no tenen res a veure amb les varietats modernes. Si se saben treballar bé no creen intolerància al gluten, i estan adaptades al territori.”

Valoració dels consumidors i opinió personal: “El consumidor no respon. Produir no és comercialitzar, i a Mallorca no està ben valorada la comercialització dels productes locals. Tu ho has de fer tot: produir, comercialitzar... però per això has de tenir un públic conscient. Quan faig sensibilització la gent ho percep, però s’ha d’educar al públic.”

Recepta per a un pa d’1 kg, dins motlle

- 600 g de farina t80 (farina morena)
- 400 g d’aigua
- 1 pessic de sal

- 0,3 – 100 g de massa mare (En funció de l'estació. A l'hivern se'n necessita molta més que a l'estiu).
- Oli per als motlles

1. Fermentació de la massa mare d'unes 8 hores.
2. Es mesclen tots els ingredients i s'amassen a mà. La temperatura és molt important, s'ha d'anar jugant amb la de la farina, l'ambient i l'aigua (temperatura de fermentació òptima de 18-21 ºC).
3. Fermentació 2 hores de la massa i posterior enmotllat.
4. Fermentació llarga de més de 12 hores.
5. Observació del pa i enfornat en forn de llenya, a 240 ºC i amb vapor (palangana amb aigua dins el forn), entre 40-50 minuts.

Peio Zalba

54 anys, prové de Navarra i té un forn a Palma (Pane Nostro). Forner a dedicació total. Produeix pa i rebosteria amb farines de varietats locals i d'altres varietats cultivades a Mallorca.

De varietats locals utilitza blat xeixa, blat mollar, blat barba, blat mort i blat vestit. De foranes utilitza kamut, sègol i blat sarraí, encara que només la darrera la compra fora de la illa. «El percentatge més alt de producció és amb varietats locals.»

Origen de les farines: "Són farines que compr a en Guillem Llull, excepte de vegades la xeixa, i el blat sarraí que he de comprar fora perquè ell no en fa."

Productes: "Depèn un poc de la setmana, però la mitjana setmanal podria ser de 500 pans, més o manco. La majoria les feim amb varietats locals, i també feim altres elaboracions." "Venem al nostre obrador i al mercat ecològic de Palma, a més d'alguns herbolaris i restaurants."

Característiques i usos de les farines:

- Blat xeixa: "és el millor per a panificar. Tradicionalment el pa moreno aquí s'ha fet amb farina de xeixa, i de vegades també amb un petit percentatge de sègol. Nosaltres la utilitzam tant per al pa moreno com per a l'integral, juntament amb sègol. És molt reconeguda per a fer pa. També en faig les galletes d'oli."

- Blat barba: “juntament amb el blat mollar són cosins germans del kamut, que és molt conegut i se valora en moltes parts. Són molt similars però no se’ls aprecia, no se’ls dona el valor que tenen. Són blats durs, d’un coloret un poc groc, i en feim elaboracions habituals.” “Als anys 60 s’utilitzava molt el barba per a fer ensaïmades, era molt apreciat per a elaboracions dolces. Jo no faig ensaïmades, però en faig pa i obté un resultat molt cremós, molt particular i saborós.”
- Blat mort: “també en faig panets i un pa de format motlle, fluixet com a sense crosta. És una llàstima que el mort està molt mesclat amb la xeixa, un poc hibridats, i de vegades és molt difícil trobar el mort “pur”. En principi és un blat dur, però és més fàcil de panificar degut a aquesta hibridació amb la xeixa. Té un sabor agradable i la gent l’aprecia.”

“Ara hi ha una certa corrent de recuperar la tradició de fer pa amb blat dur, com a Sicília, per exemple. A Mallorca s’ha fet tradicionalment, possiblement per l’escassetat de farines, diguem, panificables. Moltes vegades se feien mescles i s’utilitzaven farines de blat dur. Generalment a Mallorca s’han fet moltes mescles de diferents farines, per a poder aprofitar tot el que hi havia.”

Motius de la utilització de farines de varietats locals: “Crec que s’ha de ser coherent: si ja estic en el món ecològic, podria fer elaboracions de farines que no fossin locals, però no seria coherent amb el concepte, degut a la petjada ecològica del que ve de fora. Tot el que se produeix aquí no té sentit dur-ho de fora. Utilitzant farines locals se tanca el cercle entre productor, elaborador i consumidor.”

Valoració dels consumidors i opinió personal: “La gent ho aprecia, i no me solen comentar que ho trobin car. En el moment en què dones la passa, per dir-ho així, i vas cap a una alimentació de qualitat, realment el factor preu no és tan influent. També s’ha de tenir en compte que els pans de farines blanques que venen normalment arriben a emmalaltir les persones, perquè no tenen cap tipus de nutrient, cauen malament, estan excessivament refinades, tenen molts d’additius,...”

“Hi hauria d’haver una labor de regulació i conscienciació, per part de les autoritats, perquè quedi marcat bé l’origen de la matèria primera. Fins a quin punt se li pot dir a un pa mallorquí, al pa pagès que s’elabora en molts de forns, a un pa que està fet amb farines que no són

mallorquines? No se podria anomenar “pa mallorquí” a un pa elaborat amb ingredients que no són d’aquí. La gent moltes vegades se confon, pensa que compra un pa local quan realment no ho és, perquè la matèria primera no és local.” “Al final fas les coses perquè creus en elles, però ningú te recolza, i no tens cap tipus d’ajudes per fer una labor que, en principi, se suposa que hauria d’estar també orquestrada des de les autoritats.”

Recepta per a 6 pans redons

- 3 kg de farina morena
- 1,55 kg d'aigua
- 900 g de massa mare
- 1 nou de llevat biològic fresc

1. Autòlisi: amassat únicament de la farina i l'aigua.
2. S'afegeixen la resta d'ingredients i s'amassa tot junt.
3. Primera fermentació en bloc 1,50 hores a 20 ºC.
4. Formació dels pans, rodons, de 750 g cadascun.
5. Segons fermentació 1,50 hores, a 20 ºC i tapats amb un pedaç.
6. Enfornat durant 30 minuts, primer a 200 ºC i després a 180 ºC.
7. Refredat damunt una reixeta.

1.5.3. Entrevistes als moliners –fariners.

Els moliners – fariners entrevistats han estat 3. Tot i que cal tenir en compte que un dels pagesos entrevistats, tal com es pot veure a l’apartat *1.3.1. Entrevistes als pagesos* hi ha un pagès – moliner on s’exposa tota la feina que fa. Aquest és l’únic moliner – fariner entrevistat que actualment produeixi i comercialitzi farines de varietats locals. Perquè els tres moliners entrevistats estan jubilats i la mitja d’edat dels tres és de 78 anys.

A continuació hi ha un resum de les entrevistes fetes a cadascun d’ells.

Sebastià Torrandell Cladera

76 anys, moliner jubilat de sa Pobla. Molí Can Siulet. El seu pare va començar a fer de moliner el 1941. Tenia un molí de moles de pedra.

Varietats de gra que utilitzàveu:"Abans feien blat valencià, després victorio (americà), florencio. Però quan varen treure les màquines de segar i batre, el valencià es va deixar de fer, perquè s'ajeia". "Blat mort més per la part de Pollença i Alcúdia. Xeixa també en feien un poc per la zona, però no gaire. Barba també poc, més per la zona Son Fe, cap a Pollença i Alcúdia, sobretot pel tipus de terra. Aquests se sembraven més en zones de terra en secà."

Productes: "Fèiem farina per al pagès que els duia el gra, ells no en produïen ni en compraven. Abans hi havia 6 molins a Sa Pobla. Ells eren maquilers, no fabricants. Els maquilers no podien vendre, només podien fer feina per al pagès que duia el gra; els fabricants podien fer farina i tenien un cupo de blat, a través del govern, i en podien fer per a vendre".

- La integral ho té tot, és la que surt la primera del molí.
- A la morena se li lleva el segó i una part de semolí.
- A la blanca se li lleva el segó i el semolí.

També feien farina per a fideus, amb blat galera (el millor, va arribar als anys 80) o florenci. Abans, quan d'aquests no n'hi havia se feien amb mescles, de valencià, mort, victorio (blats de més qualitat),… Després del victorio va venir el florenci (per a les ensaïmades anava molt bé).

Feien farina de pa, que duia una mica de farina amb un poc de força (sinó el pa queda molt baix): se mesclaven les farines (mort, barba, valencià..) i se posava un poc de florenci per donar un poc de força; no se posava xeixa perquè n'hi havia molt poca. La proporció era més o manco la mateixa de totes les farines, però de força menys que dels altres.

La farina de panades havia de ser farina fluixa. Per a panets d'oli havia de ser de mitja força.

Maneig del procés d'elaboració de la farina: "Primer el porgaven, i una vegada ben net el passaven per una roda on se netejava amb aigua, en funció del tipus de gra. Després de 48h de repòs el passaven pel molí. Alguns grans necessiten més aigua que altres perquè uns són més forts i altres més fluixos (el xeixa necessita poca aigua, el gra és fluix). Hi ha molta diferència entre una farina que s'ha banyat el gra o no".

Usos del gra que heu sentit anomenar de les varietats xeixa, mort i barba:

- Blat Mort: blat molt fluix, no tenia força. Per fer farines per a fer panades o pa, per a mesclar. Tot sol clivellava molt. Se mesclava amb florenci, victorio o valencià. Les mescles les feien ells mateixos, quedava més bé. Les arestes del gra diu que no cauen. Fa molt pocs kg, per això s'ha arribat a perdre molt.
- Blat Barba: semblant al mort, quasi són el mateix. Mateixos usos que el mort. Segons ell és la mateixa varietat, però en funció del terreny on se sembrava se li deia una cosa o l'altre (en alguns terrenys el gra tornava blanc, com per la zona de Pollença (mort) o més obscur (mort)), les arestes són iguals en ambdós, sigui mort o barba, només hi ha diferència de color. Diu que poc a poc, els mateixos grans de mort i barba tornen ordi. Per això quan se batia se li llevaven les espigues d'ordi, i la resta servia per a llavor. (tant per mort com per barba).
- Xeixa: a la zona de Sa Pobla quasi no se sembrava, només en zones més de secà (Santanyí, Campos, Felanitx,…). Feien farina puntualment. S'empleava com a farina de força, ja que abans d'aquestes no n'hi havia; fins que va sortir el blat florenci, que anava molt millor. Per fer ensaïmades no va massa bé, sinó per a fer robiols, crespells, risses, coques dolces, de Nadal, de Sant Jaume,… perquè no tenien res més. Tenia una mica de força, mitja força. També se'n feia pa. No se'n feien mescles per res, se feia tot sol; però sí que s'utilitzava per posar en altres farines (com en mort, per agafar un poc de força). Diu que la xeixa sempre és igual, no hi havia diferències. L'espiga és molt prima i té aresta. S'ha danar molt alerta amb la xeixa, ja que si agafa mascara, no serveix.
- Pels animals el blat mort és el que més se donava. De tots els altres també se'n donava el segó als animals.

<u>Què pensau de la producció, transformació i comercialització de gra i altres derivats (farines, pans, ….) de farines de varietats locals</u>: Creu que que les analítiques de farina hagin sortit impanificables és degut a la manera de moldre el gra, de fer la farina. Diu que si les moles no són de pedra foguera no serveix per a res. Les que tenen ells són una mescla de pedra foguera i esmeril (amb el que s'esmolen ganivets), i aquestes se mengen més, se van desgastant. Les de pedra poden tenir 100 o 200 anys i segueixen bé, són molt bones i no se desgasten.

"El gra més dur s'ha de banyar sí o sí, com més dur és més aigua necessita (el xeixa no seria necessari)."

“La farina feta de mola a feta de rodillo no és el mateix, encara que sigui el mateix blat (molt millor de mola).. Igual que una màquina de fer pa, si és una màquina que ho fa molt ràpid no té res a veure amb una que ho fa a poc a poc o fer-ho a mà”.

Toni Soler Mesquida.

78 anys, moliner jubilat de Campos, de Can Soler. Tota la vida ha fet de moliner. Molí de moles, tenien les moles per blat i per ordi.

Varietats de gra que utilitzàveu:

Productes: “Sempre fèiem la farina del gra que ens duia cada persona”.

“Fèiem farina integral que ho té tot; la morena li treus el segó, té el semolí, i la blanca trèiem el semolí i el segó. Segons els tipus de blat te sortia més blanca o manco”.

“La que fèiem més era la blanca. Perquè fa 25 anys ningú volia parlar de farina integral. Però els darrers anys va començar a interessar l’integral (10%) i la morena (20%)”.

Maneig del procés d’elaboració de la farina: “Nosaltres mesclàvem el gra per fer farines. Mesclàvem xeixa en 10 o 15% de blat mort o barba. La farina d’aquesta mescla del gra sortia més bona. I era la farina per fer pa”.

Usos del gra que heu sentit anomenar de les varietats xeixa, mort i barba:

- Xeixa: “Pa i coques de tot tipus, cocarrois, panades. Coques dolces i salades. Es poden fer ensaïmades en xeixa molt refinada, però duia molta feina”.
- Mort i barba: “Per fer pa. Els forners de Porreres feien pa de blat mort i barba. Els forners de Campos deien que el pa de blat barba i mort es cruiava molt”.

El que vam provar va ser de fer pa de xeixa amb un 10 o 15% de blat mort o barba i el pa sortia més bo, és molt més gustós. Li dèiem farina per fer pa.

Que pensau de la producció, transformació i comercialització de gra i altres derivats (farines, pans, ….) de farines de varietats locals: “Ara les xeixes d’avui en dia estan molt mesclades pel fet que una cosetxadora passa per diferents tipus de blats i allà es mesclen els grans”. “ Els darrers anys que vaig fer de moliner, molta gent ens demanava xeixa, i no en trobàvem per tot l’any”.

Joan Gomila Jaume

82 anys, fariner jubilat de Montuïri, Farinera Gomila. El seu pare primer tenia una trencadora d'ametlles i després van muntar la farinera, vàrem comprar la patent de poder moldre, que la vam dur d'un molí de Pina. Tota la vida ha fet de moliner. Molí de moles i després de cilindres.

Varietats de gra que utilitzàveu:"Inicialment blat mort i barba sobretot, un poc de valencià roig i un poc de xeixa. Però a Montuïri el que es sembrava més era blat mort i blat barba. Després va arribar el blat Florenci i després el KGM".

Productes: "Farina del gra que ens duien els pagesos."

Maneig del procés d'elaboració de la farina: "Per fer la farina és millor si poses el gra un poquet humit. Noltros teníem un ruixador automàtic i quan el gra queia humidificava un poquet el gra. Normalment fèiem la farina un dia per s'altre i així el gra acabava d'absorbir la humitat. A la xeixa no la banyàvem, no n'ha de mester, perquè és gra és fluix. El que ho ha de menester més és el barba i el valencià roig".

Usos del gra que heu sentit anomenar de les varietats xeixa, mort i barba:

- Barba i mort: "Bàsicament per pa, per panades, coques de verdura, cocarrois. El blat barba, el pa te sortia amb un coloret més moreno.Si li posaves més blat mort que de barba a la farina per fer panades el feia més esponjós".
- Xeixa: coques de nadal, ensaïmades. La xeixa té un gust molt agradable en el paladar.

Mescles:

"Nosaltres a la farina morena sempre hi posàvem el 30% de farina de força. El blat mort i barba és molt atapeït".

"Nosaltres no vam fer farina d'un blat tot sol per vendre".

"El blat florenci aurora és el blat de força que nosaltres hem molt més bo i lligava molt amb el barba i el mort. I donava un gustet molt bo".

"Si en el blat barba si hi posaven una tercera o quarta part de florenci, així era molt més gustosa. El florenci és més dolç.El blat barba i mort se podien mesclar. I si li afegies un 10% de xeixa o florenci sempre era més bo i més consistent".

Que pensau de la producció, transformació i comercialització de gra i altres derivats (farines, pans, ….) de farines de varietats locals: “Ha canviat molt, un temps la farina integral no agradava i ara la volen”

1.6. VALORACIONS DELS TASTOS

Tal com estava previst, s'han realitzat 2 tastos dels diferents pans estudiats. El primer tast que es va realitzar va ser en el marc de la Diada d'Agricultura Ecològica de Mallorca, el 22 d'abril de 2018. Aquest tast va estar dirigit a tots els públics. El segon tast es va realitzar en el marc de la jornada "Els blats de varietats locals, la importància del seu ús", el 9 d'octubre de 2018. El segon tast es va dirigir a experts en el món dels blats i la panificació.

Encara que en un primer moment es va decidir que els pans d'ambdós tastos haurien de ser els mateixos que els analitzats, en el cas del segon tast no va poder ser així. Per tant, el primer tast sí que està relacionat amb les analítiques realitzades, mentre que en el segon, els forners van ser diferents, i per tant, hi pot haver diferències en les valoracions degudes a la recepta i tècniques de panificació.

Il·lustració 8. Fotografies del tast realitzat a la Diada d'Agricultura Ecològica de Porreres.

Il·lustració 9. Fotografies del tast realitzat a la jornada "Els blats de varietats locals, la importància del seu ús".

1.6.1. ANÀLISI DEL TAST DE PANS PER A CONSUMIDORS

Una vegada analitzats els resultats de les valoracions de dia 22 d'abril de 2018, per a tots els públics, es poden extreure una sèrie de conclusions. Cal tenir en compte que moltes de les valoracions no es van realitzar al 100%, ja que gran part dels tastadors van deixar algunes valoracions sense contestar. Així i tot, es van tenir en compte cadascun dels resultats, excepte els de dues persones, que es van haver de descartar per haver realitzat la valoració de manera errada.

Perfil dels tastadors:

Total tastadors	**50**

En %	Pagès	Tècnic	Estudiant	Altres	NC
Professió:	12	18	6	58	6
Sexe:	Home	Dona	NC		
	46	42	12		

Consumidor:	Sí	No	NC		
	74	16	10		
Edat:	16-34	31-45	46-60	>60	NC
	12	38	32	10	8

Taula 10. Perfil dels tastadors.

Codis de les mostres

Cadascun dels pans a tastar es va identificar amb una lletra per tal de amagar quin era l'origen i varietat d'aquests. Els codis que se relacionen amb cada varietat són els següents:

Barba (Forner 1)	**A**
Mort (Forner 1)	B
Xeixa (Forner 1)	C
Comercial (Forner 2)	D
Barba (Forner 2)	E
Mort (Forner 2)	F
Xeixa (Forner 2)	G

Taula 11. Codis de les mostres.

Valoració dels pans sencers

Per a valorar de manera conjunta tots els resultats, s'ha realitzat una mitjana de la valoració de les 50 persones, per a cada aspecte a valorar (color, mida i forma) i per a cada mostra. Les valoracions eren: 1-no m'agrada gens; 2-no m'agrada; 3-ni m'agrada ni em desagrada; 4-m'agrada; 5-m'agrada molt. Per tant, els resultats globals d'aquesta valoració es mostren a la Taula 12. Valoració dels pans sencers.

Com es pot comprovar, tots i cadascun dels pans han estat valorats, de mitjana, amb un resultat de "m'agrada" quant a color, mida i forma. Per tant, d'aquesta valoració no es pot

extreure cap conclusió de preferència per un pa o altre, ja que en conjunt tots els pans sencers han agradat d'igual manera.

	Codi de les mostres						
	A	B	C	D	E	F	G
Color	4	4	4	4	4	4	4
Mida	4	4	4	4	4	4	4
Forma	4	4	4	4	4	4	4

Taula 12. Valoració dels pans sencers.

Tast dels pans

Per a valorar de manera conjunta tots els tastos, s'ha seguit el mateix procés que amb la valoració anterior, realitzat una mitjana de la valoració de les 50 persones, per a cada aspecte a valorar (sabor, olor, textura, crosta i acidesa) i per a cada mostra. Les valoracions eren: 1-no m'agrada gens; 2-no m'agrada; 3-ni m'agrada ni em desagrada; 4-m'agrada; 5-m'agrada molt. Per tant, els resultats globals d'aquesta valoració són els que es troben a la Taula 13. Valoració organolèptica de les mostres.i els descrits a continuació:

Els resultats de la valoració mitjana dels tastos són semblants als del pans sencers. La majoria de mostres tenen una puntuació alta de 4 ("m'agrada") per a tots els aspectes, encara que algunes de les mostres han obtingut valoracions d'indiferència (3-"ni m'agrada ni me desagrada") en alguns aspectes a valorar.

Així, en olor, la mostra pitjor valorada ha estat la C, corresponent al pa de xeixa realitzat per en 1. La crosta de les mostres D i G (pans realitzats amb farina comercial i de xeixa, respectivament, pel forner 2) també ha estat menys valorada que la resta. Finalment, en acidesa dels pans, les mostres F i G (pa de blat mort i xeixa realitzats pel forner 2) també han obtingut pitjors valoracions en comparació amb els altres.

	Codi de les mostres						
	A	B	C	D	E	F	G
Sabor	4	4	4	4	4	4	4
Olor	4	4	3	4	4	4	4
Textura	4	4	4	4	4	4	4
Crosta	4	4	4	3	4	4	3
Acidesa	4	4	4	4	4	3	3

Taula 13. Valoració organolèptica de les mostres.

Valoració global de les mostres

Com que en aquest darrer apartat no s'havia d'assignar un valor per a cada casella, sinó marcar només una casella per a cada mostra, segons la valoració d'aquesta, els resultats s'han analitzat de diferent manera.

En aquest cas s'han sumat totes les persones que van valorar d'igual manera cada mostra, obtenint els resultats que apareixen a la Taula 14. Valoració global de les mostres . A partir d'aquesta taula s'han realitzat diferents gràfiques segons el que s'ha volgut analitzar, comentades a continuació:

	Codi de les mostres						
	A	B	C	D	E	F	G
M'agrada molt	5	5	5	10	10	6	5
M'agrada	14	16	13	12	9	16	16
Ni m'agrada ni em desagrada	10	8	9	5	10	8	7
No m'agrada	2	1	3	3	3	1	1
No m'agrada gens		1	1			1	1
TOTAL	31	31	31	30	32	32	30

Taula 14. Valoració global de les mostres .

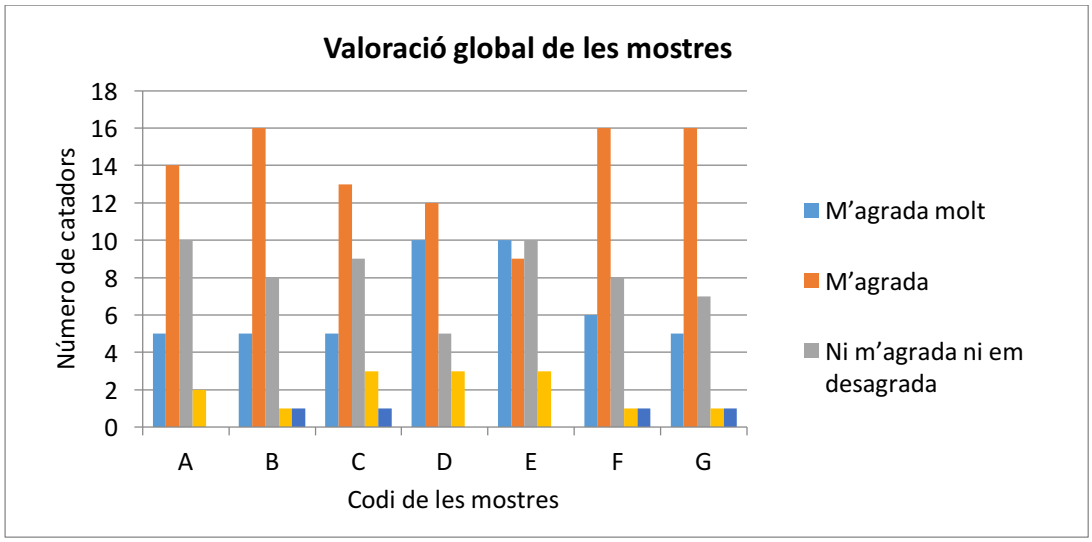
Valoració global de les mostres en %:

Tal com venia reflectit a la taula resum de valoració global, la gràfica segons els percentatges d'aquesta valoració (Il·lustració X) mostren una major preferència global ("m'agrada molt") per a les mostres D i E (farina convencional i de blat barba realitzats pel forner 2). Així, al voltant d'un 30% de les persones que han tastat aquestes mostres els han valorat amb un valor màxim, mentre que en la resta de mostres només al voltant d'un 15% de tastadors els han valorat de manera màxima.

Igualment, la valoració global de totes les mostres ha estat positiva, ja que el valor més repetit ha estat el de "m'agrada", amb valors superiors al 40% per a totes les mostres exceptuant la E.

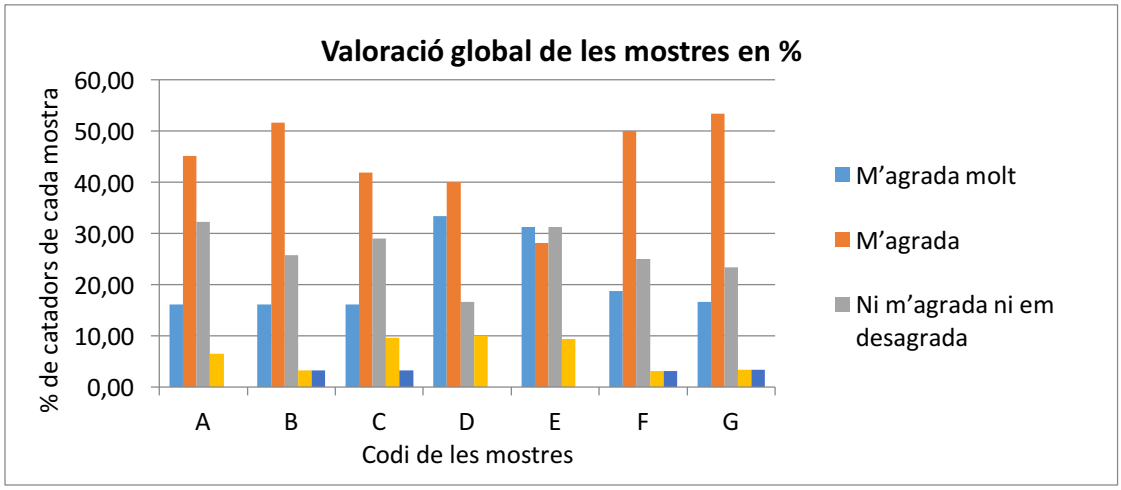
Cal destacar la mostra anomenada anteriorment, E, realitzada pel forner 2 amb blat barba, ja que el percentatge de gent a qui li agrada és menor que el de a qui li és indiferent, mentre que totes les altres mostres obtenen pocs percentatges d'indiferència comparat amb els de preferència. A més, la valoració màxima ("m'agrada molt") en aquesta mostra obté els mateixos percentatges que aquesta indiferència, fent que aquesta mostra sigui un tant peculiar comparat amb la resta.

Cap dels pans obté valors superiors al 10% en quant a valoracions negatives, de no agradar o no agradar gens. A més, les mostres A, D i E (barba-forner 1, comercial i barba-forner 2) no han obtingut cap valoració mínima, corresponent a "no m'agrada gens".



Il·lustració 10. Valoració global de les mostres en percentatge

Si es tenen en compte únicament 3 valoracions com mostra la Il·lustració 11. Valoració agrupada i global de les mostres en percentatge. (negativa, positiva i indiferent), que s'han obtingut d'agrupar els valors de "m'agrada molt" amb "m'agrada" (valoració positiva) i "no m'agrada" amb "no m'agrada gens" (valoració negativa), es pot veure més clarament quina ha estat la mostra millor valorada. Així, en general, la mostra més positivament valorada ha estat la D (de farina comercial), encara que el percentatge de valoracions positives obtingut (73,33%) tampoc destaca per sobre la resta, que obtenen des d'un 58,06 a 70% de valoracions positives. Igualment, encara que la mostra més positiva hagi estat la de farina comercial, destaca que aquesta també ha estat la segona més negativament valorada (10%). La mostra amb més valoracions negatives (12,90%) i també menys positives, ha estat la C, de xeixa realitzat pel forner 1.



Il·lustració 11. Valoració agrupada i global de les mostres en percentatge.

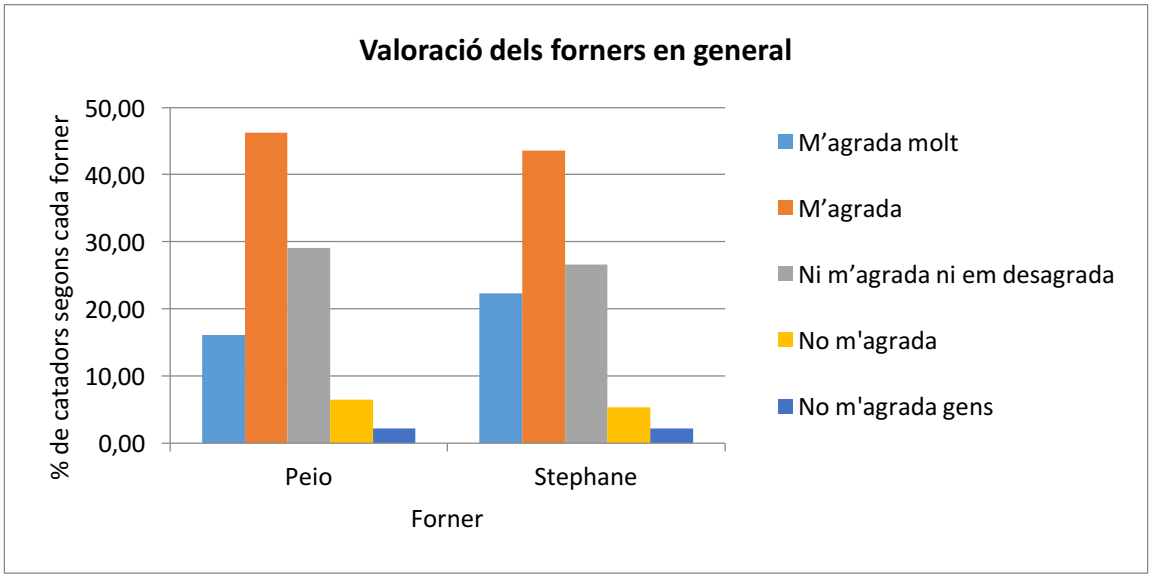
Valoració dels forners

Després d'haver valorat globalment totes les mostres s'ha optat per agrupar mostres i valorar segons el forner, i per tant, la recepta com s'ha realitzat cada mostra. Així doncs, s'han agrupat les mostres A, B i C, produïdes pel forner 1, i les E, F i G, produïdes pel forner 2. El pa comercial també el va realitzar el segon forner, però només s'han considerat per a aquesta comparació els pans fets amb les mateixes farines.

A més, perquè els resultats puguin ser més visuals, s'han agrupat també les dues valoracions positives i les dues valoracions negatives, comparant els resultats segons si són positius, indiferents o negatius.

D'aquesta comparació es pot extreure que en general han agradat més els pans realitzats pel forner 2 (65,96% en contra del 62,37% del forner 1), encara que aquests percentatges difereixen molt poc. Les valoracions negatives o d'indiferència obtenen resultats també semblants per a ambdós forners. Els percentatges de valoració negativa no arriben en cap dels casos al 10%, sent un poc superior el dels pans del forner 1 que els del forner 2 (8,60% i 7,45%, respectivament). La indiferència obté valors elevats de quasi un 30% per a ambdós forners.

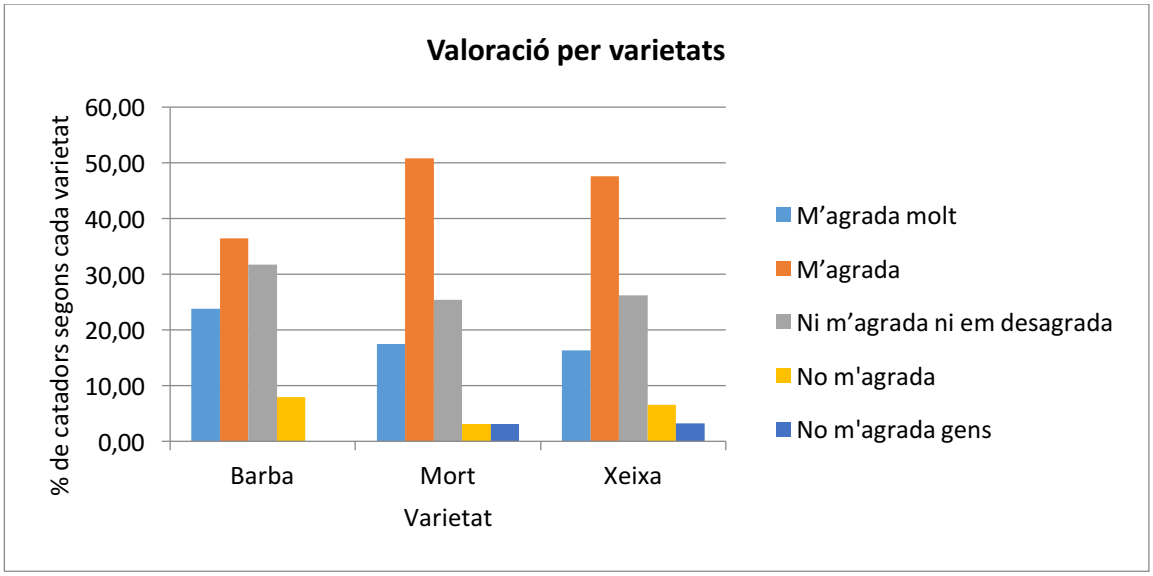
Aquests resultats més favorables per a les mostres del forner 2 poden ser deguts que la recepta d'aquest utilitza més aigua, majors temps de fermentació, i hi afegeix un pessic de sal en comparació amb el forner 1.



Il·lustració 12. Valoració agrupada dels forners en general.

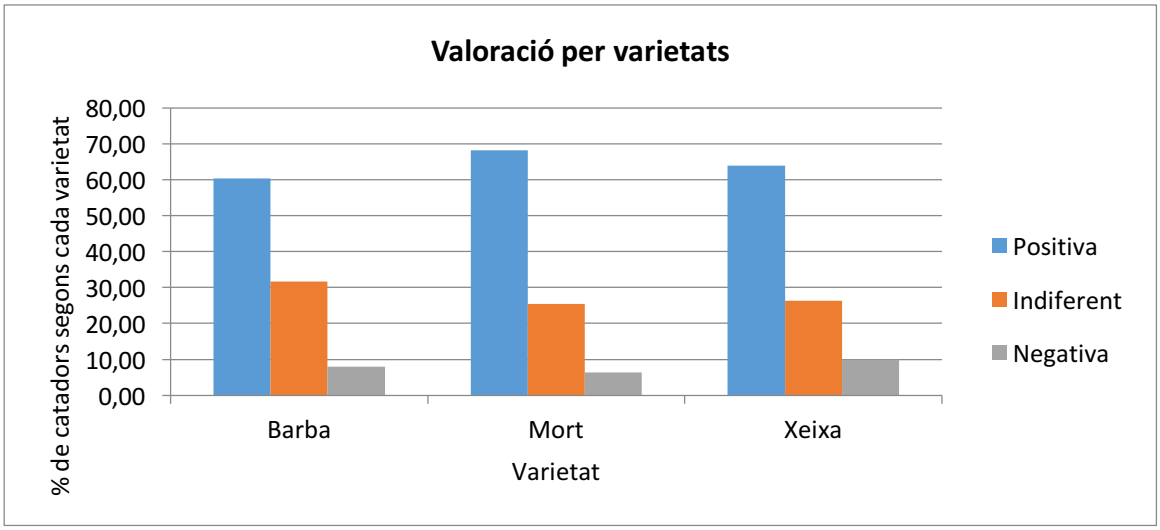
Valoració de les varietats locals

D'entre les tres varietats locals estudiades en el tast, el blat mort i el xeixa han estat valorats per aproximadament la meitat dels tastadors (50,79% i 47,54%) com a bon pa, amb una valoració de "m'agrada molt". Així i tot, el blat barba ha estat el millor valorat si es tenen en compte les valoracions màximes ("m'agrada molt"), encara que també és el que més indiferència ha representat.



Il·lustració 13. Valoració de les varietats locals.

Si es tenen en compte les valoracions agrupades com mostra la Il·lustració 14. Valoració agrupada de les varietats locals.(negativa, positiva i indiferent), es poden resumir millor quina és la varietat millor valorada. Així es pot veure que la varietat millor valorada ha estat la de blat mort, però cap de les tres ha més d'un 10% de valoracions negatives.



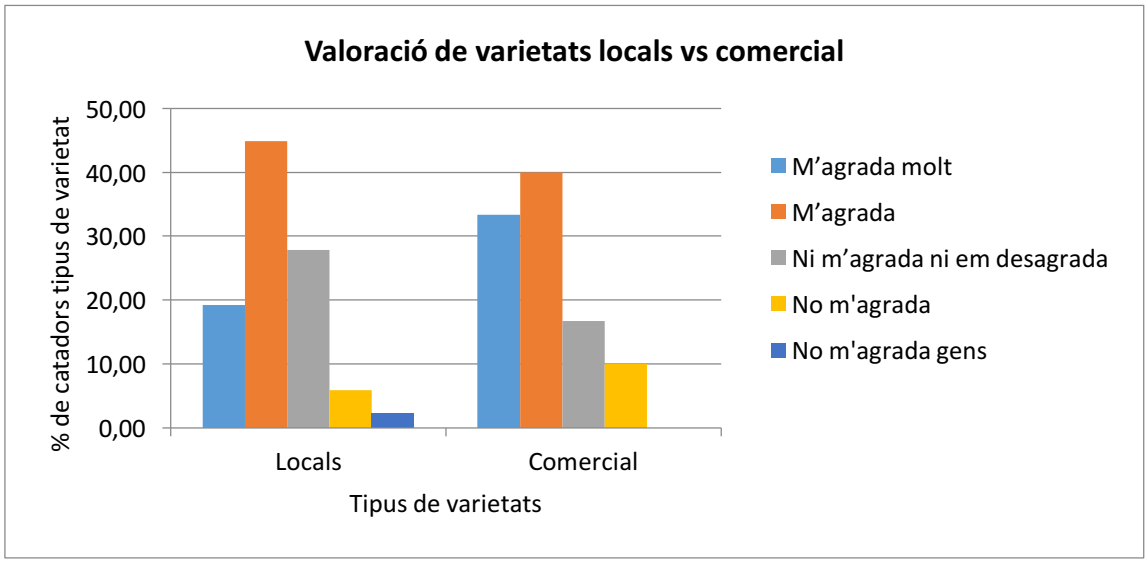
Il·lustració 14. Valoració agrupada de les varietats locals.

<u>Valoració de varietats locals i comercial</u>

Agrupant totes les mostres de pa realitzades amb varietats locals i comparant-les amb la mostra de farina comercial, es poden extreure algunes conclusions al respecte.

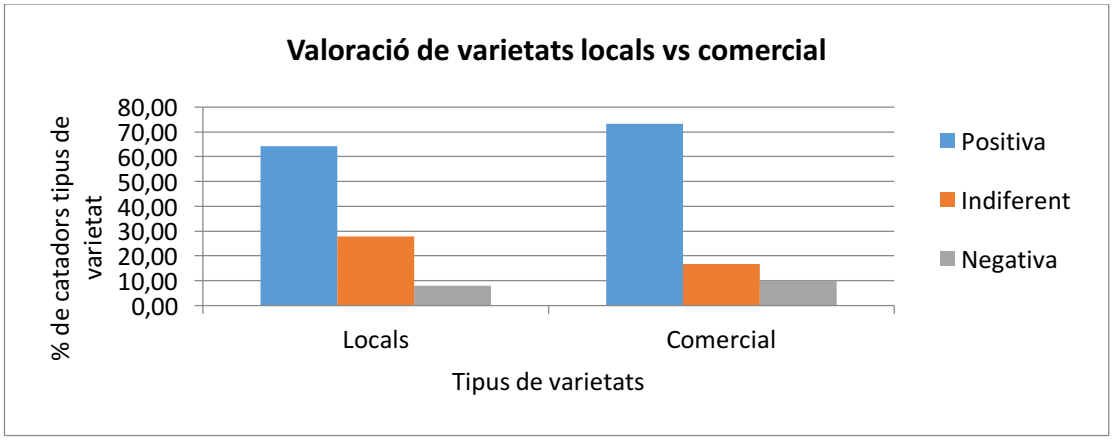
El pa realitzat amb farina comercial ha obtingut un 33,33% de valoracions màximes ("m'agrada molt"), mentre que d'aquesta mateixa valoració les varietats locals només han obtingut un 19,95%. Així i tot, les varietats locals han obtingut més valoracions positives de "m'agrada" (45%) que la varietat comercial (40%).

Encara que la mostra de varietat comercial no ha obtingut cap valoració mínima ("no m'agrada gens), ha obtingut més valoracions de "no m'agrada" (10%) que les de varietats locals (5,88%).



Il·lustració 15. Valoració de varietats locals i comercial.

Finalment cal tenir en compte els resultats de quan es comparen les valoracions agrupades segons siguin positives, indiferents o negatives (Il·lustració 16. Valoració agrupada de varietats locals i comercial.). En aquest cas es pot veure com la mostra de farina comercial obté més valoracions positives que les de varietats locals (73,33% i 64,17%, respectivament). Així i tot, encara que la varietat comercial sigui la millor valorada, també ha estat la pitjor valorada, amb uns resultats negatius molt més repetits que per a les varietats locals, encara que aquesta diferència sigui mínima (10% i 8,02%, respectivament).



Il·lustració 16. Valoració agrupada de varietats locals i comercial.

Conclusions

- Tots els pans sencers han agradat d'igual manera en quant a color, mida i forma.
- No hi ha cap mostra valorada negativament quant a sabor, olor, textura, crosta i acidesa, havent obtingut totes valoracions positives iguals excepte alguna d'indiferent. El pa de xeixa-forner 2 ha obtingut el màxim d'indiferència (2/5), per a crosta i acidesa.
- Les valoracions positives de tots els pans estan molt per damunt de les negatives o indiferents. El pa fet amb farina comercial és el que més ha agradat, encara que també és el segon que menys ha agradat; per tant es pot dir que, o agrada molt, o no agrada. El pa de farina de blat barba realitzat pel forner 2 ha obtingut valors particulars, ja que ha agradat igual que ha semblat indiferent.
- En general els pans del forner 2 han agradat un poc més que els del forner 1, encara que la diferència no és significativa.
- La varietat local més ben valorada ha estat la de blat mort, encara que el blat barba ha estat el que més valoracions màximes ha obtingut. El valorat més negativament ha estat el pa de blat xeixa. Així i tot, cap de les tres varietats sobresurt clarament per sobre de les altres.

1.6.2. ANÀLISI DEL TAST DE PANS PER A EXPERTS

Una vegada analitzats els resultats de les valoracions de dia 9 d'octubre de 2018, per a experts, que es va dur a terme durant la jornada «Els blats de varietats locals i la importància del seu ús», es poden extreure una sèrie de conclusions. La majoria dels tastadors van contestar a totes les preguntes excepte dues persones, que van deixar algun apartat sense contestar. Així i tot es van tenir en compte tots els resultats, realitzant les mitjanes de totes les valoracions per a l'anàlisi.

Perfil dels tastadors

Total tastadors	**9**						
%	Pagès	Moliner	Forner	Tècnic	Estudiant	Altres	NC
Professió:	33	22	33	0	0	11	0
	Home	Dona	NC				
Sexe:	89	11	0				
	Sí	No	NC				
Consumidor:	100	0	0				
	16-34	31-45	46-60	>60	NC		
Edat:	11	0	67	22	0		

Taula 15. Perfil dels tastadors.

Codis de les mostres

Cadascun dels pans a tastar es va identificar amb una lletra per tal d'amagar quin era l'origen i varietat d'aquests. Els codis que se relacionen amb cada varietat són els següents:

Xeixa (Forner 1)	**A**
Xeixa (Forner 2)	B
Barba (Forner 1)	C

Barba (Forner 2)	D
Mort (Forner 1)	E
Mort (Forner 2)	F
Comercial (Forner 2)	G

Taula 16. Codis de les mostres.

Valoració dels pans sencers

Per a valorar de manera conjunta tots els resultats, s'ha realitzat una mitjana de la valoració de les 9 persones, per a cada aspecte a valorar (color, mida i forma) i per a cada mostra. Les valoracions eren: 1-no m'agrada gens; 2-no m'agrada; 3-ni m'agrada ni em desagrada; 4-m'agrada; 5-m'agrada molt. Per tant, els resultats globals d'aquesta valoració es mostren a la Taula 17. Valoració dels pans sencers.

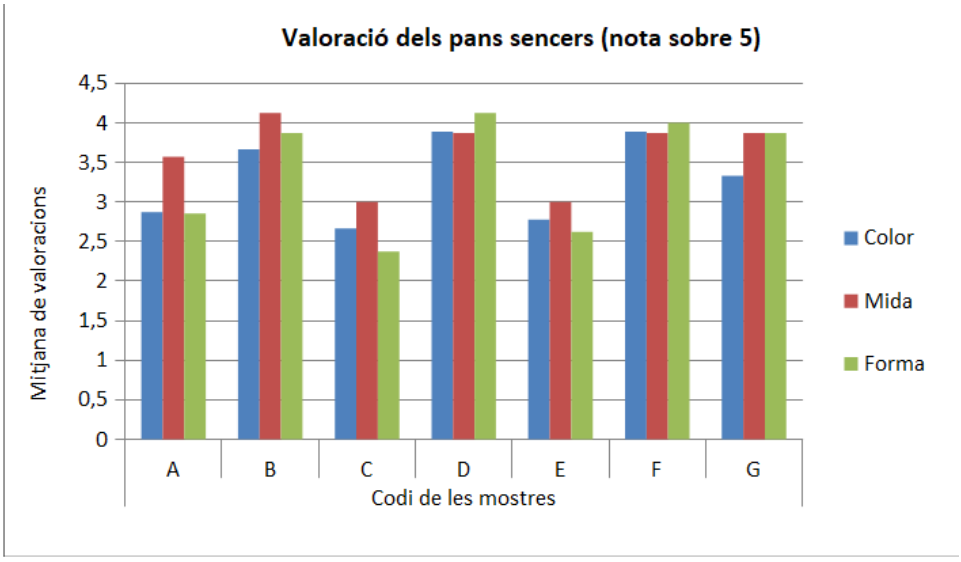
Com es pot comprovar, contràriament com va passar al tast per al públic en general, en aquest cas hi ha algunes diferències a tenir en compte en quant a la valoració dels pans sencers. De mitjana la majoria de pans obtenen un bon resultat en quant a color, mida i forma, encara que alguna mostra sobresurt positivament en alguna característica, i altres ho fan negativament.

	Codi de les mostres						
	A	B	C	D	E	F	G
Color	2,88	3,67	2,67	3,89	2,78	3,89	3,33
Mida	3,57	4,13	3,00	3,88	3,00	3,88	3,88
Forma	2,86	3,88	2,38	4,13	2,63	4,00	3,88

Taula 17. Valoració dels pans sencers.

A la gràfica següent (Il·lustració 17. Valoració visual de les mostres.) es poden veure els resultats obtinguts de les valoracions dels pans sencers de manera més visual. En aquest cas es pot veure clarament com algunes mostres difereixen de la resta. Així mateix, hi ha una mostra que no aconsegueix l'aprovat en quant a forma; aquesta és la mostra C, corresponent al pa de blat barba realitzat pel forner 1. A més, aquesta mostra també té una baixa puntuació (2,67) en

quant a color. La mostra E, corresponent al pa de blat mort del forner 1, tampoc aconsegueix bona puntuació en quant a color i forma, inferiors a 3. Per contra, les mostres B, D i F, totes realitzades pel forner 2 i de xeixa, barba i mort, respectivament, són les que major puntuació aconsegueixen, de 4 o superior, segons mida (la B) i segons forma (la D i la F).



Il·lustració 17. Valoració visual de les mostres.

Tast dels pans

Per a valorar de manera conjunta tots els tastos, s'ha seguit el mateix procés que amb la valoració anterior, realitzant una mitjana de la valoració dels 9 experts, per a cada aspecte a valorar (sabor, olor, textura, crosta i acidesa) i per a cada mostra. Les valoracions eren: 1-no m'agrada gens; 2-no m'agrada; 3-ni m'agrada ni em desagrada; 4-m'agrada; 5-m'agrada molt. Per tant, els resultats globals d'aquesta valoració són els que es troben a la Taula 8. Resultats de les analítiques dels pans. i els descrits a continuació:

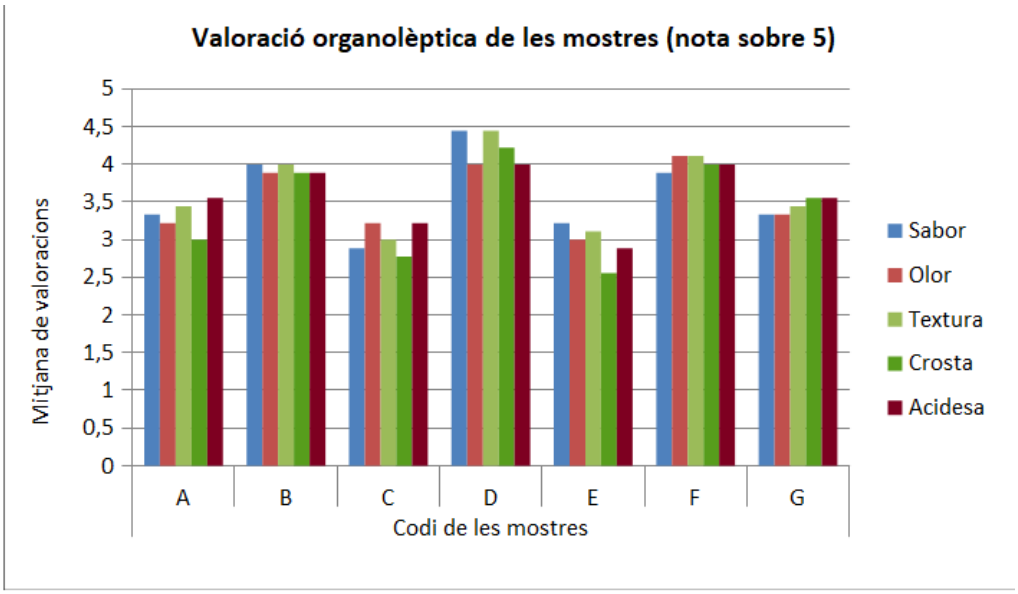
Els resultats de la valoració mitjana dels tastos són semblants als del pans sencers en quant a mostres, encara que hi ha més valoracions superiors a la valoració visual. Així doncs, la mostra E (de blat mort realitzada pel forner 1) és la que pitjor valoració ha obtingut en quant a crosta (2,56), seguida de la mostra C (2,78, també del former 1, de blat barba). La resta de valoracions tenen puntuacions bastant elevades, sobretot per a les mostres del forner 2, que difereixen en

la majoria d'aspectes sobre les mostres del forner 1 i la mostra de blat comercial (encara que també sigui feta pel forner 2).

	Codi de les mostres						
	A	B	C	D	E	F	G
Sabor	3,33	4,00	2,89	4,44	3,22	3,89	3,33
Olor	3,22	3,89	3,22	4,00	3,00	4,11	3,33
Textura	3,44	4,00	3,00	4,44	3,11	4,11	3,44
Crosta	3,00	3,89	2,78	4,22	2,56	4,00	3,56
Acidesa	3,56	3,89	3,22	4,00	2,89	4,00	3,56

Taula 18. Valoració organolèptica de les mostres.

Segons la gràfica que es mostra a la Il·lustració 18. Valoració organolèptica de les mostres.es pot comprovar el que s'ha explicat anteriorment. De manera més visual es veu com la mostra D (de blat barba realitzada pel forner 2) obté les majors puntuacions per a tots els aspectes de valoració, totes elles amb una nota de 4 o superior. Així mateix, les mostres del forner 1 i la comercial del forner 2 es veu com obtenen valoracions menors per a tots els aspectes en comparació amb la resta de mostres del forner 2.



Il·lustració 18. Valoració organolèptica de les mostres.

Valoració global de les mostres:

Com que en aquest darrer apartat no s'havia d'assignar un valor per a cada casella, sinó marcar només una casella per a cada mostra, segons la valoració d'aquesta, els resultats s'han analitzat de diferent manera.

En aquest cas s'han sumat totes les persones que van valorar d'igual manera cada mostra, obtenint els resultats que apareixen a laTaula 19. Valoració global de les mostres . A partir d'aquesta taula ja es poden extreure algunes conclusions, com que cap de les mostres ha obtingut una valoració negativa de «no m'agrada gens», i que les úniques mostres que han obtingut valoracions màximes de «m'agrada molt» han estat totes les del forner 2 (exceptuant la comercial).

A partir d'aquesta taula s'han realitzat diferents gràfiques segons el que s'ha volgut analitzar, comentades a continuació:

	Codi de les mostres						
	A	B	C	D	E	F	G
M'agrada molt		3		6		4	
M'agrada	4	5	3	2	3	3	6
Ni m'agrada ni em desagrada	4		4		2	1	1
No m'agrada			1		3		1
No m'agrada gens							
TOTAL	8	8	8	8	8	8	8

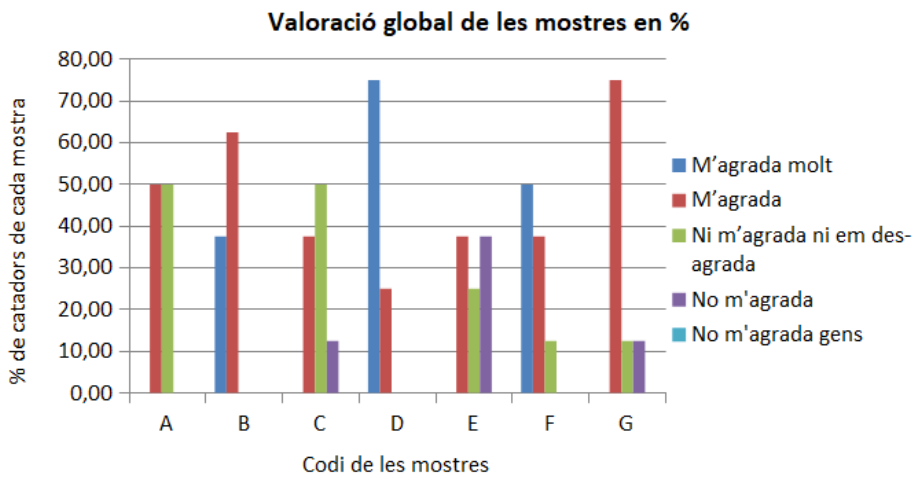
Taula 19. Valoració global de les mostres .

Valoració global de les mostres en %

Tal i com es veia reflectit a la taula resum de valoració global, la gràfica segons els percentatges d'aquesta valoració (Il·lustració 19. Valoració global de les mostres en percentatge.) mostren una major preferència global ("m'agrada molt") per a les mostres B, D i F (farina de xeixa, barba i mort realitzades pel forner 2). Així, un 37,50% dels experts que han tastat la mostra B l'han valorada amb un valor màxim, mentre que per a la mostra F han estat un 50% dels experts i per a la D la majoria d'experts (75%) l'ha valorada amb el valor màxim. Per a la resta de mostres no s'ha obtingut cap altra valoració màxima.

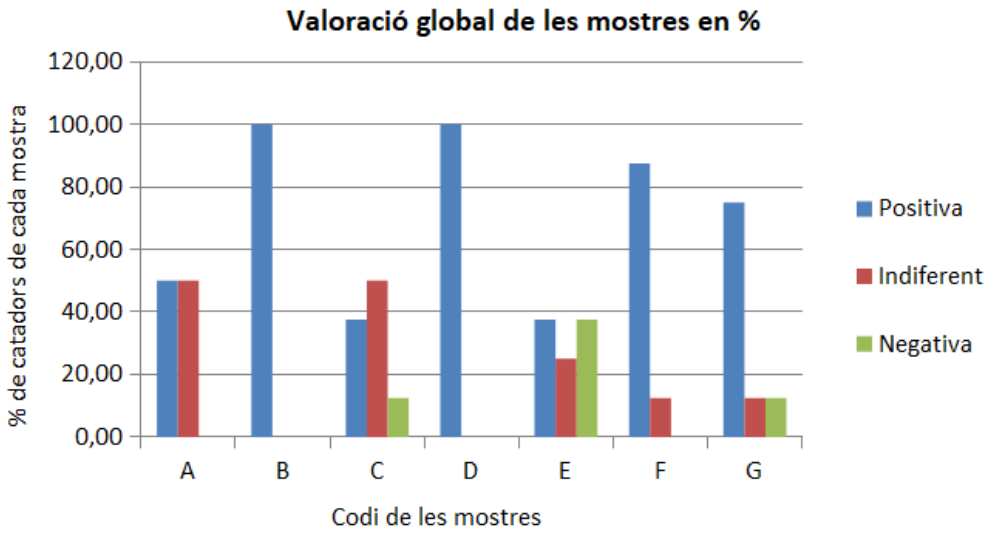
Igualment, la valoració global de totes les mostres ha estat positiva, ja que el valor més repetit ha estat el de "m'agrada", amb valors superiors al 35% per a totes les mostres, exceptuant la D, ja que aquesta ve sobrepassada pels valors de «m'agrada molt».

A més de destacar positivament la mostra anomenada anteriorment, D, realitzada pel forner 2 amb blat barba, també cal destacar altres mostres però de manera negativa. Per tant, les mostres A, C, E i G es fa necessari comentar-les. En aquest cas, les dues primeres mostres, realitzades pel forner 1 amb blat xeixa i blat barba, respectivament, tenen valoracions d'indiferència iguals o superiors a les valoracions positives. Així mateix, la mostra E (del forner 1 amb blat mort) és la que més valoracions negatives ha obtingut, amb un percentatge igual al de valoracions positives (37,5%). Finalment, la mostra G (de blat comercial realitzada pel forner 2), obté un petit percentatge de valoracions negatives i d'indiferència (12,5%), sent la segona amb més valoracions negatives, encara que les puntuacions de «m'agrada» (75%) sobrepassen de manera predominant aquestes negatives.



Il·lustració 19. Valoració global de les mostres en percentatge.

Si es tenen en compte únicament 3 valoracions com mostra laIl·lustració 20, Valoració agrupada i global de les mostres en percentatge.(negativa, positiva i indiferent), que s'han obtingut d'agrupar els valors de "m'agrada molt" amb "m'agrada" (valoració positiva) i "no m'agrada" amb "no m'agrada gens" (valoració negativa), es pot veure més clarament quines han estat les mostres millor valorades. Així, en general, les mostres B i D (blat xeixa i barba del forner 2) obtenen el 100% de valoracions positives, seguides per la mostra F (blat mort del forner 2) i la G (farina comercial), amb un 75% o més de valoracions positives. La resta de mostres, com ja s'havia vist anteriorment, tenen valors positius molt menors, amb percentatges màxims de 50%, i iguals o semblants a les valoracions indiferents o negatives, aquest darrer cas per a la mostra E (blat mort del forner 1).



Il·lustració 20, Valoració agrupada i global de les mostres en percentatge.

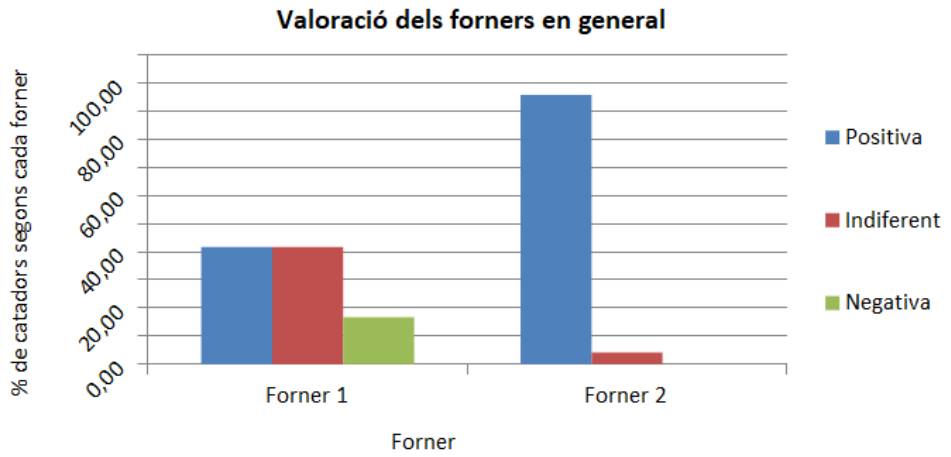
Valoració dels forners

Després d'haver valorat globalment totes les mostres s'ha optat per agrupar mostres i valorar segons el forner, i per tant, la recepta com s'ha realitzat cada mostra. Així doncs, s'han agrupat les mostres A, C i E, produïdes pel forner 1, i les B, D i F, produïdes pel forner 2. El pa comercial també el va realitzar el segon forner, però només s'han considerat per a aquesta comparació els pans fets amb les mateixes farines.

Encara que segons la valoració anterior on es veuen totes les mostres per separat, es podia extreure que el forner 2 ha estat molt més ben valorat que l'1, s'ha optat per realitzar aquesta agrupació per veure fins a quin punt les valoracions són diferents. A més, perquè els resultats puguin ser més visuals, s'han agrupat també les dues valoracions positives i les dues valoracions negatives, comparant els resultats segons si són positius, indiferents o negatius.

D'aquesta comparació es pot extreure, com ja quedava clar, que han agradat molt més els pans realitzats pel forner 2 (95,83% en contra del 41,67% del forner 1). Així mateix, el forner 2 no ha obtingut cap valoració negativa, i només un petit percentatge de tastadors els han valorat com a indiferents. El mateix no ha passat pel forner 1 però, ja que en aquest cas la mateixa quantitat d'experts ha valorat aquests pans com a positius i com a indiferents (41,67%), mentre que el 16,67% dels experts que els ha tastat els ha qualificat negativament.

Aquests resultats molt més favorables per a les mostres del forner 2 són deguts segurament a les receptes. Encara que ambdues receptes tenguin els mateixos ingredients, les quantitats d'aquests i la manera de tractar-los fa que difereixi la valoració d'un pa a un altre.

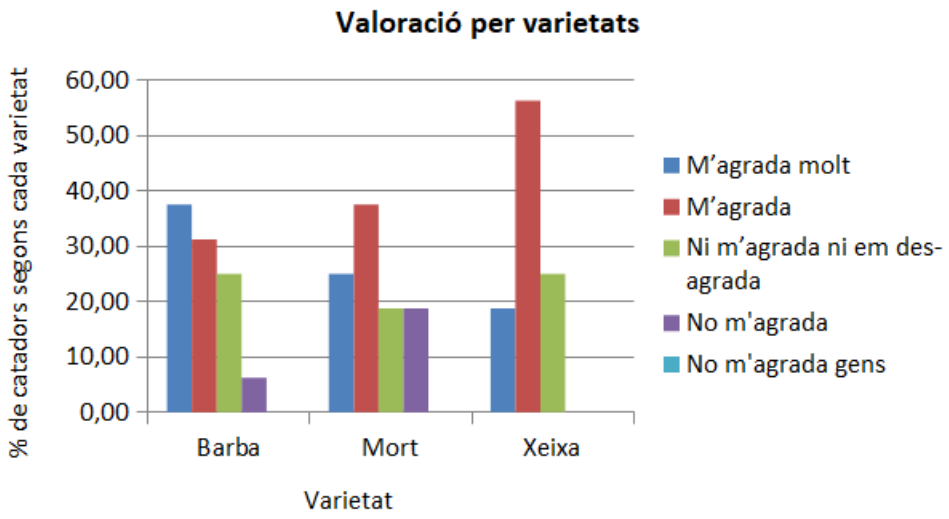


Il·lustració 21. Valoració agrupada dels forners en general.

Valoració de les varietats locals

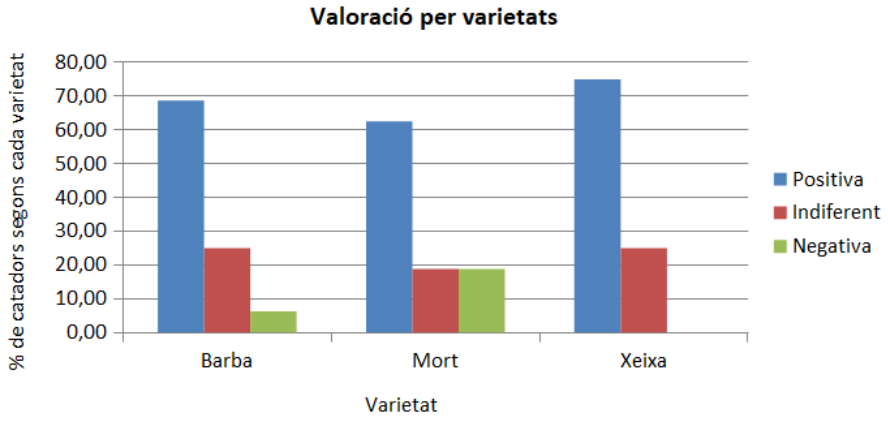
D'entre les tres varietats locals estudiades en el tast, el blat barba ha obtingut la major valoració màxima de totes, amb un 37,5% de «m'agrada molt»,mentre que per al blat mort aquesta puntuació ha estat donada per un 25% dels experts i un 18,75% per al blat xeixa. Contràriament, el blat xeixa ha obtingut la majoria de valoracions de «m'agrada», amb un 56,25% dels experts que han tastat aquesta varietat.

En quant a valoracions negatives, encara que cap varietat ha obtingut valoracions de «no m'agrada gens», el blat mort ha estat el que més «no m'agrada» ha rebut (18,75%), mentre que el blat xeixa no n'ha obtingut cap, i el blat barba només un 6,25%. Els valors d'indiferència són semblants per a totes les varietats, al voltant del 20%, i en el cas de la xeixa, aquest valor d'indiferència és superior al de valoració màxima («m'agrada molt»).



Il·lustració 22. Valoració de les varietats locals.

Si es tenen en compte les valoracions agrupades com mostra la Il·lustració 23. Valoració agrupada de les varietats locals..(negativa, positiva i indiferent), es poden resumir millor quina és la varietat millor valorada. Així es pot veure que la varietat millor valorada, ha estat la de blat xeixa (75%), encara que seguida de poc pel blat barba (68,75%) i pel mort (62,50%). Aquesta darrera varietat ha estat la que menys ha agradat (18,75% tant de negatius com de indiferents).

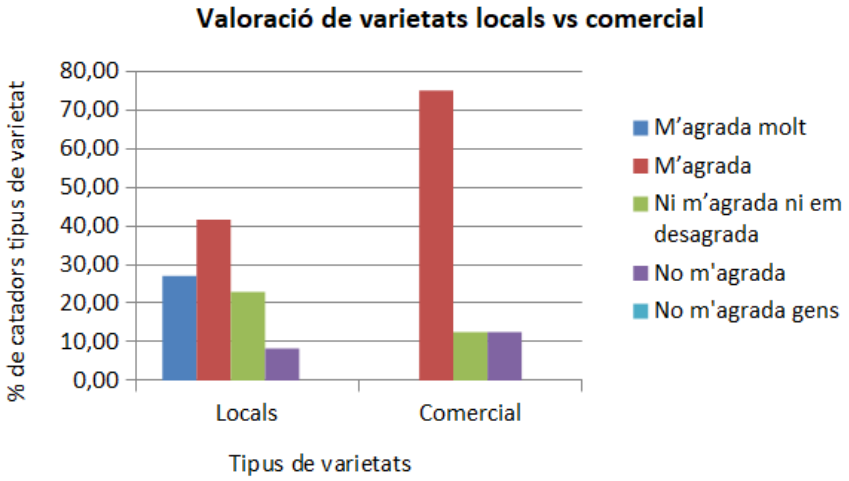


Il·lustració 23. Valoració agrupada de les varietats locals..

Valoració de varietats locals i comercial

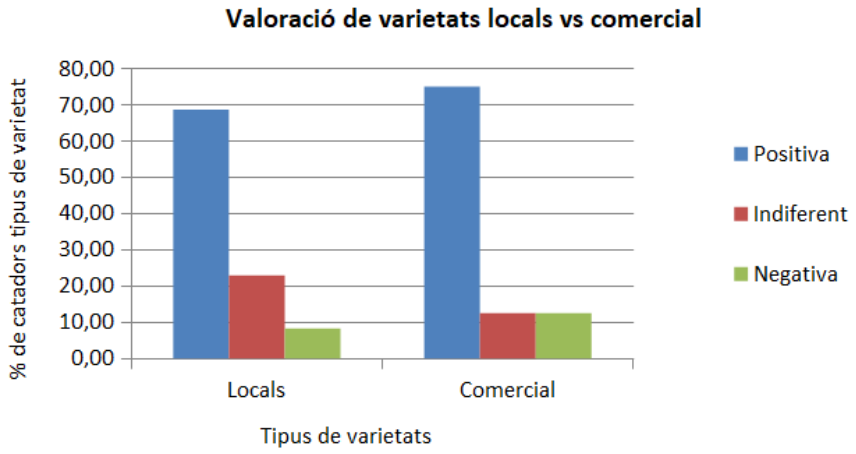
Agrupant totes les mostres de pa realitzades amb varietats locals i comparant-les amb la mostra de farina comercial, es poden extreure algunes conclusions al respecte.

El pa realitzat amb farina comercial no ha obtingut cap valoració màxima («m'agrada molt»), mentre que d'aquesta mateixa valoració les varietats locals han obtingut un 27,08%. Així i tot, la farina comercial ha obtingut més valoracions positives de «m'agrada» (75%) que les varietats locals agrupades (41,67%).



Il·lustració 24. Valoració de varietats locals i comercial.

Tenint en compte els resultats de quan es comparen les valoracions agrupades segons siguin positives, indiferents o negatives (Il·lustració 25. Valoració agrupada de varietats locals i comercial.), la mostra de farina comercial obté més valoracions positives que les de varietats locals (75% i 68,75%, respectivament). Així i tot, encara que la varietat comercial sigui la millor valorada, també ha estat la pitjor valorada, amb uns resultats negatius més repetits que per a les varietats locals (12,50% i 8,33%, respectivament).



Il·lustració 25. Valoració agrupada de varietats locals i comercial.

Finalment, si se tenen en compte les valoracions agrupades però diferenciant en aquest cas la mostra de farina comercial de les varietats locals per forner, s'obtenen resultats que difereixen els anteriors. Segons la Il·lustració X la mostra de farina comercial ha estat més ben valorada que les de varietats locals, però en la Il·lustració 10 es pot comprovar que si es tenen en compte les mostres de cada forner per separat, s'obtenen valors superiors per a les mostres de varietats locals front la comercial (en el cas del forner 2). Per tant, és probable que aquesta preferència per la farina comercial en la Il·lustració 9 depengui de la manera com ha estat fet el pa i no de la varietat amb què ha estat fet. Així, tenint en compte el forner que més ha agradat, que és el mateix que va realitzar el pa de farina comercial, les varietats locals obtenen valors superiors a la comercial.

Conclusions

- Quant a color, mida i forma, els pans sencers del forner 2 han agradat més que els del forner 1.

- No hi ha cap mostra valorada negativament en relació a sabor, olor, textura, crosta i acidesa, encara que hi ha diferències entre mostres, sobretot respecte a forner i farina comercial. Quant a crosta, les mostres de mort-forner 1 i barba-forner 1 són les pitjors valorades. La mostra de barba-forner 2 és la millor valorada per a tots els aspectes.

- Les valoracions positives dels pans del forner 2 estan molt per damunt de les negatives o indiferents. Això difereix per a les mostres del forner 1, ja que obté valoracions indiferents o negatives semblants a les positives, per tant, en aquest cas hi ha molta diferència entre les valoracions dels tastadors, ja que agrada de la mateixa manera que no ho fa o és indiferent. Els pans del forner 2 fets amb xeixa i barba només han obtingut valoracions positives.

- De manera global, els pans del forner 2 han agradat més que els del forner 1.

- La varietat local més ben valorada ha estat la de blat xeixa, encara que el blat barba ha estat el que més valoracions màximes ha obtingut. El pa de blat mort ha estat el que menys ha agradat.

- La mostra de farina comercial ha agradat més que les de varietats locals, encara que de manera poc significativa, i només si es tenen en compte les mostres dels dos forners. Si només es tenen en compte els pans realitzats pel forner 2, les valoracions de les varietats locals sobrepassen la comercial.

2. CONCLUSIONS

1. Segons els valors de referència de la BEDCA per a les farines de blat, les farines de varietats locals estudiades són impanificables, difícils de fermentar, de molla dura i compacta i amb probabilitat de rompre's la massa. Segons aquestes dades les farines de varietats locals es recomanen per a elaboracions tipus galletes, pasta, neules, etc. Així i tot, la seva panificació sí que és possible, tal com s'ha dut fent des de sempre a Mallorca i com demostren les entrevistes realitzades. Per tant, els valors de referència no pareixen adequar-se al tipus de pa produït en aquest territori.
2. Les diferències existents entre les procedències dins una mateixa varietat local són degudes al maneig i condicions del cultiu, tal com es confirma amb les entrevistes als pagesos. En relació a les diferències entre varietats, aquestes són lleugeres, si es parla de components nutricionals, i majors quant a qualitat fornera.
3. Encara que els blats barba i mort són blats durs i el blat xeixa és un blat tou, aquestes diferències no s'han trobat en les analítiques. Així, els valors de força són molt semblants per a totes les varietats, amb valors molt baixos. Segons les entrevistes els productes transformats fets amb una varietat dura o el xeixa eren i són diferents, però les analítiques mostren que es poden utilitzar d'igual manera.
4. Totes les farines blanques estudiades tenen majors nivells d'energia, proteïna, greix brut total, fibra dietètica i minerals que les de referència, sent per tant de major qualitat nutritiva, mentre que les integrals són semblants a les de referència. Aquesta diferència es deu, segurament, a la manera de produir la farina blanca.
5. Els pans morenos analitzats presenten una bona composició nutricional, amb majors continguts en fibra i greixos saludables que els de referència. Les diferències observades són en funció de la formulació i tècnica de panificació, i no pel que fa a varietat. La recepta i tècnica són molt importants a l'hora de tractar una farina, fent que sigui clau en la valoració del pa.
6. Els forners antics destaquen la importància de les mescles de farines i la realització de moltes proves per conèixer quins productes es poden elaborar amb cadascuna. Aquesta preferència per les mescles es relaciona amb els resultats de les analítiques, que recomanen realitzar mescles per conferir les qualitats que manquen a una farina o altra.

7. Alguns forners nous senyalen la importància del procés de fermentació i la realització dels mateixos llevats per aconseguir bon pa amb farina de varietat local. La desconeixença de les farines fa que es facin pans monovarietals, contràriament als forners antics.
8. Segons els moliners – fariners és important conèixer l'origen de cada farina, ja que existeixen diferències, tal com demostren les analítiques. També destaquen, com els forners antics, la importància de fer mescles de diferents farines per a cada producte transformat, i la connexió entre pagès – moliner – forner, per conèixer com ha funcionat cada tipologia de farina.
9. Les preferències varietals en el pa són diferents en funció del tipus de públic. Mentre que la varietat de blat barba sembla ser la que més sol agradar, les varietats de mort i xeixa tenen diferents preferències en funció del públic.
10. El pa realitzat amb farina comercial sol agradar més que els pans monovarietals de varietats locals, sobretot segons la valoració dels consumidors, ja que és el pa al qual estan més acostumats.

3. PROPOSTES DE MILLORA

1. Per als propers estudis convendria millorar la procedència de les mostres, homogeneïtzant el maneig i condicions del cultiu, per evitar les diferències dins una mateixa varietat pel que fa a procedència i poder obtenir major rigor en l'anàlisi comparatiu.
2. Seria interessant conèixer si la preferència del pa realitzat amb farina comercial també existeix quan es tracta de comparar-lo amb pans realitzats amb mescles de varietats locals, i no monovarietals, ja que els forners antics i moliners parlen de la importància de mescles en aquestes varietats, per a fer millor pa.
3. Seria important realitzar proves de diferents elaboracions, a més de la realització de pans, segons diferents varietats locals de farines, així com a partir de mescles, per conèixer quina varietat i quina mescla és més vàlida per un producte transformat en concret. Alguns forners han realitzat aquesta tasca des de sempre, i altres ho estan estudiant actualment als seus obradors.

4. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALCOVER, ANTONI MARIA i BORJA MOLL, FRANCESC (1941). *Diccionari Català-Valencià-Balear.* Editorial Moll. Palma de Mallorca.
- Associació de Varietats Locals.(2015). *Multiplicació i prospecció de cereals de varietats locals. (Projecte finançant en fons Leader). No publicat.*
- FULLANA, NOFRE (2014). *Memòria d'Investigació. Estudi de cereals de varietat local de Mallorca. Anàlisi de la viabilitat cervesera de l'ordi mallorquí, blats i xeixes.* Consell Balear de la Producció Agrària Ecològica (CBPAE). No publicat.
- GADEA, MANUEL (1954). *Trigos españoles.*
- HABSBURG-LORENA, LLUÍS SALVADOR (1897). *Die Balearen.*
- PAYERAS, LLORENÇ (2006). *Recerca de fonts descriptives dels principals tipus de blats mallorquins.* No publicat.
- ROKSETH, PIERRE (1923). *Terminologie de la Culture des Céréales à Majorque.* Ed. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- SOTORRAS, FRANCISCO (1890). *Memoria sobre el cultivo de cereal y de leguminosas asociadas en la provincia de Baleares.* Manuscrit.
- VILÀ, GEMMA (2010). *Caracterització de varietats autòctones d'extensius de les Illes Balears.* No publicat.