

FURTHER DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN EU-LEVEL FOREST MONITORING SYSTEM - FUTMON -



Technical Report LIFE+ QA-RFoliar11
in Cooperation with the
International Cooperative Programme
on Assessment and Monitoring of
Air Pollution Effects on Forests (ICP Forests)

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Alfred Fürst



Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape
Forest Foliar Co-ordinating Centre
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Vienna/Austria

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION	1
2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS, EVALUATION	3
2.1 Task	3
2.2 Material	4
2.3 Participants	5
2.4 Data Evaluation	7
3 RESULTS	8
3.1 Main results of the questionnaire	8
3.2 Results of the 13 th Interlaboratory Comparison Test	9
3.3 Comparison between the 13 th Interlaboratory Test and former tests	12
3.4 Evaluation by element	15
3.4.1 Nitrogen	15
3.4.2 Sulphur	15
3.4.3 Phosphorus	15
3.4.4 Calcium	15
3.4.5 Magnesium	15
3.4.6 Potassium	15
3.4.7 Carbon	15
3.4.8 Zinc	16
3.4.9 Manganese	16
3.4.10 Iron	16
3.4.11 Copper	16
3.4.12 Lead	16
3.4.13 Cadmium	16
3.4.14 Boron	16
4 CONCLUSIONS	17
5 LITERATURE	18
List of laboratories and responsible persons	20
Method Code - Pre-treatment	28
Method Code - Determination	29
List of abbreviations	31
ANNEX - Results	

1 INTRODUCTION

A high quality and comparable laboratory standard in all countries is indispensable for a European-wide survey of the state of forests. Important steps on this way are method harmonisation, QA/QC in the laboratories in daily routine and an implementation of a regular (annual) Interlaboratory Comparison Tests programme.

This Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test programme starts with the first European Foliar-Interlaboratory Comparison Test on two certified standards (BCR 100-*beech leaves* and BCR 101 - *spruce needles*) by 24 laboratories from 21 countries in 1993 organised by France.

The intensive discussion of the forest foliar expert panel in As/Norway (1994) ended with the recommendation of a second test with 4 unknown samples (two spruces, one pine, one oak) during the running level-II monitoring programme. This was organised by Germany in 1995/96 and subsequently discussed by the expert panel in Vienna/Austria in 1997. The expert panel decided to call for a complete repetition and authorised the Landesumweltamt North-Rhine-Westfalia (LUA) to arrange interlaboratory comparison tests on foliage every two years.

The 3rd test (Bartels 1998) with 5 unknown samples and its consequences for the analytical quality management were intensively discussed in Bonn in 1999 and ended with a revision of Part IV "Sampling and analysis of needles and leaves" of the above mentioned manual (Stefan et al. 2000).

52 Laboratories from 29 European countries took part in the 4th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 1999/2000. In comparison with the 3rd test, the results show a distinct improvement of analysis quality of European laboratories working on the issue of forestry analysis (Bartels 2000).

The 5th Interlaboratory Comparison Test was also organized by the LUA (Bartels 2002). In general, the results show good analytical quality in the participating laboratories, but it was very surprising that some laboratories have problems with carbon in foliar samples. The results were discussed by the Expert Panel in Prague/Czech Republic in April 2003. The Panel discussed the difficulties that some laboratories encounter in using new laboratory equipment and the lack of experienced technical staff. Good analytical quality can only be obtained by daily practice and with good quality control. This quality practice must also become a tradition for each laboratory and for each member of the staff.

Because of the good results, the Panel has established smaller tolerable limits of $\pm 15\%$ for zinc and manganese and of $\pm 20\%$ for copper.

Following the the retirement of Mr. Bartels from the Panel, the Forest Foliar Coordinating Centre (FFCC) organised the 6th Interlaboratory Comparison Test (Fürst 2004). FFCC conceived a web-based interface to an Oracle database to which data input and validation could be made via internet by the participating laboratories. The results of this Interlaboratory Comparison Test were evaluated according to DIN 38402/42. The results of the 6th Interlaboratory Comparison Test show generally a good analytical quality in foliar analyses. Only a few of the laboratories had to adjust to the results from their ringtest and others had to change their methods (e.g. dry

ashing). Also, a well trained staff is the basis for good results and most of the labs are now using quality control charts.

To improve the quality of foliar analysis, the Expert Panel and the FFCC decided to carry out this ringtest annually. Ringtests should not only be a check of the monitoring data quality, but they should also support the laboratories to get better results before they send the next level II results to the Programme Coordinating Centre (PCC). That was the reason why the 7th Interlaboratory Comparison Test was started in 2004 (Fürst 2005).

Till now, there were no direct connections between the foliage results of the level II survey and the results of the annual interlaboratory tests. To link this quality information directly to the level II datasets, changes were made in the level II submission forms (*.fom and *.foo). At the Task Force Meeting 2005 and at the 9th Expert Panel Meeting 2005 (Newtownmountkennedy / Ireland) these changes were accepted. Also the coded results of the 8th Interlaboratory Comparison Test (Fürst 2006) will be sent to the PCC and the Joint Research Centre (Ispra). With this information it is possible to link quality information directly with level II monitoring results.

The 9th Interlaboratory Comparison Test (Fürst 2007) was the last one financed within the Forest Focus programme. To avoid the same situation like in the 6th Test (no co financing from EC), other sources for financing must be found for this Interlaboratory test programme in future. A great majority of the participating laboratories agreed to pay a participation fee in future to continue this annual test programme, if there are no other sources for financing.

Lower tolerable limits for the mandatory parameters S to $\pm 15\%$ and for P, Ca, Mg and K to $\pm 10\%$ were fixed at the Expert Panel Meeting in Madrid in April 2007, because of the improvement of the data quality in most of the laboratories. The 10th Interlaboratory Test (Fürst 2008) was evaluated with these smaller limits.

The QA/QC-topic is getting more important in ICP-Forests - a separate QA/QC group for laboratories was set up. This group developed the manual "Quality Assurance and Control in Laboratories - A review of possible quality checks and other forms of assistance" in May 2008. The first meeting of the heads of the ICP-Forests laboratories was held in Hamburg in June 2008.

With the start of the Life+ project "*Further development and Implementation of an EU-Level Forest Monitoring System*" (FutMon) in the beginning of 2009, QA/QC activities are financed for all countries participating in this project. The ringtest is open for all laboratories. A new system for qualification and re-qualification was set up for 2009. After the ringtest each participant will receive a qualification report. It has been decided to qualify the results of each parameter separately. If 50% or more of the results for this parameter for all the samples of the ringtest are within the tolerable limits, the laboratory is qualified. Re-qualification is mandatory for laboratories of the FutMon partners and recommended for ICP-Forests laboratories.

Key quality parameters like ringtest results or limit of quantification (LOQ) per parameter will be submitted with the monitoring data in a separate QA/QC file.

The re-qualification process for the 11th Interlaboratory Comparison Test (Fürst 2009) was finished mid of October 2009. Most of the *FutMon*-laboratories passed the re-

For each element four replicates per sample are necessary within this Interlaboratory Test. All results must be calculated on dry weight (105°C).

For a deeper evaluation - all participant laboratories had to fill a questionnaire with purpose to obtain information about the status of their quality control systems and they were asked, if they have analysed monitoring samples (foliar, litterfall or ground vegetation) in 2010/2011 from the growing season 2010.

2.2 Material

In August 2010 the Austrian Federal Research Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) sent four dried and powdered plant samples to 60 laboratories in 29 countries.

The samples consisted of:

1. Foliage litter (Austria)
2. Oak leaves (UK) - same sample like in the 9th Test (Sample 3)
3. Spruce needles (Austria)
4. Pine needles - *Pinus pinea* (Italy)

All materials were dried, ground and homogenised. Before the samples were sent they were once more homogenized in the BFW-laboratory and were filled in PE-bags. Homogeneity was tested for each of these four samples by analysing the nitrogen and carbon content in eight randomly selected sub samples. No significant variation was found between the results of these eight samples, and they were therefore considered to be homogeneous.

Special thank to Bruno De Cinti (Italy), Giorgio Matteucci (Italy), Christoph Habsburg-Lothringen (FV Schütten-Austria) and Walter Wuggenig (Austria) and their employees for collecting and preparing samples for this ringtest.

2.4 Data Evaluation

Only four replicates above the quantification limits can be used for the evaluation. Results below the quantification limit are marked with “<” followed by the quantification limit of the laboratory (e.g. <0.1).

The results of the interlaboratory comparison test were evaluated according to DIN 38402/42. This method identifies three types of outliers. With the Grubbs-test the four replicates from each laboratory can first be checked for outliers (outlier type 1). The next step is to compare the recalculated mean values of each lab with the mean value from all labs as well as with the Grubb-test for outliers (type 2). Finally, the recalculated standard deviation from the laboratories must be compared with the total standard deviation (F-test) to eliminate laboratories with an excessive standard deviation (outlier type 3). Now the outlier free total mean value and the outlier free maximum and minimum mean value of all labs can be calculated. Marked outliers type 1 between the outlier free maximum and minimum mean value are not longer outliers, they can be used for the further evaluation of the interlaboratory comparison test. The last step is to calculate the outlier free statistical values.

With the outlier free mean value for each element/sample and the laboratory mean value the recovery must be calculated and compare with the tolerable limits from table 3. Laboratory results inside this tolerable limits are marked green, outside they are marked orange. This type of evaluation was fixed in the Foliar Expert Panel Meetings of As (1994) and Vienna (1997).

Table 3: Tolerable limits for normal concentration in foliage for the mandatory and optional elements

Element	Tolerable deviation from mean in %	Fixed limits in the Expert Panel-Foliar Meetings
N	90-110	6 th Meeting - Bonn 1999
S	85-115	10 th Meeting - Madrid 2007
P	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
Ca	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
Mg	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
K	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
C	95-105	6 th Meeting - Bonn 1999
Zn	85-115	8 th Meeting - Prague 2003
Mn	85-115	8 th Meeting - Prague 2003
Fe	80-120	6 th Meeting - Bonn 1999
Cu	80-120	8 th Meeting - Prague 2003
Pb	70-130	6 th Meeting - Bonn 1999
Cd	70-130	6 th Meeting - Bonn 1999
B	80-120	6 th Meeting - Bonn 1999

Table 3a: Tolerable limits for the mandatory and optional elements for low concentrations (e.g. for non-foliage litterfall) the limits were fixed in Hamburg 2009

Element	Tolerable deviation from mean in %	for concentrations below
N	85-115	5mg/g
S	80-120	0.5mg/g
P	85-115	0.5mg/g
Ca	85-115	3mg/g
Mg	85-115	0.5mg/g
K	85-115	1mg/kg
Zn	80-120	20µg/g
Mn	80-120	20µg/g
Fe	70-130	20µg/g
Pb	60-140	0.5µg/g
B	70-130	5µg/g

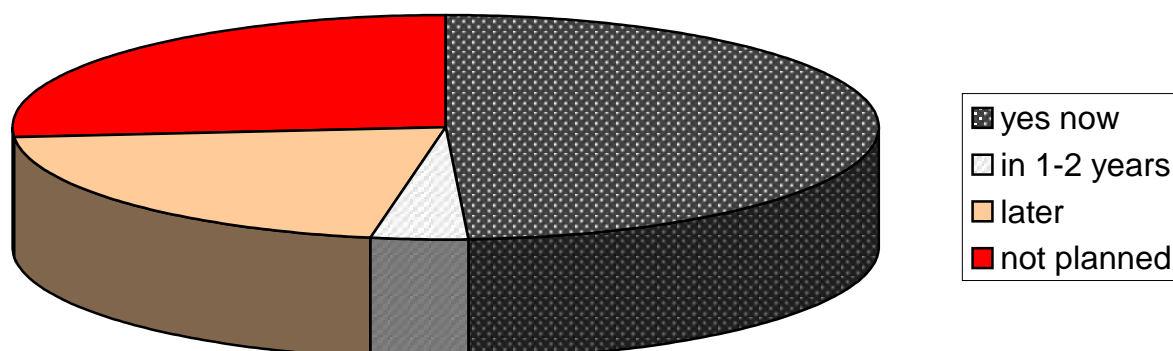
If only a limit of quantification is given from the laboratory, it will be checked against the outlier free mean value. Is the limit of quantification above the outlier free mean value it is marked in green, is it below it is marked in orange.

3 RESULTS

3.1 Main results of the questionnaire

All participating laboratories should fill a questionnaire in order to obtain information about the status and changes of their quality control systems. 53 of the 60 laboratories submit this questionnaire.

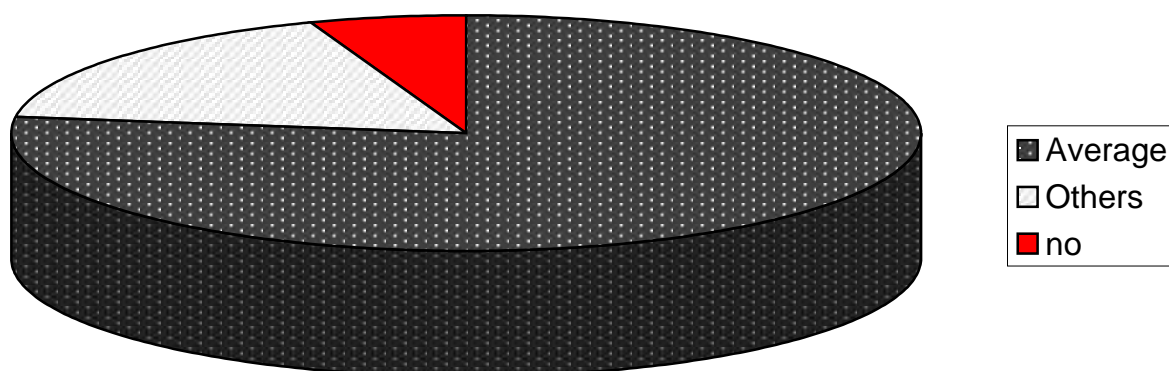
The first questions dealt with the accreditation status of the laboratories and the summarized results are shown in figure 2.

Figure 2: Accreditation status according EN 17025 (n=53)

53% of the laboratories are accredited now (26 labs) or plan an accreditation within 1-2 years (2 labs) - 14 laboratories don't plan an accreditation.

The next important question was about the usage of control charts for quality control. 94.3% of this 53 laboratories are using control charts, and most of them are using average control chart – 3 of this 53 laboratories are using no control chart.

Figure 3: Usage of control charts in foliar laboratories (n=53)



3.2 Results of the 13th Interlaboratory Comparison Test

Table 4 gives an overview as to which laboratories analysed the test samples well and which encountered quality problems. This evaluation is based on the tolerable limits from table 3 and table 3a. A green marked field means all four samples are analysed well, a grey marked field means no results were sent from this laboratory till January 2011. The red marked “<” or “>” mean number of results lower or higher the tolerable limit, or if the limit of quantification submitted from the lab is below the outlier free mean value (marked with “<”).

The following participants, which have a higher percentage of non-tolerable results (more than 20% of the total submitted results), have bigger QC/QA-problems in their laboratory:

A76 (62.5%), A77 (62.5%), A74 (27.5%), F21 (25.0%), A62 (25.0%), A57 (22.7%) and A59 (20.8%).

Two laboratories A76 and A77 only want to check results of a CN-analyzer and therefore only submit carbon and nitrogen.

There is a higher number of laboratories with a lower percentage of non-tolerable results compared with the 12th test, these indicates a step forward to better results and higher laboratory quality.

Some results of the laboratories are within the tolerable limits, but the statistical evaluation shows an excessive standard deviation (outlier type 1 or 3), that means they had contamination influences or methodical problems. These results are marked with “a” or with “c” in the detailed evaluation in the annex.

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	C	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Cd	B
F21	>>>>		<<<											
F22		<<												
F23		>	>				<<				<	>		<
F24				>	<<	<<								
F25														
F26		>>						>>>						
F27		>					>>>				<	<>		
F28					<	<								
F29														
F30		>>										<		
F32												<		
S18									<			<		

The following mean element concentrations were found in the test samples and the percentage of the laboratory results out of tolerance are also given in table 5.

Table 5: Mean element concentrations and percentage of non-tolerable results (results evaluated with the tolerable limits for low concentrations are marked in blue)

Element	Unit	Sample 1 <i>Foliage litter</i>		Sample 2 <i>Oak Leaves</i>		Sample 3 <i>Spruce needles</i>		Sample 4 <i>Pine needles</i>	
N	mg/g	8.55		26.39		14.87		12.76	
	%		8.93		3.57		3.57		3.57
S	mg/g	1.11		1.71		1.14		0.98	
	%		13.46		15.38		15.38		11.54
P	mg/g	0.49		2.01		2.36		0.77	
	%		5.56		7.41		9.26		7.41
Ca	mg/g	30.45		8.65		4.95		4.03	
	%		11.32		5.66		9.43		5.66
Mg	mg/g	2.38		1.76		1.05		2.27	
	%		5.66		3.77		7.55		5.66
K	mg/g	4.68		11.90		10.05		5.82	
	%		9.43		7.55		7.55		9.43
C	g/100g	47.10		50.51		51.15		50.62	
	%		8.33		8.33		2.08		6.25
Zn	µg/g	25.55		22.65		34.47		15.12	
	%		11.36		9.09		6.82		11.36
Mn	µg/g	361.2		538.2		1053		26.89	
	%		2.13		2.13		4.26		10.64
Fe	µg/g	123.3		84.93		66.66		139.5	
	%		0.0		0.0		0.0		0.0
Cu	µg/g	5.93		7.73		3.52		5.59	
	%		9.09		2.27		13.64		11.36
Pb	µg/g	0.53		0.37		0.13		0.42	
	%		3.57		0.0		42.86		3.57
Cd	ng/g	32.46		31.33		79.60		27.32	
	%		17.24		13.79		0.0		6.90
B	µg/g	62.73		54.45		16.47		29.84	
	%		0.0		4.35		4.35		4.35

3.3 Comparison between the 13th Interlaboratory Comparison Test and former tests

Sample 3 of the 9th and sample 2 of the 13th Interlaboratory Comparison Tests is identical (Oak Leaves - UK). For all elements the mean values harmonize very well (see Table 6).

Table 6: Comparison between the 9th and 13th Interlaboratory Comparison Test

Element (Unit)	9 th Interlaboratory Comparison Test (Sample 3)		13 th Interlaboratory Comparison Test (Sample 2)	
	Mean	<i>Number of Labs</i>	Mean	<i>Number of Labs</i>
N mg/g	26,27	49	26,39	56
S mg/g	1,69	49	1,71	52
P mg/g	1,96	52	2,01	54
Ca mg/g	8,57	52	8,65	53
Mg mg/g	1,72	52	1,76	53
K mg/g	11,69	53	11,90	53
C g/100g	50,25	36	50,51	48
Zn µg/g	22,14	42	22,65	44
Mn µg/g	537,7	44	538,2	47
Fe µg/g	83,59	43	84,93	45
Cu µg/g	7,60	38	7,73	44
Pb µg/g	0,40	26	0,37	28
Cd ng/g	31,15	28	31,33	29
B µg/g	53,29	21	54,45	23

The ringtest is evaluated on the basis of fixed limits (table 3 and 3a). These tolerable deviations from the mean were updated in Bonn (1999), Prague (2003), Madrid (2007) and Hamburg 2009 for some elements. The changes of the tolerable results from the 2nd to the 13th test are shown in tables 7a and 7b.

Table 7a: Percentage of non tolerable results from 2nd till 7th test

Element	Tolerable limits (± %)	2 nd Labtest 1997/1998		3 rd Labtest 1997/1998		4 th Labtest 1999/2000		5 th Labtest 2001/2002		6 th Labtest 2003/2004		7 th Labtest 2004/2005	
		Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values
N	15/10 ¹⁾	2,7	148	4,4	225	6,6	196	10,1	188	3,0	164	3,2	156
S	20	25,8	132	14,3	230	9,8	184	14,2	196	11,3	159	10,3	156
P	15	6,8	148	19,6	250	7,1	196	8,2	196	17,3	168	7,9	164
Ca	15	9,6	156	16,3	245	6,6	196	8,2	196	6,5	168	11,0	164
Mg	15	12,2	156	16,7	245	5,1	196	6,1	196	6,5	168	10,4	164
K	15	7,7	156	20,4	250	6,6	196	4,1	196	7,7	168	4,8	168
C	10/5 ¹⁾	32,3	99	31,1	164	16,1	124	13,1	107	15,6	128	7,8	116
Zn	20/15 ²⁾	18,9	132	16,9	225	12,0	183	8,3	192	11,5	148	14,0	143
Mn	20/15 ²⁾	3,6	139	10,9	229	4,2	192	1,0	196	9,9	152	8,4	143
Fe	20	20,6	136	23,7	224	17,9	196	19,1	188	8,8	148	10,3	136
Cu	30/20 ²⁾	20,7	116	16,2	191	20,0	165	9,8	174	9,9	131	14,3	126
Pb	30	53,0	66	42,4	99	32,1	78	23,9	109	27,8	90	38,0	79
Cd	30	48,0	25	30,0	77	16,9	65	21,6	88	12,0	83	11,1	81
B	20	33,9	56	18,2	115	18,4	103	12,5	104	23,8	84	21,1	90

1) 2nd and 3rd test / 4th till 7th test2) 2nd till 5th test / 6th till 7th test

Table 7b: Percentage of non tolerable results from the 8th till the 13th test

Element	Tolerable limits (± %)	8 th Labtest 2005/2006		9 th Labtest 2006/2007		10 th Labtest 2007/2008		11 th Labtest 2008/2009 ⁴⁾		12 th Labtest 2009/2010 ⁴⁾		13 th Labtest 2010/2011 ⁴⁾	
		Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values
N	10	7,3	192	6,1	196	2,6	196	10,9	192	7,6	212	4,9	224
S	20/15 ³⁾	10,6	188	8,3	196	15,4	188	14,4	188	16,5	200	13,9	208
P	15/10 ³⁾	9,7	196	4,3	208	13,2	204	14,2	204	13,7	212	7,4	216
Ca	15/10 ³⁾	10,2	196	4,3	208	17,2	204	19,1	204	9,7	216	8,0	212
Mg	15/10 ³⁾	5,9	188	4,3	208	10,8	204	18,6	204	14,4	216	5,7	212
K	15/10 ³⁾	5,6	196	3,3	212	16,8	208	17,5	200	6,0	216	8,5	212
C	5	4,3	140	11,1	144	3,2	156	16,9	148	8,5	188	6,3	192
Zn	15	4,5	156	8,9	168	10,2	176	6,7	164	6,4	172	9,7	176
Mn	15	7,0	172	0,0	176	2,8	180	6,5	168	2,7	176	4,8	188
Fe	20	7,1	168	9,9	172	5,7	176	13,1	160	4,8	168	0,0	180
Cu	20	8,9	146	10,8	148	4,9	164	17,1	164	21,3	160	9,1	176
Pb	30	34,7	72	24,0	104	13,0	100	9,8	92	13,3	120	12,5	112
Cd	30	10,3	97	7,1	112	17,0	100	7,7	104	10,7	112	9,5	116
B	20	12,8	86	8,3	84	13,5	96	12,5	88	5,4	92	3,3	92

3) 8th and 9th test / 10th till 13th test

4) special tolerable limits for low concentrations

3.4 Evaluation by element

3.4.1 Nitrogen

4.9 % of non-tolerable results; two laboratories (A76, F21) failed with all four samples. It seems that these laboratories have a calibration problem with the element-analyzer. Laboratory F21 is an *"ICP-Forests-Laboratory"* (=want to submit monitoring results from the growing season 2010 to PCC Hamburg in 2011) and had to re-qualify.

In comparison with the 11th and the 12th Interlaboratory Test the total percentage of non-tolerable results was lower (10.9 → 7.6 → 4.9%) – this is a clear improvement in data quality.

3.4.2 Sulphur

In comparison with the 12th Interlaboratory Comparison Test the percentage of non-tolerable results is a little bit lower (16.5→13.9%). Sulphur is still a difficult mandatory element for the laboratories. The laboratories A56, A71, A74 and A75 failed in analyzing three or four samples.

The laboratories A71, A74 are using an obsolete photometric Sulphur determination method; these methods are sensitive against disturbances. Laboratory A75 is using a combine CNS element-analyzer for sulphur determination - it seems that this laboratory has a calibration problem with the element-analyzer.

3.4.3 Phosphorus

In comparison with the 12th Interlaboratory Comparison Test the percentage of non-tolerable results is much lower (13.7→7.4%). The laboratories A57, A62, A67 and F21 failed in analyzing three of the four samples. The laboratories A62 and F21 are *"ICP-Forests-Laboratories"* and had to re-qualify.

3.4.4 Calcium

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is slightly lower (9.7→8.0%). No laboratory failed with three or four samples.

3.4.5 Magnesium

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is much lower (14.4→5.7%). One laboratory A57 failed in analyzing all four samples.

3.4.6 Potassium

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is slightly higher (6.0→8.5%). One laboratory A74 failed in analyzing three of the four samples.

3.4.7 Carbon

The result is slightly lower than in the last Interlaboratory Comparison Test, 6.3% of the results were non-tolerable. The laboratories A77 and F27 failed in analyzing three or four samples. It seems that these laboratories have calibration problems with their

element-analyzers. The Laboratory F27 is an “*ICP-Forests-Laboratory*” and had to re-qualify.

3.4.8 Zinc

9.7% of the results were non-tolerable – the result is higher than in the last test (6.4%). Three laboratories A67, F01 and F26 failed in analyzing three or four samples. All results are too high; this indicates a possible contamination problem. The laboratory F01 is an “*ICP-Forests-Laboratory*” and had to re-qualify.

3.4.9 Manganese

4.8% of the results were non-tolerable. Only laboratory F12 failed with all samples - the results were submitted in the wrong units.

3.4.10 Iron

No laboratory failed, but some of the results showed a high standard deviation (outlier type 3 marked with c), also some outlier type 1 (marked with a) could be found. There are a lot of possible reasons e.g. contamination effects or methodical problems (no total digestion, Flame-AAS method could be not sensitive enough,...).

3.4.11 Copper

A clear improvement compared with the last tests – only 9.1% of non tolerable results (11th Test: 17.1 → 12th Test: 21.3 → 13th Test: 9.1%). The laboratories A50, F11 and F17 failed in analyzing three of the four samples. The laboratories F11 and F17 are “*ICP-Forests-Laboratories*” and had to re-qualify.

3.4.12 Lead

The same result like in the last test 12.5% of the results were non-tolerable. The concentrations of three of the four samples are lower than 0.5 µg/g and one sample concentration is lower than 0.15 µg/g. Especially this low concentration in sample 3 influence the total percentage of non tolerable results, because only here “failed” 43% of the labs (see Table 5). The other results are quite good 0 – 3.6% of non tolerable values.

No laboratory failed in analyzing three or four samples.

3.4.13 Cadmium

Quite the same result like in the last test 9.5% of non tolerable results. Laboratory F11 failed in analyzing three of the four samples. This laboratory is an “*ICP-Forests-Laboratory*” and had to re-qualify.

3.4.14 Boron

A really good result, only 3.3% of the results were non-tolerable. No laboratory failed in analyzing three or four samples.

4 CONCLUSIONS

60 laboratories in 29 countries participated in the 13th Needle/Leaf Interlaboratory Test. With the start of the Life+ project "*Further development and Implementation of an EU-Level Forest Monitoring System*" (FutMon) at the beginning of 2009, QA/QC activities are financed for all countries participating in this project. There is a new system for qualification and re-qualification started with the 11th test in 2009. This system was enlarged after the manual update 2010 to all ICP-Forests partners (see König et al. 2010, Rautio et al. 2010, Pitman et al. 2010).

With the ring test report each participant received a qualification report. It has been decided to qualify the results of each parameter separately. If 50% or more (two, three or all four samples) of the results for this parameter for all the samples of the ring test are within the tolerable limits, the laboratory is qualified. Re-qualification is mandatory for all ICP-Forests laboratories, if monitoring results (foliage, litterfall, ground vegetation) will be submitted to PCC Hamburg.

This quality feedback and the following improvement in the practical laboratory work show a clear improvement in the quality of the laboratory results. The results of the most of participating laboratories are in the 13th Interlaboratory Comparison Test better than before.

Only the following participants, which have a higher percentage of non-tolerable results (above 20%) of the total results, have bigger QC/QA-problems in their laboratory:

A76 (62.5%), A77 (62.5%), A74 (27.5%), F21 (25.0%), A62 (25.0%), A57 (22.7%) and A59 (20.8%).

Two laboratories A76 and A77 participate at the first time and want only to check their carbon and nitrogen results.

An improvement in quality (compared with the last test) for nitrogen, sulphur, phosphorous, calcium, magnesium, carbon, iron, copper, lead, cadmium and boron can be found.

The questionnaire about the status of the QA/QC system was returned by 53 laboratories - 26 of these laboratories are accredited now and two laboratories plan an accreditation within 1-2 years.

Control charts are used as a quality control instrument in daily routine - only three of the 53 laboratories are using no control charts.

5 LITERATURE

BARTELS, U., 1996: ICP-Forests 2nd needle/leaf Interlaboratory Test 1995/1996, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 1998: ICP-Forests 3rd needle/leaf Interlaboratory Test 1997/1998, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 2000: ICP-Forests 4th needle/leaf Interlaboratory Test 1999/2000, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 2002: ICP-Forests 5th needle/leaf Interlaboratory Test 2001/2002, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

DIN 38402, 1984: Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung – Allgemeine Angaben (Gruppe A) Ringversuche, Auswertung (A42).

EC-UN/ECE 1994: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests, Hamburg/Prague, EC-UN/ECE 1994.

FÜRST, A., 2004: 6th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2003/2004, Austrian Federal Office and Research Centre for Forests (ISBN 3-901347-46-1), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2005: 7th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2004/2005, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-52-1), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2006: 8th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2005/2006, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-60-7), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2007: 9th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2006/2007, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 978-3-901347-66-5), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2008: 10th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2007/2008, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 978-3-901347-73-3), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2009: 11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 978-3-901347-79-5), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2010: 12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 978-3-901347-89-4), Vienna/Austria.

KÖNIG, N., KOWALSKA, A., BRUNIALTI, G., FERRETTI, M., CLARKE, N., COOLS, N., DEROME, J., DEROME, K., DE VOS, B., FÜRST, A., JAKOVLJEVIČ, T., MARCHETTO, A., MOSELLO, R., O'DEA, P., TARTARI, G.A., ULRICH, E., 2010: Quality Assurance and Control in Laboratories. 53 pp. Part XVI. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. UNECE, ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, Hamburg. ISBN: 978-3-926301-03-1. [<http://www.icp-forests.org/Manual.htm>]

RAUTIO, P., FÜRST, A., STEFAN, K., RAITIO, H., BARTELS, U. 2010: Sampling and Analysis of Needles and Leaves. 19 pp. Manual Part XII. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests, UNECE, ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, Hamburg. ISBN: 978-3-926301-03-1. [<http://www.icpforests.org/Manual.htm>]

PITMAN, R., BASTRUP-BIRK, A., BREDI, N., RAUTIO, P., 2010: Sampling and Analysis of Litterfall. 16 pp. Part XIII. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, Hamburg. ISBN: 978-3-926301-03-1. [<http://www.icp-forests.org/Manual.htm>]

STEFAN, K., FÜRST, A., HACKER, R., BARTELS, U., 1997: Forest Foliar Condition in Europe - Results of large-scale foliar chemistry surveys, ISBN 3-901347-05-4 EC-UN/ECE -FBVA 1997.

List of participating laboratories and responsible persons

Austria

Alfred Fürst

Bundesforschungszentrum für Wald
Pflanzenanalyse
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131-Wien

email: alfred.fuerst@bfw.gv.at
phone: +43 1 87838 1114
fax: +43 1 87838 1250

Max Rührlinger

AGES GmbH
Zentrum f. Analytik u. Mikrobiologie
Wieningerstr. 8
A-4021-Linz

email: maximilian.ruehrlinger@ages.at
phone: +43 (0) 50 555 41 411
fax: +43 (0) 50 555 41 119

Belgium/Flanders

Gerrit Genouw

Research Institute for Nature and Forest
INBO lab
Gaverstraat 4
B-9500-Geraardsbergen

email: gerrit.genouw@inbo.be
phone:
fax:

Bulgaria

Radoslava Shoevska

Executive environmental agency
Quality control of soil
Tzar Boris III - 136
1618-Sofia

email: shoevska@nfp-bg.eionet.eu.int
phone: +359 940 64 53
fax: +359 955 90 15

Croatia

Tamara Jakovljevic

Forest Research Institute
Division for forest ecology
Cvjetno naselje 41
HR-10450-Jastrebarsko

email: tamaraj@sumins.hr
phone: +385 1 6273025
fax: +385 1 6273035

Cyprus

Panicos Hadjigeorgiou

Department of Agriculture
Analytical Laboratories
Louki Akrita -Av.
CY-1412-Nicosia

email: doagrg@cytanet.com.cy
phone: +357 22 408615
fax: +357 22 781425

Czech Republic

Hana Vinsova

Forestry and Game Management Res. Inst.
Testing Laboratories (25)
Strnady 136
CZ-25202-Jiloviste

email: vinsova@vulhm.cz
phone: +420 257892285
fax: +420 257921444

Estonia

Mae Uri

Estonian Environmental Research Centre
Tartu Branch
Vaksali 17a
EST-50410-Tartu

email: mae.uri@klab.ee
phone: +372 7 341315
fax: +372 7 307279

Finland

Arja Tervahauta

Finnish Forest Research Institute
Laboratory of Vantaa
Jokiniemenkuja 1
FIN-01300-Vantaa

email: arja.tervahauta@metla.fi
phone: +358 10 211 2073
fax: +358 10 211 2208

Kari Honka

Finnish Forest Research Institute
Parkano Research Unit
Kaironiementie 15
FIN-39700-Parkano

email: kari.honka@metla.fi
phone: +358 40 8015190
fax: +358 10 2114001

France

Mireille BARBASTE

INRA
USRAVE
71, ave E. Bourloux B.P.81
33 883-Villenave d'Ornon

email: mbarbast@bordeaux.inra.fr
phone: +33 5 57122404
fax: +33 5 57122399

Germany

Dr. Claus-G Schimming

Christian-Albrechts-Universität
Ökologie-Zentrum Kiel
Olshausenstr. 40
D-24098-Kiel

email: cschimming@ecology.uni-kiel.de
phone: +49(0)431/880 4034
fax: +49(0)431/880 4034

Dr. Torsten Augustin

Hessisches Landeslabor
Abt. IV - FG IV.3 -
Am Versuchsfeld 13
D-34128-Kassel

email: torsten.augustin@lhl.hessen.de
phone: +49 561 9888148
fax: +49 561 9888300

F. Gutwasser

HNE (FH) Eberswalde
Zentrales Ökologisches Labor
Friedrich - Ebert - Str. 28
D-16225-Eberswalde

email: fgutwass@fh-eberswalde.de
phone: +49 3334 65510
fax: +49 3334 65508

Frank Symosseck

Saxon Public Enterprise-Sachsenforst
Dept. IV. Ref. 43
Bonnewitzer Str. 34
D-01796-Pirna OT Graupa

email: frank.symosseck@smul.sachsen.de
phone: +49 3501 542243
fax: +49 3501 542213

Germany

Gabriele Trefz-Malcher

FVA-Baden-Württemberg
Abt. Boden und Umwelt
Wonnhaldestraße 4
D-79100-Freiburg

email: gabriele.trefz-malcher@forst.bwl.de
phone: +49 761 4018176
fax: +49 761 4018333

Gerd Cousen

LANUV Nordrhein-Westfalen
RFA-LANUV
Wallneyer Str. 6
D-45133-Essen

email: gerd.cousen@lanuv.nrw.de
phone: +49 201 7995 1256
fax: +49 201 7995 1415

Günter Kiessling

Thür. Landesanstalt. f. Landwirtschaft
Untersuchungswesen
Naumburger Str. 98
07743-Jena

email: guenter.kiessling@tll.thueringen.de
phone: +493641-683345
fax: +493641-683414

Jürgen Bargholz

Thür. Landesanst. f. Landwirtschaft
Futtermittellabor
Naumburger Str.98
D-07743-Jena

email: juergen.bargholz@tll.thueringen.de
phone: +49 3641683304
fax: +49 3641683414

Klaus Sawinski

Fl. für Bergbaufolgelandschaften e.V.
Analytisches Labor
Brauhausweg 2
D-03238-Finsterwalde

email: k.sawinski@fib-ev.de
phone: +49 3531 7907 24
fax: +49 3531 7907 30

Klaus Wies

LUFASpeyer
Abt. 3 Referat 2
Obere Langgasse 40
D-67346-Speyer

email: wies@lufa-speyer.de
phone: +49 6232 136382
fax: +49 6232 136110

Maren Blankenburg

LUFANRW
Anorganische Analytik (ICP)
Nevinghoff 40
48147-Münster

email: maren.blankenburg@lwk.nrw.de
phone: +49251 2376 712
fax: +49251 2376 19712

Maren Blankenburg

LUFANRW
Anorganische Analytik (RFA)
Nevinghoff 40
D-48147-Münster

email: maren.blankenburg@lwk.nrw.de
phone: +49251 2376 712
fax: +49251 2376 19712

Nils König

Nordwestdeutsche Forstl.Versuchsanstalt
Abt. D, Umweltanalytik
Grätzelstr. 2
D-37079-Göttingen

email: nils.koenig@nw-fva.de
phone: +49 551 69401141
fax: +49 551 69401160

Germany

Prof. Axel Göttlein

TU - München
Lehrgebiet Waldernährung+ Wasserhaushalt
H.C.v.Carlowitz-Platz 2
D-85354-Freising

email: goettlein@forst.tu-muenchen.de
phone: +49 8161 714749
fax: +49 8161 714738

Prof. Dr. Norbert Lamersdorf

Ökopedologie der gemäßigten Zonen (PGZ)
Zentrallabor
Büsgenweg 2
D-37077-Göttingen

email: nlamers@gwdg.de
phone: +49 551 393500
fax: +49 551 393310

Prof. Dr. Willy Werner

Universität Trier, FB VI, Geobotanik
Geobotanisches Labor
Behringstraße
D-54286-Trier

email: werner@uni-trier.de
phone: +496512012240
fax: +496512013808

Thomas Klinger

Technische Universität Dresden
Inst. für Bodenkunde und Standortslehre
Pienner Str. 19
D-01737-Tharandt

email: klinger@forst.tu-dresden.de
phone: +49 35203 3831387
fax: +49 35203 3831388

Thorsten Nack

Landeslabor Schleswig-Holstein
Geschäftsbereich 5300, Gebäude 6
Max-Eyth-Str.5
D-24537-Neumünster

email: thorsten.nack@lvua-sh.de
phone: +49 4321 904811
fax: +49 4321 904608

Uwe Blum

Bay. LA f. Wald u. Forstwirtschaft
Zentrallabor
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1
D-85354-Freising

email: uwe.blum@lwf.bayern.de
phone: +49 8161 714975
fax: +49 8161 714971

W.Sarich

LUFA Rostock
LUFA Rostock - nasschemische Daten
Graf-Lippe-Str. 1
D-18059-Rostock

email: wsarich@lms-lufa.de
phone: +49 381 2030740
fax: +49 381 2030790

W.Sarich

LUFA Rostock
LUFA Rostock - RFA Daten
Graf-Lippe-Str. 1
D-18059-Rostock

email: wsarich@lms-lufa.de
phone: +49 381 2030740
fax: +49 381 2030790

Greece

P.Michopoulos

Forest Research Institute of Athens
Forest Soils
Terma Alkmanos
115 28-Athens

email: mipa@fria.gr
phone: +30 210 7784 240
fax: +30 210 7784 602

Hungary

Miklós Manninger

Forest Research Institute
Ecological Laboratory
Várkerület 30/a
H-9601-Sárvár

email: manningerm@erti.hu
phone: +36 1 4220479
fax: +36 1 3261639

Ireland

Philip O'Dea

Coillte Teoranta
Coillte Laboratories
Church Road, Newtownmountkennedy
-Co.Wicklow

email: philip.odea@coillte.ie
phone: +353 1 2811451
fax: +353 1 2810465

Italy

Dr. Aldo Matteazzi

LAIMBURG Landw. Versuchszentrum
Labor für Boden- u.Pflanzenanalysen
Laimburg 6 - Pfatten
39040-AUER (ORA)

email: aldo.matteazzi@provinz.bz.it
phone: +39/0471/969551
fax: +39/0471/969555

Bruno De Cinti, Dino Magnani

In. Agroenvironmental and Forest Biology
CNR-IBAF (Eco.Di.S.F.)
Via Salaria km 29,300
I-00060-Monterotondo Scalo (RM)

email: bruno.decinti@ibaf.cnr.it
phone: +39 06 90672533
fax: +39 06 9064492

Tanja Mimmo

Libera Università di Bolzano
Facoltà di Scienze e Tecnologie
Piazza Università 5
39100-Bolzano

email: leonardo.montagnani@unibz.it
phone: +39 0471 017121
fax:

Latvia

Arta Bardule

LSFRI Silava
Forest environment laboratory
Riga street 111
LV-2169-Salaspils

email: arta.bardule@silava.lv
phone: +37127119666
fax: +37167901359

Lithuania

Sarunas Antanaitis

Lithuanian RC for Agriculture&Forestry
Agrochemical Research Laboratory
Savanoriu 287
LT-50127-Kaunas

email: analize@agrolab.lt
phone: +370 37 311520
fax: +370 37 311542

Netherlands

Kees Koenders

Wageningen University
Chemical and Biological Laboratory
Droevendaalsesteeg 4
6708 PB-Wageningen

email: kees.koenders@wur.nl
phone: +31317484161
fax: +31317483766

Norway

Jan Erik Jacobsen

Norwegian Forest and Landscape Institute
Chemical Laboratories
Hogskoleveien 8
NO-1432-As

email: Jan.Erik.Jacobsen@skogoglandskap.no
phone: +47 64 949010
fax: +47 64 948001

Poland

Jozef Wojcik

Forest Research Institute
Lab. of Forest Environment Chemistry
Sekocin Stary
PL-05-090-Raszyn

email: j.wojcik@ibles.waw.pl
phone: +48 22 7150510
fax: +48 22 7150539

Portugal

Lídia Maria Tavares Farropas

Nat. Institute for Biological Resources
Research Unit Environment Nat. Resources
Tapada da Ajuda - Apartado 3228
P-1301-903-Lisboa

email: lidia.farropas@inrb.pt
phone: + 351 213 617 740
fax: + 351 213 636 460

Romania

Carmen Iacoban

Forest Research Station Campulung
Chemistry laboratory
Calea Bucovinei, 73 bis
725100-Campulung Moldovenesc

email: iacoban.carmen@icassv.ro
phone: +40230314747
fax: +40230314746

Lucaci Dora

Forest Research and Management
Soil and plants analyses
closca 13
500040-Brasov

email: doralucaci@rdsbv.ro
phone: +40268419936
fax:

Monica Ionescu

Forest Research and Management Institute
Forestry-Ecology Laboratory
B-dul Eroilor, nr.128
RO-077190-Voluntari-Jud. Ilfov

email: ionescu.monica@yahoo.com
phone: +40 21 3503243
fax: +40 21 3503245

Russia

L.S. Kotova

Water Research and Control Center (WRCC)
Lab. of Spectrometry
Komsomola street 9 - K
RUS-195009-Saint-Petersburg

email: welcome@aqua-analyt.com
phone: +7 812 7030068
fax: +7 812 5427238

Svetlana Kostrova

Institute of Biology Komi SC UD RAS
«ECOANALYT» Ecoanalytical laboratory
Kommunisticheskaya st., 28
167982-Syktvykar

email: kostrova@ib.komisc.ru
phone: +7 8212 245339
fax: +7 8212 240163

T.Gorbacheva

INEP
of terrestrial ecosystems
Akademgorodok
184209-Apatity

email: gorbacheva@inep.ksc.ru
phone: +8 815 55 79 252
fax: +8 815 55 7 49 64

Slovakia

Jana Durkovicová

National Forest Centre
Central Forest Laboratory
T.G.Masaryka 22
SK-96092-Zvolen

email: durkovicova@nlcsk.org
phone: +421 0455202429
fax: +421 045 5321883

Slovenia

Daniel Zlindra

Slovenian Forestry Institute
Laboratory for Forest Ecology
Vecna pot 2
SI-1000-Ljubljana

email: daniel.zlindra@gozdis.si
phone: +386 1 2007808
fax: +386 1 2573589

Spain

I. Gonzalez, A. dela Cruz, J. M. Grau

INIA
Lab.de Ecosistemas Forestales
Apdo.8111
E-28080-Madrid

email: isabelgz@inia.es; calleja@inia.es
phone: +34 913476746
fax: +34 913476767

Susana Hitos Pérez

Centro Andaluz Medioambiente, C.E.A.M.A.
Laboratorio CNS
Avda. del Mediterráneo, s/n
18006-Granada

email: susanahitos@ugr.es
phone: +34 655 98 57 11
fax:

Sweden

Anders Ohlsson

Swedish Univ. of Agricultural Sciences
Forest Ecology and Management
Skogsmarksgränd
SE90183-Umeå

email: Anders.Ohlsson@sek.slu.se
phone: +46 90 7868369
fax: +46 90 7868163

Sweden

Gunilla Bergvall

Institutionen för mark och miljö
Laboratoriet
Jan Brauners väg 1
756 51-Uppsala

email: gunilla.bergvall@slu.se
phone:
fax:

Switzerland

Annika Ackermann

ETH Zürich, IPAS, Graslandwissenschaften
ISOLAB
Universitätsstrasse 2
8092-Zurich

email: annika.ackermann@ipw.agrl.ethz.ch
phone: +41 446323689
fax: +41 446321153

Daniele Pezzotta

Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zentrallabor
Zürcherstrasse 111
CH-8903-Birmensdorf

email: daniele.pezzotta@wsl.ch
phone: +41 1 7392304
fax: +41 1 7392488

Turkey

Mehmet TÜRKKAN

Southwest Anatolia Forest Research Inst

Sedir mah.712 sok.no: 5
07002-Antalya

email: mturkkan@hotmail.com
phone: +902423450438
fax: +902423450450

United Kingdom

Francois Bochereau

Forest Research
Environmental Research Laboratory
Alice Holt Lodge
GU10 4LH-Farnham, Surrey

email: francois.bochereau@forestry.gsi.gov.uk
phone: +44 1420 526 269
fax: +44 1420 520 180

Method Code – Pretreatment (P)

- 0** **No information**

- 1** **No pre-treatment**

- 2** **Extractions**
 - 2.3 Extraction aqua regia
 - 2.7 Extraction H₂O
 - 2.8 Extraction HNO₃

- 3** **Wet ashings at room pressure (open system)**
 - 3.1 Wet ashing HNO₃
 - 3.10 Wet ashing HNO₃ /H₂SO₄
 - 3.11 Wet ashing aqua regia

 - 3.2 Wet ashing HNO₃/HF
 - 3.20 Wet ashing HClO₄/H₂O₂
 - 3.21 Wet ashing HClO₄/H₂SO₄

 - 3.3 Wet ashing HNO₃/HClO₄
 - 3.31 Wet ashing H₂SO₄/H₂O₂
 - 3.32 Wet ashing H₂SO₄/K₂CrO₇

 - 3.4 Wet ashing HNO₃/HClO₄/HF
 - 3.5 Wet ashing HNO₃/H₂O₂

 - 3.50 Kjeldahl H₂SO₄/ Se-catalyst
 - 3.51 Kjeldahl H₂SO₄/Cu-catalyst
 - 3.52 Kjeldahl H₂SO₄/Ti-Cu-catalyst
 - 3.53 Kjeldahl H₂SO₄/Hg-catalyst

 - 3.6 Wet ashing HNO₃/HClO₄ /H₂SO₄
 - 3.7 Wet ashing HNO₃/HClO₄/CaCl₂
 - 3.8 Wet ashing HNO₃/HClO₄/H₂O₂
 - 3.9 Wet ashing HNO₃/HClO₄/HCl

- 4** **Pressure digestions (closed system)**
 - 4.1 Pressure digestion HNO₃,
 - 4.2 Pressure digestion HNO₃/HF
 - 4.3 Pressure digestion HNO₃/HClO₄
 - 4.4 Pressure digestion HNO₃/HClO₄/HF
 - 4.5 Pressure digestion HNO₃/H₂O₂

- 5** **Microwave pressure digestions (closed system)**
 - 5.1 Microwave digestion HNO₃,
 - 5.2 Microwave digestion HNO₃/HF
 - 5.3 Microwave digestion HNO₃/HClO₄
 - 5.4 Microwave digestion HNO₃/HClO₄/HF
 - 5.5 Microwave digestion HNO₃/H₂O₂,
 - 5.6 Microwave digestion HNO₃/H₂O₂/HF
 - 5.7 Microwave digestion HNO₃/H₂O₂/HCl
 - 5.8 Microwave aqua regia

- 6** **Dry ashings (not recommended)**
 - 6.1 Dry ashing dissolution with HNO₃
 - 6.2 Dry ashing dissolution with HNO₃/MgNO₃
 - 6.3 Dry ashing dissolution with HNO₃/HF
 - 6.4 Dry ashing dissolution with HNO₃/HCl
 - 6.5 Dry ashing dissolution with HCl
 - 6.6 Dry ashing dissolution with HCl/HF
 - 6.7 Dry ashing, dissolution with H₂SO₄

- 7** **Oxygen ashings**
 - 7.1 Oxygen ashing, Schöniger
 - 7.2 Oxygen ashing, Wickbold
 - 7.3 Oxygen ashing, calorimetric bomb

- 9** **X-ray-pretreatments and other pretreatments**
 - 9.1 Material pressed (pellet)
 - 9.2 Material melted and formed (tablet)
 - 9.5 Melting (NaOH)

Method Code – Determination (D)

0 No information

1 No detection

10 Elemental-analyzers

- 11 Kjeldahl-apparatus
- 11.1 Kjeldahl-apparatus (Tecator)
- 11.2 Kjeldahl-apparatus (Gerhardt)
- 11.3 Kjeldahl-apparatus (Büchi)

- 12 N-Analyzer
- 12.1 N-Analyzer (Heraeus/Elementar)
- 12.2 N-Analyzer (Vario)
- 12.3 N-Analyzer (Leco)

- 13 C-Analyzer
- 13.1 C-Analyzer (Leco)
- 13.2 TOC Analyzer
- 13.3 C-Analyzer (Heraeus/Elementar)

- 14 S-Analyzer
- 14.1 S-Analyzer (Leco)

- 15 C/N-Analyzer
- 15.1 C/N-Analyzer (Carlo-Erba=CE Instruments)
- 15.2 C/N-Analyzer (Leco)
- 15.3 C/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)
- 15.4 C/N-Analyzer (Vario)
- 15.5 C/N-Analyzer (Hekatech)

- 16 C/S-Analyzer
- 16.1 C/S-Analyzer (Leco)

- 17 C/N/S-Analyzer
- 17.1 C/N/S-Analyzer (Leco)
- 17.2 C/N/S-Analyzer (Heraeus/Elementar)
- 17.3 C/N/S-Analyzer (Thermo Electron)
- 17.4 C/N/S-Analyzer (Carlo-Erba=CE Instruments)

- 18 C/N/H-Analyzer
- 18.1 C/N/H-Analyzer (Leco)
- 18.2 C/H/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)

- 19 C/H/N/S-Analyzer

20 Mono-Atom-Spectrometry-Techniques

- 21 AAS-flame technique
- 21.1 AAS-flame technique (C₂H₂/Air)
- 21.2 AAS-flame technique (C₂H₂/N₂O)

- 22 AAS-flameless (electrothermal technique)
- 24 AAS-hydride technique
- 25 AAS-cold vapor technique
- 25.1 AAS-LECO/ALTEC Mercury Analyzer
- 26 AFS-hydride-technique
- 28 AES-Flame photometer

30 Multi-Atom-Spectrometry-techniques

- 31 ICP-AES without Ultrasonic nebulisation
- 32 ICP-AES with Ultrasonic nebulisation
- 35 ICP-MS

40 Physical techniques

- 41 X-ray-energy dispersive
- 42 X-ray-wavelength dispersive
- 45 Neutron activation analysis (NAA)
- 47 Gamma-spectroscopy
- 48 Laser diffraction

50 UV-VIS-spectrophotometry-techniques

- 51 Colorimetric N-Determination
- 51.1 Indophenol-blue-method
- 51.2 Flow Injection (FIAS)-NH₃-Membrane-diffusion 566 nm
- 51.3 Continuous flow method, Indophenol blue

52 Colorimetric S-Determination

- 52.1 Nephelometry
- 52.2 Turbidimetry

53 Colorimetric P-Determination

- 53.1 Molybdene-blue-method
- 53.2 Vanadium-Mo-blue-method
- 53.3 Continuous flow method, Molybdene-blue

54 Colorimetric B-Determination

- 54.1 Azomethin - H
- 54.2 Carmine

60 Ion-chromatographic techniques

- 61.1 Anion-Chromatography w. chemical suppression
- 61.2 Anion-Chromatography w. electr. suppression

- 62.1 Kation-Chromatography w. chemical suppression
- 62.2 Kation-Chromatography w. electr. Suppression

70 Electrochemical methods

- 71 Conductimetry
- 71.1 Conductometric titration

- 72 Potentiometry
- 72.2 other ion selective electrodes

- 73 Potentiometric titrations
- 74 Stripping potentiometry
- 75 Voltammetry
- 76 Polarography
- 77 Amperometry
- 78 Electrophoresis
- 79 Redox potential

80 Classical analytical techniques

- 81 Gravimetry
- 82 Titration
- 82.1 NH₄-back titration
- 82.2 Thiocyanate-titration
- 82.3 FeNH₄SO₄-Titration
- 82.4 Barimetric titration
- 82.5 AgNO₃-Titration

90 other detections

List of abbreviation

No.	Number of result ordered by Lab. mean
Lab. Code	Code of the laboratory / Laboratory which are analysing level II samples are marked with x
P	Code for pre-treatment method (s. method code pre-treatment)
D	Code for determination method (s. method code determination)
Lab. mean	Mean of the results of each laboratory without outliers type 1
n	Number of all results from this laboratories without outliers type 1, 2, 3
N	Number of all results from all laboratories without outliers type 1, 2, 3
L	Number of all laboratories without outliers type 2, 3
Mean	Total mean value from all results without outliers type 1, 2, 3
Si	Standard deviation from each laboratory without outliers type 1
SI	Mean Standard deviation for all laboratories without outliers type 1, 2, 3
Vi	$Si \cdot 100 / \text{Lab. mean}$
VI	$SI \cdot 100 / \text{Mean}$
SR	Standard deviation from all results without outliers
VR	$SR \cdot 100 / \text{Mean}$
Recovery %	$\text{Lab.mean} \cdot 100 / \text{Mean}$
a	Outlier type 1
b	Outlier type 2
c	Outlier type 3
*	Not tolerable mean value from one laboratory (see table 3)

Annex - Results

Mandatory parameters (N, S, P, Ca, Mg, K, C)

Optional parameters (Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Cd, B)

Additional parameters

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: S

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A62x	1	16.1	0,89	0,87	0,87	0,88	4	0,88	*	0,01	1,09	79,39
2	A57	1	42	0,95	0,96	0,96	0,97	4	0,96		0,01	0,85	86,86
3	F17x	1	17.1	1,00	1,00	0,98	0,99	4	0,99		0,01	0,96	89,80
4	A45x	3.3	31	1,00	1,00	0,99	0,99	4	1,00		0,00	0,49	90,05
5	F28x	1	17.3	1,01	1,00	0,96	1,03	4	1,00		0,03	3,04	90,41
6	F09x	9.1	42	1,00	1,01	1,03	1,02	4	1,02		0,01	1,27	91,83
7	F11x	5.5	31	1,03	1,02	1,02	1,03	4	1,03		0,01	0,56	92,74
8	A53	9.1	42	1,04	1,03	1,04	1,03	4	1,04		0,01	0,56	93,64
9	F22x	5.5	35	1,08	0,98	1,03	1,06	4	1,04		0,04	4,19	93,87
10	F24x	1	14	1,04	1,04	1,01	1,07	4	1,04		0,02	2,36	94,09
11	F02x	1	14.1	1,07	1,05	1,05	1,05	4	1,06		0,01	0,95	95,45
12	A50	4.1	31	1,05	1,07	1,07	1,05	4	1,06		0,01	1,09	95,90
13	A39	5.5	31	1,08	1,06	1,07	1,06	4	1,07		0,01	0,94	96,51
14	A61x	5.1	31	1,07	1,05	1,08	1,08	4	1,07		0,01	1,26	96,81
15	F15x	4.1	31	1,07	1,08	1,07	1,07	4	1,07		0,00	0,47	97,03
16	A65	5.3	31	1,00	1,10	1,10	1,10	4	1,08		0,05	4,65	97,26
17	A56	4.1	31	1,07	1,08	1,07	1,08	4	1,08		0,01	0,70	97,42
18	A69x	5.1	32	1,08	1,08	1,08	1,08	4	1,08		0,00	0,22	97,49
19	F18	5.1	31	1,06	1,09	1,07	1,10	4	1,08		0,02	1,69	97,71
20	A71	2.8	52.2	1,08	1,08	1,09	1,08	4	1,08		0,01	0,46	97,94
21	F06x	5.5	31	1,08	1,09	1,10	1,09	4	1,09		0,01	0,72	98,41
22	F14	4.1	31	1,08	1,10	1,09	1,09	4	1,09		0,01	0,75	98,62
23	F07x	4.1	31	1,08	1,09	1,11	1,10	4	1,10		0,01	1,09	99,25
24	F08x	5.5	32	1,10	1,10	1,13	1,11	4	1,11		0,01	1,27	100,43
25	F25x	3.3	31	1,11	1,11	1,11	1,13	4	1,12		0,01	0,90	100,88
26	S18	1	17.1	1,10	1,11	1,13	1,12	4	1,12		0,01	1,16	100,88
27	F10x	1	17	1,06	1,12	1,14	1,14	4	1,12		0,04	3,40	100,88
28	F19x	5.5	31	1,11	1,18	1,08	1,10	4	1,12		0,04	3,89	101,11
29	F12x	4.1	31	1,15	1,11	1,11	1,11	4	1,12		0,02	1,79	101,33
30	A46	5	31	1,11	1,08	1,16	1,14	4	1,12		0,04	3,25	101,33
31	A36	5.1	31	1,12	1,11	1,11	1,16	4	1,13		0,02	2,12	101,78
32	F32	4.5	31	1,13	1,12	1,13	1,13	4	1,13		0,00	0,44	102,01
33	A49	5.2	31	1,11	1,12	1,16	1,17	4	1,14		0,03	2,59	103,01
34	F03	5.5	31	1,15	1,14	1,13	1,14	4	1,14		0,01	0,72	103,14
35	F21x	5.5	31	1,14	1,14	1,15	1,14	4	1,14		0,01	0,44	103,37
36	A55	5.5	31	1,16	1,12	1,16	1,15	4	1,15		0,02	1,65	103,82
37	A67	3.5	32	1,19	1,18	1,19	1,07	4	1,16		0,06	5,01	104,54
38	A59	0	0	1,11	1,13	1,23	1,17	4	1,16		0,05	4,56	104,95
39	F30	5.2	31	1,15	1,15	1,20	1,16	4	1,17		0,02	2,04	105,40
40	F13x	9.1	41	1,17	1,17	1,17	1,18	4	1,17		0,00	0,43	106,08
41	F20x	5.5	31	1,18	1,18	1,17	1,17	4	1,18		0,01	0,49	106,31
42	A58x	1	14.1	1,18	1,18	1,22	1,14	4	1,18		0,03	2,78	106,44
43	A75	1	17.1	1,19	1,12	1,26	1,17	4	1,19		0,06	4,93	107,26
44	A66	1	17.1	1,18	1,20	1,24	1,20	4	1,21		0,03	2,09	109,02
45	F26	6	17.1	1,25	1,26	1,23	1,25	4	1,25		0,01	1,01	112,87
46	A51	1	17.2	1,19	1,25	1,22	1,33	4	1,25		0,06	4,83	112,87
47	F05x	1	17	1,26	1,30	1,27	1,29	4	1,28	*	0,02	1,43	115,81
48	F27x	1	17.1	1,19	1,33	1,26	1,36	4	1,28	*	0,08	5,90	115,99
49	F23	5.1	31	1,39	1,47	1,47	1,50	0	1,46	b *	0,05	3,24	131,87
50	F16x	4.1	31	1,55	1,52	1,51	1,56	0	1,54	b *	0,02	1,62	138,90
51	A74	3.3	52	1,86	1,94	1,88	1,91	0	1,90	b *	0,03	1,84	171,68
52	F04	5.5	31	1,82	1,89	1,95	1,99	0	1,91	b *	0,07	3,87	173,03
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	1,11	0,021	1,903
	15	% from the mean		

L	SR	VR
48	0,080	7,222

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: S

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A71	2.8	52.2	1,20	1,20	1,20	1,20	0	1,20	b *	0,00	0,00	69,98
2	A75	1	17.1	1,36	1,30	1,22	1,40	4	1,32	*	0,08	5,94	77,01
3	A56	4.1	31	1,40	1,39	1,37	1,39	4	1,39	*	0,01	1,03	80,93
4	A57	1	42	1,44	1,46	1,45	1,45	4	1,45	*	0,01	0,56	84,56
5	F24x	1	14	1,56	1,54	1,56	1,45	4	1,53		0,05	3,44	89,08
6	A45x	3.3	31	1,56	1,55	1,56	1,59	4	1,57		0,02	1,11	91,26
7	F11x	5.5	31	1,59	1,59	1,60	1,58	4	1,59		0,01	0,51	92,72
8	F09x	9.1	42	1,62	1,57	1,65	1,59	4	1,61		0,04	2,18	93,74
9	A62x	1	16.1	1,50	1,64	1,66	1,65	4	1,61		0,08	4,68	94,03
10	A50	4.1	31	1,65	1,62	1,62	1,62	4	1,63		0,01	0,92	94,91
11	F22x	5.5	35	1,63	1,68	1,60	1,60	4	1,63		0,04	2,32	94,91
12	F14	4.1	31	1,63	1,63	1,64	1,63	4	1,63		0,01	0,31	95,20
13	F19x	5.5	31	1,62	1,66	1,63	1,62	4	1,63		0,02	1,16	95,20
14	A69x	5.1	32	1,65	1,70	1,64	1,60	4	1,65		0,04	2,47	96,03
15	A61x	5.1	31	1,65	1,68	1,65	1,65	4	1,65		0,02	0,99	96,48
16	A39	5.5	31	1,68	1,71	1,64	1,68	4	1,68		0,03	1,86	97,85
17	F25x	3.3	31	1,69	1,68	1,68	1,68	4	1,68		0,01	0,30	98,11
18	A53	9.1	42	1,69	1,69	1,69	1,69	4	1,69		0,00	0,00	98,55
19	F28x	1	17.3	1,69	1,70	1,68	1,70	4	1,69		0,01	0,57	98,70
20	F10x	1	17	1,62	1,66	1,77	1,72	4	1,69		0,07	3,90	98,70
21	F02x	1	14.1	1,69	1,70	1,68	1,70	4	1,69		0,01	0,57	98,70
22	F18	5.1	31	1,71	1,70	1,71	1,68	4	1,70		0,01	0,83	99,13
23	F06x	5.5	31	1,72	1,68	1,73	1,72	4	1,71		0,02	1,19	99,64
24	F12x	4.1	31	1,69	1,76	1,76	1,65	4	1,72		0,05	3,18	100,01
25	F21x	5.5	31	1,72	1,71	1,72	1,72	4	1,72		0,01	0,29	100,16
26	F32	4.5	31	1,73	1,71	1,72	1,73	4	1,72		0,01	0,56	100,45
27	F07x	4.1	31	1,71	1,70	1,68	1,80	4	1,72		0,05	3,17	100,50
28	A65	5.3	31	1,70	1,70	1,80	1,70	4	1,73		0,05	2,90	100,59
29	F08x	5.5	32	1,72	1,73	1,74	1,72	4	1,73		0,01	0,55	100,74
30	A58x	1	14.1	1,84	1,73	1,68	1,69	4	1,74		0,07	4,31	101,25
31	F15x	4.1	31	1,74	1,74	1,73	1,75	4	1,74		0,01	0,47	101,47
32	S18	1	17.1	1,75	1,74	1,77	1,73	4	1,75		0,02	0,98	101,90
33	A51	1	17.2	1,72	1,75	1,72	1,82	4	1,75		0,05	2,69	102,20
34	A49	5.2	31	1,73	1,80	1,74	1,75	4	1,75		0,03	1,78	102,25
35	F05x	1	17	1,75	1,76	1,77	1,75	4	1,76		0,01	0,54	102,49
36	F20x	5.5	31	1,76	1,75	1,78	1,74	4	1,76		0,02	0,97	102,49
37	F03	5.5	31	1,78	1,81	1,75	1,70	4	1,76		0,05	2,67	102,63
38	F16x	4.1	31	1,79	1,74	1,73	1,79	4	1,76		0,03	1,93	102,69
39	F26	6	17.1	1,75	1,76	1,77	1,79	4	1,77		0,02	0,97	103,07
40	F13x	9.1	41	1,76	1,76	1,78	1,78	4	1,77		0,01	0,65	103,22
41	A59	0	0	1,77	1,83	1,76	1,78	4	1,79		0,03	1,74	104,09
42	A55	5.5	31	1,77	1,79	1,79	1,80	4	1,79		0,01	0,70	104,24
43	A36	5.1	31	1,80	1,79	1,82	1,83	4	1,81		0,02	1,01	105,55
44	A46	5	31	1,84	1,82	1,88	1,80	4	1,84		0,03	1,71	107,05
45	F27x	1	17.1	1,87	1,84	1,85	1,86	4	1,86		0,01	0,74	108,25
46	A67	3.5	32	1,86	1,91	1,78	1,90	4	1,86		0,06	3,27	108,65
47	A66	1	17.1	1,92	1,89	1,90	1,81	4	1,88		0,05	2,57	109,63
48	F23	5.1	31	1,93	1,89	1,92	1,90	4	1,91		0,02	0,96	111,38
49	F04	5.5	31	2,01	1,99	1,97	2,04	4	2,00	*	0,03	1,49	116,77
50	F30	5.2	31	1,97	1,99	2,16a	2,01	3	1,99	*	0,02	1,01	116,05
51	F17x	1	17.1	2,04	2,03	2,04	2,04	4	2,04	*	0,00	0,25	118,82
52	A74	3.3	52	2,62	2,82	2,70	2,72	0	2,72	b *	0,08	3,03	158,32
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/- 15 % from the mean

N	Mean	SI	VI
all labs 199	1,71	0,027	1,593
L		SR	VR
50		0,135	7,863

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: S

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F22x	5.5	35	0,73	0,73	0,75	0,76	0	0,74	b *	0,02	2,02	64,91
2	A71	2.8	52.2	0,85	0,85	0,83	0,86	4	0,85	*	0,01	1,48	74,09
3	A75	1	17.1	0,88	0,88	0,84	0,82	4	0,86	*	0,03	3,63	74,88
4	A56	4.1	31	0,92	0,93	0,92	0,92	4	0,92	*	0,00	0,47	80,62
5	A59	0	0	0,97	1,01	1,06	0,96	4	1,00		0,05	4,55	87,42
6	F11x	5.5	31	1,03	1,02	1,03	1,04	4	1,03		0,01	0,79	90,04
7	A57	1	42	1,01	1,03	1,05	1,04	4	1,03		0,02	1,65	90,26
8	A62x	1	16.1	0,99	1,08	1,08	1,00	4	1,04		0,05	4,75	90,70
9	F24x	1	14	1,08	1,04	1,05	1,00	4	1,04		0,03	3,17	91,13
10	A45x	3.3	31	1,05	1,00	1,06	1,07	4	1,05		0,03	2,98	91,35
11	F10x	1	17	1,05	1,03	1,13	1,11	4	1,08		0,05	4,41	94,41
12	F18	5.1	31	1,07	1,10	1,09	1,11	4	1,09		0,02	1,56	95,50
13	A69x	5.1	32	1,08	1,10	1,10	1,11	4	1,10		0,01	0,89	95,88
14	A50	4.1	31	1,13	1,09	1,08	1,10	4	1,10		0,02	1,96	96,16
15	F12x	4.1	31	1,11	1,09	1,11	1,11	4	1,11		0,01	0,90	96,60
16	F19x	5.5	31	1,09	1,08	1,11	1,15	4	1,11		0,03	2,80	96,82
17	A61x	5.1	31	1,12	1,14	1,10	1,10	4	1,11		0,02	1,55	97,23
18	F14	4.1	31	1,12	1,12	1,11	1,11	4	1,12		0,01	0,52	97,47
19	A65	5.3	31	1,20	1,10	1,10	1,10	4	1,13		0,05	4,44	98,35
20	A39	5.5	31	1,14	1,10	1,15	1,12	4	1,13		0,02	1,87	98,63
21	F02x	1	14.1	1,14	1,13	1,13	1,13	4	1,13		0,00	0,44	99,00
22	F25x	3.3	31	1,13	1,14	1,13	1,15	4	1,14		0,01	0,84	99,44
23	F16x	4.1	31	1,14	1,12	1,14	1,17	4	1,14		0,02	1,87	99,96
24	A49	5.2	31	1,15	1,12	1,13	1,17	4	1,14		0,02	1,93	99,98
25	F07x	4.1	31	1,14	1,13	1,14	1,17	4	1,14		0,02	1,40	100,01
26	F21x	5.5	31	1,15	1,15	1,14	1,15	4	1,15		0,00	0,44	100,31
27	F08x	5.5	32	1,16	1,13	1,15	1,15	4	1,15		0,01	1,10	100,31
28	F06x	5.5	31	1,16	1,15	1,14	1,15	4	1,15		0,01	0,90	100,68
29	F32	4.5	31	1,16	1,16	1,15	1,14	4	1,15		0,01	0,83	100,75
30	F15x	4.1	31	1,15	1,16	1,16	1,15	4	1,16		0,01	0,50	100,97
31	S18	1	17.1	1,16	1,14	1,17	1,16	4	1,16		0,01	1,09	101,19
32	A58x	1	14.1	1,14	1,22	1,15	1,13	4	1,16		0,04	3,52	101,71
33	F03	5.5	31	1,17	1,17	1,17	1,18	4	1,17		0,00	0,43	102,50
34	F09x	9.1	42	1,17	1,16	1,18	1,19	4	1,18		0,01	1,10	102,72
35	A53	9.1	42	1,18	1,17	1,19	1,16	4	1,18		0,01	1,10	102,72
36	A55	5.5	31	1,18	1,16	1,18	1,19	4	1,18		0,01	1,07	102,94
37	F28x	1	17.3	1,23	1,16	1,20	1,16	4	1,19		0,03	2,87	103,81
38	A36	5.1	31	1,18	1,19	1,19	1,20	4	1,19		0,01	0,69	104,03
39	F05x	1	17	1,20	1,19	1,20	1,19	4	1,20		0,01	0,48	104,46
40	F20x	5.5	31	1,18	1,21	1,20	1,19	4	1,20		0,01	1,08	104,46
41	A51	1	17.2	1,21	1,19	1,26	1,24	4	1,23		0,03	2,54	107,09
42	F04	5.5	31	1,13	1,29	1,24	1,24	4	1,23		0,07	5,52	107,09
43	A46	5	31	1,24	1,23	1,23	1,23	4	1,23		0,00	0,39	107,50
44	F17x	1	17.1	1,22	1,26	1,24	1,22	4	1,24		0,02	1,55	107,96
45	A66	1	17.1	1,26	1,24	1,26	1,23	4	1,25		0,02	1,20	109,05
46	F23	5.1	31	1,27	1,26	1,27	1,29	4	1,27		0,01	0,99	111,24
47	A67	3.5	32	1,26	1,30	1,19	1,35	4	1,27		0,07	5,29	111,35
48	F27x	1	17.1	1,28	1,26	1,30	1,31	4	1,29		0,02	1,83	112,79
49	F13x	9.1	41	1,32	1,33	1,34	1,33	4	1,33	*	0,01	0,61	116,27
50	F30	5.2	31	1,29	1,32	1,43	1,33	4	1,34	*	0,06	4,53	117,36
51	F26	6	17.1	1,42	1,40	1,39	1,41	4	1,41	*	0,01	0,92	122,82
52	A74	3.3	52	2,00	1,98	1,95	1,98	0	1,98	b *	0,02	1,04	172,87
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

N Mean SI VI
 all labs 200 1,14 0,021 1,856
 15 % from the mean

L SR VR
 50 0,107 9,378

* = non tolerable mean because more than +/-

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: S

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F22x	5.5	35	0,58	0,61	0,53	0,59	0	0,58	b *	0,03	5,89	59,11
2	A56	4.1	31	0,77	0,79	0,78	0,79	4	0,78	*	0,01	1,43	79,89
3	A75	1	17.1	0,80	0,79	0,82	0,78	4	0,80	*	0,02	2,12	81,72
4	A71	2.8	52.2	0,82	0,81	0,81	0,79	4	0,81	*	0,01	1,56	82,66
5	F11x	5.5	31	0,82	0,86	0,82	0,84	4	0,84		0,02	1,91	85,52
6	A59	0	0	0,84	0,86	0,83	0,88	4	0,85		0,02	2,60	87,26
7	A57	1	42	0,86	0,87	0,87	0,86	4	0,87		0,01	0,67	88,54
8	A62x	1	16.1	0,88	0,89	0,87	0,88	4	0,88		0,01	0,93	90,08
9	A65	5.3	31	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90		0,00	0,00	92,13
10	F18	5.1	31	0,91	0,91	0,87	0,92	4	0,90		0,02	2,42	92,36
11	A45x	3.3	31	0,90	0,91	0,91	0,92	4	0,91		0,00	0,55	93,23
12	A50	4.1	31	0,95	0,94	0,90	0,93	4	0,93		0,02	2,32	95,20
13	A69x	5.1	32	0,95	0,95	0,95	0,96	4	0,95		0,01	0,97	97,27
14	F14	4.1	31	0,95	0,95	0,95	0,96	4	0,95		0,01	0,52	97,50
15	F12x	4.1	31	0,96	0,95	0,97	0,94	4	0,96		0,01	1,35	97,76
16	F02x	1	14.1	0,96	0,96	0,96	0,95	4	0,96		0,01	0,67	97,91
17	F06x	5.5	31	0,96	0,96	0,96	0,96	4	0,96		0,00	0,30	98,22
18	F07x	4.1	31	0,97	0,95	0,94	0,99	4	0,96		0,02	2,32	98,22
19	A39	5.5	31	0,95	0,96	0,94	0,98	4	0,96		0,02	1,59	98,22
20	F19x	5.5	31	0,97	0,94	0,97	0,96	4	0,96		0,01	1,25	98,24
21	F21x	5.5	31	0,95	0,96	0,97	0,96	4	0,96		0,01	0,85	98,27
22	A61x	5.1	31	0,97	0,97	0,95	0,96	4	0,96		0,01	1,39	98,37
23	F25x	3.3	31	0,95	0,96	0,98	0,96	4	0,96		0,01	1,31	98,52
24	F24x	1	14	1,00	0,98	0,90	0,97	4	0,96		0,04	4,52	98,52
25	A49	5.2	31	0,98	0,96	0,96	0,98	4	0,97		0,01	1,29	99,06
26	A55	5.5	31	0,97	0,97	0,98	0,97	4	0,97		0,00	0,43	99,45
27	F16x	4.1	31	0,99	0,97	0,99	0,96	4	0,98		0,01	1,21	100,04
28	F08x	5.5	32	0,97	0,97	0,98	0,99	4	0,98		0,01	0,98	100,06
29	F15x	4.1	31	0,98	0,98	0,98	0,98	4	0,98		0,00	0,00	100,32
30	F28x	1	17.3	0,99	0,99	0,99	1,00	4	0,99		0,01	0,58	101,31
31	F03	5.5	31	0,98	0,98	1,00	1,00	4	0,99		0,01	1,17	101,34
32	S18	1	17.1	0,99	0,99	1,00	0,99	4	0,99		0,01	0,61	101,52
33	F32	4.5	31	1,01	0,98	1,00	1,02	4	1,00		0,02	1,70	102,62
34	A53	9.1	42	1,01	1,00	1,00	1,00	4	1,00		0,01	0,50	102,62
35	F10x	1	17	1,02	1,00	0,95	1,04	4	1,00		0,04	3,85	102,62
36	F09x	9.1	42	1,00	1,06	1,00	0,96	4	1,01		0,04	4,10	102,88
37	F05x	1	17	1,02	1,01	1,01	1,02	4	1,02		0,01	0,57	103,90
38	A36	5.1	31	0,98	0,98	0,98	1,13	4	1,02		0,08	7,52	104,13
39	F20x	5.5	31	1,01	1,01	1,02	1,03	4	1,02		0,01	0,94	104,15
40	A67	3.5	32	1,08	1,07	0,96	1,00	4	1,03		0,06	5,54	105,13
41	A46	5	31	1,04	1,03	1,05	1,03	4	1,04		0,01	1,00	106,28
42	F27x	1	17.1	1,04	1,06	1,07	1,05	4	1,05		0,01	1,37	107,97
43	A58x	1	14.1	1,10	1,09	1,02	1,02	4	1,06		0,05	4,28	108,20
44	A51	1	17.2	1,03	1,08	1,06	1,07	4	1,06		0,02	2,04	108,51
45	F23	5.1	31	1,08	1,05	1,07	1,07	4	1,07		0,01	1,18	109,27
46	F17x	1	17.1	1,08	1,05	1,07	1,07	4	1,07		0,01	1,18	109,27
47	F30	5.2	31	1,06	1,09	1,15	1,03	4	1,08		0,05	4,73	110,81
48	F04	5.5	31	1,06	1,18	1,09	1,09	4	1,11		0,05	4,70	113,11
49	A66	1	17.1	1,06	1,11	1,12	1,13	4	1,11		0,03	2,81	113,11
50	F13x	9.1	41	1,10	1,11	1,10	1,11	4	1,11		0,01	0,52	113,11
51	F26	6	17.1	1,23	1,21	1,20	1,19	4	1,21	*	0,02	1,41	123,60
52	A74	3.3	52	1,50	1,27	1,40	1,32	0	1,37	b *	0,10	7,32	140,49
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs 200	0,98	0,018	1,824
15	% from the mean		
L	SR	VR	
50	0,084	8,561	

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: P

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A57	1	42	0,41	0,41	0,42	0,42	4	0,42	*	0,01	1,39	84,79
2	F21x	5.1	50	0,43	0,44	0,43	0,44	4	0,44		0,01	1,33	88,88
3	F04	5.5	31	0,43	0,43	0,44	0,45	4	0,44		0,01	2,19	89,39
4	A61x	3.31	31	0,44	0,45	0,46	0,45	4	0,45		0,01	1,81	91,94
5	A66	5.1	31	0,45	0,45	0,45	0,45	4	0,45		0,00	0,00	91,94
6	F11x	5.5	31	0,45	0,45	0,45	0,46	4	0,45		0,00	1,10	92,40
7	A39	5.5	31	0,46	0,46	0,46	0,46	4	0,46		0,00	0,57	94,09
8	A75	6.5	53.2	0,47	0,46	0,46	0,45	4	0,46		0,01	2,26	94,19
9	F03	5.5	31	0,47	0,47	0,46	0,47	4	0,47		0,01	1,07	95,52
10	A74	3.3	53	0,47	0,48	0,46	0,47	4	0,47		0,01	1,74	96,03
11	F05x	5.5	31	0,47	0,47	0,47	0,47	4	0,47		0,00	0,00	96,03
12	A50	4.1	31	0,48	0,48	0,46	0,46	4	0,47		0,01	2,46	96,03
13	A56	4.1	31	0,47	0,47	0,47	0,48	4	0,47		0,01	1,29	96,39
14	F18	5.1	31	0,47	0,48	0,48	0,48	4	0,47		0,00	0,66	96,95
15	F25x	3.3	31	0,48	0,47	0,49	0,46	4	0,48		0,01	2,72	97,05
16	F15x	4.1	31	0,47	0,48	0,48	0,47	4	0,48		0,01	1,22	97,05
17	F07x	4.1	31	0,47	0,49	0,48	0,46	4	0,48		0,01	2,26	97,31
18	A45x	6.3	31	0,48	0,47	0,48	0,48	4	0,48		0,00	0,56	97,36
19	A49	5.2	31	0,46	0,47	0,49	0,49	4	0,48		0,01	2,95	97,51
20	F06x	5.5	31	0,48	0,48	0,47	0,48	4	0,48		0,01	1,10	97,54
21	S18	2.8	31	0,48	0,48	0,49	0,48	4	0,48		0,01	1,08	98,17
22	F01x	6.5	53.1	0,48	0,47	0,49	0,50	4	0,49		0,01	2,66	99,09
23	F14	4.1	31	0,48	0,49	0,48	0,49	4	0,49		0,01	1,19	99,09
24	F12x	4.1	31	0,50	0,48	0,48	0,48	4	0,49		0,01	1,85	99,25
25	F27x	5.3	53.1	0,48	0,50	0,48	0,49	4	0,49		0,01	2,13	99,40
26	F30	3.31	53.3	0,48	0,49	0,49	0,49	4	0,49		0,00	1,03	99,60
27	F20x	5.5	31	0,49	0,49	0,48	0,49	4	0,49		0,00	0,80	99,71
28	A36	5.1	31	0,49	0,49	0,49	0,49	4	0,49		0,00	0,20	100,01
29	F17x	5.1	31	0,48	0,49	0,50	0,49	4	0,49		0,01	1,67	100,11
30	A69x	3.31	53.3	0,49	0,49	0,49	0,49	4	0,49		0,00	0,00	100,11
31	A43	3.3	53.1	0,54	0,47	0,45	0,49	4	0,49		0,04	7,81	100,11
32	A55	5.5	31	0,50	0,49	0,49	0,49	4	0,49		0,00	0,63	100,22
33	A51	5.5	31	0,49	0,49	0,49	0,49	4	0,49		0,00	0,58	100,47
34	A71	2.8	53.2	0,48	0,50	0,50	0,49	4	0,49		0,01	1,94	100,63
35	F16x	4.1	31	0,50	0,49	0,48	0,50	4	0,49		0,01	1,43	100,64
36	F09x	9.1	42	0,47	0,50	0,52	0,49	4	0,49		0,02	4,15	100,73
37	F26	5.5	31	0,49	0,51	0,50	0,48	4	0,50		0,01	2,61	101,14
38	A65	5.3	31	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,00	102,16
39	F32	4.5	31	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,00	102,16
40	A58x	5.5	53.1	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,16	102,36
41	F22x	5.5	35	0,51	0,51	0,50	0,49	4	0,50		0,01	1,91	102,67
42	A46	5	31	0,50	0,50	0,51	0,50	4	0,50		0,00	0,28	102,98
43	F08x	5.5	32	0,50	0,51	0,48	0,53	4	0,51		0,02	4,12	103,18
44	F19x	5.5	31	0,51	0,52	0,49	0,50	4	0,51		0,01	2,23	103,64
45	F24x	3.1	53.3	0,51	0,44	0,58	0,52	4	0,51		0,06	11,19	104,71
46	F13x	9.1	41	0,51	0,52	0,52	0,53	4	0,52		0,01	1,57	106,24
47	F02x	3.10	31	0,53	0,53	0,53	0,50	4	0,52		0,01	2,53	106,60
48	A53	9.1	42	0,54	0,53	0,53	0,52	4	0,53		0,01	1,54	108,29
49	F10x	4.1	53.1	0,55	0,55	0,52	0,52	4	0,54		0,02	3,24	109,31
50	A59	0	0	0,52	0,53	0,58	0,54	4	0,54		0,03	4,85	110,84
51	A62x	3.21	50	0,57	0,53	0,45	0,65	0	0,55	c	0,08	15,14	112,37
52	F28x	4.5	31	0,56	0,57	0,54	0,54	4	0,55		0,02	3,25	112,88
53	A67	3.5	32	0,58	0,52	0,58	0,58	4	0,57	*	0,03	5,40	115,59
54	F23	6.4	53	0,59	0,60	0,57	0,58	4	0,59	*	0,01	2,21	119,52
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

limit for low concentration

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	0,49	0,010	2,020
	15	% from the mean		

L	SR	VR
53	0,031	6,338

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: P

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	A59	0	0	1,98	2,09	2,18	1,97	4	2,06	*	0,10	4,84	87,10
2	A57	1	42	2,05	2,08	2,10	2,07	4	2,08	*	0,02	1,00	87,95
3	F21x	5.1	50	2,07	2,06	2,13	2,13	4	2,10	*	0,04	1,80	88,90
4	A75	6.5	53.2	2,15	2,13	2,15	2,16	4	2,15		0,02	0,74	90,94
5	A65	5.3	31	2,30	2,20	2,10	2,10	4	2,18		0,10	4,40	92,19
6	F11x	5.5	31	2,22	2,17	2,20	2,19	4	2,20		0,02	0,95	93,03
7	F17x	5.1	31	2,21	2,19	2,20	2,22	4	2,21		0,01	0,59	93,46
8	A66	5.1	31	2,21	2,20	2,22	2,24	4	2,22		0,02	0,77	93,99
9	A74	3.3	53	2,25	2,25	2,20	2,25	4	2,24		0,03	1,12	94,84
10	F04	5.5	31	2,23	2,25	2,30	2,18	4	2,24		0,05	2,22	94,94
11	F24x	3.1	53.3	2,35	2,16	2,20	2,26	4	2,24		0,08	3,68	95,05
12	A56	4.1	31	2,26	2,27	2,25	2,26	4	2,26		0,00	0,21	95,70
13	F28x	4.5	31	2,25	2,31	2,26	2,27	4	2,27		0,03	1,12	96,33
14	A50	4.1	31	2,32	2,24	2,28	2,28	4	2,28		0,03	1,43	96,64
15	F01x	6.5	53.1	2,24	2,28	2,25	2,35	4	2,28		0,05	2,18	96,64
16	F18	5.1	31	2,29	2,30	2,28	2,28	4	2,29		0,01	0,42	96,95
17	A49	5.2	31	2,31	2,26	2,25	2,34	4	2,29		0,04	1,83	97,03
18	A61x	3.31	31	2,30	2,31	2,28	2,27	4	2,29		0,02	0,80	97,06
19	F25x	3.3	31	2,34	2,33	2,25	2,35	4	2,32		0,05	1,97	98,23
20	F27x	5.3	53.1	2,29	2,34	2,30	2,34	4	2,32		0,02	1,08	98,34
21	A58x	5.5	53.1	2,32	2,33	2,32	2,33	4	2,32		0,01	0,26	98,50
22	F30	3.31	53.3	2,25	2,29	2,35	2,41	4	2,33		0,07	3,01	98,54
23	F23	6.4	53	2,29	2,40	2,44	2,24	4	2,34		0,09	3,98	99,29
24	A69x	3.31	53.3	2,36	2,35	2,35	2,34	4	2,35		0,01	0,35	99,60
25	F05x	5.5	31	2,36	2,35	2,37	2,34	4	2,36		0,01	0,55	99,82
26	F12x	4.1	31	2,38	2,31	2,39	2,35	4	2,36		0,04	1,52	99,92
27	F03	5.5	31	2,36	2,34	2,39	2,38	4	2,37		0,02	0,94	100,35
28	A45x	6.3	31	2,39	2,40	2,38	2,37	4	2,39		0,01	0,54	101,09
29	F14	4.1	31	2,39	2,40	2,39	2,39	4	2,39		0,00	0,21	101,41
30	A39	5.5	31	2,42	2,36	2,44	2,39	4	2,40		0,03	1,38	101,70
31	A51	5.5	31	2,42	2,39	2,41	2,39	4	2,40		0,01	0,62	101,83
32	A53	9.1	42	2,41	2,40	2,42	2,39	4	2,41		0,01	0,54	101,94
33	F02x	3.10	31	2,40	2,42	2,43	2,43	4	2,42		0,01	0,57	102,56
34	F06x	5.5	31	2,43	2,44	2,41	2,41	4	2,42		0,02	0,73	102,63
35	F08x	5.5	32	2,41	2,44	2,45	2,41	4	2,43		0,02	0,85	102,89
36	A55	5.5	31	2,42	2,45	2,43	2,44	4	2,44		0,01	0,53	103,21
37	F22x	5.5	35	2,44	2,48	2,48	2,41	4	2,45		0,03	1,39	103,95
38	F07x	4.1	31	2,56	2,30	2,45	2,50	4	2,45		0,11	4,55	103,96
39	F09x	9.1	42	2,46	2,46	2,40	2,50	4	2,46		0,04	1,68	104,05
40	F32	4.5	31	2,47	2,45	2,49	2,43	4	2,46		0,03	1,05	104,27
41	F20x	5.5	31	2,45	2,46	2,46	2,47	4	2,46		0,01	0,33	104,27
42	A71	2.8	53.2	2,51	2,46	2,46	2,41	4	2,46		0,04	1,66	104,27
43	A46	5	31	2,48	2,45	2,47	2,47	4	2,47		0,01	0,51	104,58
44	F10x	4.1	53.1	2,47	2,46	2,48	2,48	4	2,47		0,01	0,39	104,80
45	F16x	4.1	31	2,44	2,42	2,48	2,55	4	2,47		0,06	2,39	104,83
46	F19x	5.5	31	2,43	2,42	2,50	2,55	4	2,48		0,06	2,48	104,90
47	F26	5.5	31	2,50	2,47	2,49	2,51	4	2,49		0,02	0,69	105,64
48	A36	5.1	31	2,49	2,51	2,48	2,49	4	2,49		0,01	0,50	105,64
49	F15x	4.1	31	2,48	2,51	2,49	2,50	4	2,50		0,01	0,52	105,75
50	F13x	9.1	41	2,52	2,51	2,54	2,52	4	2,52		0,01	0,50	106,92
51	S18	2.8	31	2,49	2,50	2,57	2,54	4	2,53		0,04	1,46	107,02
52	A43	3.3	53.1	2,49	2,58	2,60	2,59	4	2,57		0,05	2,04	108,75
53	A67	3.5	32	2,78	2,69	2,76	2,70	4	2,73	*	0,04	1,61	115,84
54	A62x	3.21	50	2,58	2,81	2,96	3,19	0	2,89	b *	0,26	8,89	122,28
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	2,36	0,032	1,372
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,132	5,607

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: P

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F21x	5.1	50	0,70	0,67	0,69	0,69	4	0,69	*	0,01	1,83	88,96
2	A65	5.3	31	0,70	0,70	0,70	0,70	4	0,70		0,00	0,00	90,58
3	A43	3.3	53.1	0,70	0,72	0,69	0,70	4	0,70		0,01	1,31	90,96
4	F04	5.5	31	0,70	0,69	0,71	0,72	4	0,71		0,01	1,83	91,22
5	A59	0	0	0,70	0,71	0,68	0,73	4	0,71		0,02	2,95	91,22
6	F11x	5.5	31	0,71	0,72	0,73	0,72	4	0,72		0,01	1,21	93,20
7	A75	6.5	53.2	0,71	0,73	0,71	0,74	4	0,72		0,01	2,07	93,26
8	F22x	5.5	35	0,77	0,73	0,71	0,71	4	0,73		0,03	3,87	94,46
9	A61x	3.31	31	0,73	0,74	0,74	0,73	4	0,74		0,01	0,79	95,10
10	A74	3.3	53	0,75	0,74	0,73	0,72	4	0,74		0,01	1,76	95,10
11	A49	5.2	31	0,74	0,73	0,73	0,74	4	0,74		0,01	0,98	95,33
12	A66	5.1	31	0,73	0,76	0,74	0,72	4	0,74		0,02	2,32	95,43
13	A56	4.1	31	0,72	0,75	0,74	0,75	4	0,74		0,01	1,77	95,49
14	A57	1	42	0,73	0,73	0,76	0,74	4	0,74		0,01	1,91	95,75
15	F24x	3.1	53.3	0,68	0,80	0,76	0,72	4	0,74		0,05	6,98	95,75
16	F05x	5.5	31	0,75	0,75	0,76	0,75	4	0,75		0,01	0,66	97,37
17	F18	5.1	31	0,76	0,75	0,76	0,75	4	0,75		0,00	0,58	97,37
18	F30	3.31	53.3	0,76	0,74	0,75	0,76	4	0,75		0,01	1,27	97,37
19	A50	4.1	31	0,75	0,76	0,75	0,76	4	0,76		0,01	0,76	97,69
20	F27x	5.3	53.1	0,77	0,77	0,77	0,73	4	0,76		0,02	2,88	98,14
21	F25x	3.3	31	0,75	0,76	0,78	0,76	4	0,76		0,01	1,65	98,66
22	F17x	5.1	31	0,77	0,78	0,77	0,75	4	0,77		0,01	1,64	99,31
23	F03	5.5	31	0,77	0,76	0,77	0,77	4	0,77		0,01	0,65	99,31
24	F12x	4.1	31	0,77	0,76	0,79	0,76	4	0,77		0,01	1,59	99,63
25	F06x	5.5	31	0,77	0,77	0,78	0,78	4	0,77		0,00	0,45	100,15
26	A45x	6.3	31	0,78	0,78	0,78	0,78	4	0,78		0,00	0,19	100,51
27	A39	5.5	31	0,78	0,78	0,76	0,80	4	0,78		0,01	1,89	100,57
28	F14	4.1	31	0,78	0,77	0,77	0,79	4	0,78		0,01	1,23	100,60
29	A69x	3.31	53.3	0,78	0,77	0,78	0,78	4	0,78		0,00	0,64	100,60
30	A71	2.8	53.2	0,79	0,77	0,77	0,79	4	0,78		0,01	1,48	100,93
31	F01x	6.5	53.1	0,78	0,77	0,78	0,79	4	0,78		0,01	1,05	100,93
32	F15x	4.1	31	0,78	0,78	0,78	0,78	4	0,78		0,00	0,00	100,93
33	F08x	5.5	32	0,78	0,78	0,76	0,80	4	0,78		0,02	2,09	100,93
34	F23	6.4	53	0,77	0,80	0,79	0,77	4	0,78		0,02	2,01	101,35
35	A58x	5.5	53.1	0,78	0,78	0,79	0,78	4	0,78		0,00	0,35	101,44
36	F26	5.5	31	0,79	0,80	0,79	0,77	4	0,79		0,01	1,60	101,90
37	A55	5.5	31	0,79	0,78	0,79	0,78	4	0,79		0,01	0,74	101,96
38	A36	5.1	31	0,78	0,79	0,79	0,80	4	0,79		0,01	0,69	102,32
39	F20x	5.5	31	0,80	0,79	0,80	0,79	4	0,79		0,01	0,66	102,54
40	A51	5.5	31	0,80	0,79	0,80	0,80	4	0,80		0,00	0,21	103,03
41	F19x	5.5	31	0,80	0,79	0,80	0,80	4	0,80		0,01	0,76	103,16
42	F02x	3.10	31	0,78	0,81	0,81	0,79	4	0,80		0,01	1,51	103,26
43	F16x	4.1	31	0,80	0,79	0,81	0,79	4	0,80		0,01	1,20	103,54
44	A46	5	31	0,81	0,80	0,82	0,80	4	0,81		0,01	1,02	104,48
45	S18	2.8	31	0,82	0,82	0,83	0,82	4	0,82		0,01	0,69	106,01
46	F28x	4.5	31	0,84	0,82	0,83	0,81	4	0,82		0,01	1,73	106,62
47	F13x	9.1	41	0,83	0,83	0,82	0,83	4	0,83		0,00	0,60	107,07
48	F10x	4.1	53.1	0,82	0,83	0,83	0,83	4	0,83		0,00	0,60	107,07
49	F32	4.5	31	0,84	0,85	0,83	0,84	4	0,84		0,01	0,97	108,69
50	F09x	9.1	42	0,84	0,84	0,86	0,85	4	0,85		0,01	1,26	109,56
51	A67	3.5	32	0,93	0,86	0,79	0,82	4	0,85		0,06	7,17	109,60
52	A53	9.1	42	0,86	0,86	0,85	0,86	4	0,86	*	0,01	0,58	110,95
53	F07x	4.1	31	0,83	0,88	0,90	0,87	4	0,87	*	0,03	3,23	112,64
54	A62x	3.21	50	1,78	2,16	2,58	2,62	4	2,29	b *	0,40	17,32	295,66
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	0,77	0,012	1,504
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,042	5,473

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Ca

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F04	5.5	31	3,72	3,79	3,53	3,19	0	3,56	b *	0,27	7,55	11,68
2	A57	1	42	24,35	24,65	24,54	24,81	0	24,59	b *	0,19	0,79	80,76
3	F07x	4.1	31	25,70	25,81	26,92	26,62	4	26,26	*	0,60	2,29	86,26
4	A42x	3.10	21.1	27,91	28,02	27,42	27,82	4	27,79	*	0,26	0,94	91,29
5	F14	4.1	31	26,67	28,02	29,01	28,03	4	27,93	*	0,96	3,44	91,75
6	F21x	5.1	21.1	28,50	28,20	27,60	28,40	4	28,18	*	0,40	1,43	92,54
7	A53	9.1	42	28,30	28,30	28,40	28,40	4	28,35	*	0,06	0,20	93,12
8	A56	4.1	31	28,47	28,75	28,57	28,73	4	28,63	*	0,13	0,47	94,04
9	F28x	4.5	31	28,94	28,68	28,88	28,06	4	28,64	*	0,40	1,40	94,07
10	F11x	5.5	31	28,80	28,60	28,70	28,80	4	28,73	*	0,10	0,33	94,35
11	F22x	5.5	21.1	27,81	29,30	29,71	28,57	4	28,85	*	0,84	2,90	94,75
12	A50	4.1	31	29,29	29,37	28,61	28,97	4	29,06	*	0,35	1,19	95,45
13	A61x	3.31	31	28,74	29,86	28,20	29,62	4	29,11	*	0,77	2,65	95,60
14	F23	6.4	21.1	29,20	29,19	29,15	29,40	4	29,24	*	0,11	0,38	96,02
15	A69x	3.31	21.1	29,42	29,10	29,37	29,23	4	29,28	*	0,14	0,49	96,17
16	A66	5.1	31	29,46	29,52	29,33	29,33	4	29,41	*	0,10	0,32	96,60
17	A43	3.3	21.1	29,10	29,63	29,52	29,55	4	29,45	*	0,24	0,81	96,73
18	F13x	9.1	41	29,40	29,50	29,60	29,60	4	29,53	*	0,10	0,32	96,98
19	A71	3.1	21	29,63	29,65	30,00	29,75	4	29,76	*	0,17	0,57	97,74
20	F03	5.5	31	29,68	30,15	29,83	29,53	4	29,80	*	0,27	0,89	97,87
21	A58x	5.5	21.2	30,02	29,82	29,87	29,85	4	29,89	*	0,09	0,30	98,17
22	F10x	4.1	21.2	29,82	29,82	30,21	30,07	4	29,98	*	0,19	0,65	98,47
23	A67	3.5	32	30,97	31,13	29,00	28,85	4	29,99	*	1,23	4,09	98,49
24	F27x	5.3	21.1	30,45	29,86	29,45	30,21	4	29,99	*	0,44	1,45	98,51
25	A49	5.2	31	29,21	29,34	30,67	30,91	4	30,03	*	0,88	2,93	98,65
26	F24x	2.8	21.1	30,00	31,00	29,50	29,80	4	30,08	*	0,65	2,16	98,78
27	F16x	4.1	31	30,17	29,40	30,21	30,83	4	30,15	*	0,59	1,94	99,04
28	A45x	6.3	31	30,10	30,30	30,40	30,00	4	30,20	*	0,18	0,60	99,19
29	A65	5.3	31	29,70	30,10	30,60	30,50	4	30,23	*	0,41	1,36	99,28
30	A51	5.5	31	30,58	30,41	30,36	30,08	4	30,36	*	0,21	0,68	99,71
31	F02x	3.10	31	30,41	31,03	30,11	29,94	4	30,37	*	0,48	1,58	99,76
32	F30	5.2	31	30,20	30,10	31,20	30,00	4	30,38	*	0,56	1,83	99,77
33	F15x	4.1	32	30,18	30,33	30,75	30,53	4	30,45	*	0,25	0,81	100,01
34	F26	5.5	31	30,55	30,41	30,45	30,45	4	30,47	*	0,06	0,20	100,07
35	F25x	3.3	31	30,56	30,52	30,61	30,79	4	30,62	*	0,12	0,39	100,57
36	S18	2.8	31	30,60	30,60	31,40	31,00	4	30,90	*	0,38	1,24	101,49
37	F12x	4.1	31	30,83	30,70	31,42	30,75	4	30,93	*	0,33	1,08	101,58
38	F06x	5.5	31	30,80	31,30	31,31	31,00	4	31,10	*	0,25	0,80	102,16
39	F05x	5.5	31	31,50	30,90	31,10	31,30	4	31,20	*	0,26	0,83	102,48
40	F18	5.1	31	31,20	31,20	31,30	31,20	4	31,23	*	0,05	0,16	102,56
41	A36	5.1	31	31,30	31,40	31,20	31,20	4	31,28	*	0,10	0,31	102,73
42	A59	0	0	30,42	31,25	33,01	32,03	4	31,68	*	1,11	3,49	104,05
43	F17x	5.1	31	32,27	31,16	31,67	32,31	4	31,85	*	0,55	1,72	104,62
44	F08x	5.5	32	32,77	31,71	30,22	33,83	4	32,13	*	1,54	4,80	105,54
45	A74	3.3	21.1	31,80	32,21	31,29	33,24	4	32,14	*	0,83	2,57	105,55
46	F09x	9.1	42	32,50	32,20	32,15	32,08	4	32,23	*	0,18	0,57	105,87
47	F01x	6.5	21.1	33,80	31,01	30,48	34,51	4	32,45	*	2,00	6,17	106,58
48	F32	4.5	31	32,60	32,66	32,65	32,20	4	32,53	*	0,22	0,68	106,84
49	A39	5.5	31	33,46	32,38	32,53	33,28	4	32,91	*	0,54	1,63	108,10
50	A55	5.5	31	33,50	33,10	33,20	33,70	4	33,38	*	0,28	0,83	109,62
51	F20x	5.5	31	33,60	33,70	33,90	34,00	4	33,80	*	0,18	0,54	111,02
52	F19x	5.5	31	35,00	35,70	34,10	34,50	4	34,83	*	0,69	1,98	114,39
53	A46	5	31	34,93	34,77	35,32	35,03	4	35,01	*	0,23	0,66	115,00
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	30,45	0,432	1,419
	10	% from the mean		

L	SR	VR
51	1,754	5,760

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Ca

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A65	5.3	31	7,80	7,90	8,20	7,90	4	7,95	0,17	2,18	91,92
2	F28x	4.5	31	8,25	7,97	7,68	7,94	4	7,96	0,23	2,93	92,07
3	F11x	5.5	31	7,97	7,95	8,17	7,99	4	8,02	0,10	1,26	92,73
4	A74	3.3	21.1	8,10	8,16	8,05	8,01	4	8,08	0,06	0,80	93,42
5	A56	4.1	31	8,14	8,14	8,00	8,13	4	8,10	0,07	0,85	93,71
6	F13x	9.1	41	8,09	8,12	8,12	8,16	4	8,12	0,03	0,35	93,92
7	A50	4.1	31	8,30	8,01	8,16	8,10	4	8,14	0,12	1,50	94,15
8	F01x	6.5	21.1	8,04	8,34	8,21	8,11	4	8,18	0,13	1,59	94,52
9	A57	1	42	8,05	8,15	8,25	8,31	4	8,19	0,11	1,40	94,70
10	A53	9.1	42	8,34	8,27	8,40	8,31	4	8,33	0,05	0,66	96,32
11	F21x	5.1	21.1	8,37	8,33	8,33	8,31	4	8,34	0,03	0,30	96,37
12	A42x	3.10	21.1	8,20	8,04	8,48	8,71	4	8,36	0,30	3,56	96,63
13	F14	4.1	31	8,42	8,39	8,41	8,36	4	8,40	0,03	0,32	97,07
14	F27x	5.3	21.1	8,48	8,23	8,52	8,57	4	8,45	0,15	1,79	97,70
15	F26	5.5	31	8,47	8,43	8,46	8,51	4	8,47	0,03	0,39	97,90
16	F32	4.5	31	8,60	8,50	8,52	8,48	4	8,53	0,05	0,62	98,57
17	A49	5.2	31	8,41	8,72	8,59	8,53	4	8,56	0,13	1,49	99,01
18	F19x	5.5	31	8,50	8,70	8,61	8,47	4	8,57	0,11	1,23	99,09
19	F10x	4.1	21.2	8,64	8,68	8,49	8,51	4	8,58	0,09	1,10	99,21
20	A61x	3.31	31	8,47	8,58	8,62	8,66	4	8,58	0,08	0,95	99,23
21	A43	3.3	21.1	8,73	8,46	8,57	8,60	4	8,59	0,11	1,29	99,32
22	F05x	5.5	31	8,68	8,62	8,49	8,59	4	8,60	0,08	0,92	99,38
23	F22x	5.5	21.1	8,88	8,16	8,73	8,61	4	8,60	0,31	3,61	99,38
24	F12x	4.1	31	8,57	8,76	8,69	8,46	4	8,62	0,13	1,54	99,67
25	F23	6.4	21.1	8,69	8,52	8,89	8,38	4	8,62	0,22	2,55	99,67
26	F20x	5.5	31	8,52	8,62	8,68	8,69	4	8,63	0,08	0,90	99,75
27	F30	5.2	31	8,81	8,75	8,51	8,60	4	8,67	0,14	1,58	100,22
28	A58x	5.5	21.2	8,69	8,65	8,72	8,63	4	8,67	0,04	0,49	100,28
29	F17x	5.1	31	8,66	8,67	8,75	8,76	4	8,71	0,05	0,60	100,71
30	A51	5.5	31	8,72	8,71	8,78	8,72	4	8,73	0,03	0,37	100,97
31	F15x	4.1	32	8,76	8,75	8,66	8,80	4	8,74	0,06	0,68	101,08
32	A69x	3.31	21.1	8,54	8,66	8,98	8,79	4	8,74	0,19	2,15	101,08
33	F25x	3.3	31	8,67	8,70	8,73	8,88	4	8,75	0,09	1,07	101,11
34	F08x	5.5	32	8,64	8,84	8,61	8,98	4	8,77	0,17	1,99	101,37
35	A59	0	0	8,99	8,76	8,65	8,78	4	8,80	0,14	1,61	101,69
36	F02x	3.10	31	8,76	8,89	8,83	8,79	4	8,82	0,05	0,62	101,96
37	F24x	2.8	21.1	9,00	8,90	8,70	8,80	4	8,85	0,13	1,46	102,33
38	A71	3.1	21	8,87	8,73	8,79	9,04	4	8,86	0,13	1,52	102,41
39	F06x	5.5	31	8,95	8,80	8,87	8,94	4	8,89	0,07	0,78	102,79
40	F07x	4.1	31	8,92	8,99	8,91	8,78	4	8,90	0,09	0,98	102,88
41	F16x	4.1	31	8,85	8,75	8,77	9,26	4	8,91	0,24	2,71	102,99
42	F18	5.1	31	8,93	8,87	8,93	8,93	4	8,92	0,03	0,34	103,08
43	A39	5.5	31	8,92	9,04	8,92	8,80	4	8,92	0,10	1,10	103,14
44	A45x	6.3	31	8,89	8,97	8,95	8,89	4	8,93	0,04	0,46	103,19
45	A66	5.1	31	8,95	9,03	9,07	9,19	4	9,06	0,10	1,10	104,76
46	A36	5.1	31	9,12	9,07	9,07	9,14	4	9,10	0,04	0,39	105,22
47	S18	2.8	31	9,25	9,18	9,18	9,05	4	9,17	0,08	0,91	105,97
48	A46	5	31	9,31	9,12	9,37	9,25	4	9,26	0,11	1,15	107,10
49	F09x	9.1	42	9,43	9,34	9,21	9,18	4	9,29	0,12	1,25	107,41
50	A55	5.5	31	9,43	9,33	9,45	9,42	4	9,41	0,05	0,56	108,77
51	A67	3.5	32	9,84	9,73	9,76	9,44	4	9,69	*	1,80	112,07
52	F03	5.5	31	9,71	10,33	9,87	10,64	0	10,14	b *	0,43	4,20
53	F04	5.5	31	9,16	10,08	10,35	11,22	0	10,20	b *	0,85	8,31
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	8,65	0,108	1,246
	10	% from the mean		

L	SR	VR
51	0,377	4,356

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Ca

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	F01x	6.5	21.1	4,28	4,18	4,21	4,12	4	4,20	*	0,07	1,58	84,78
2	A59	0	0	4,14	4,33	4,53	3,99	4	4,25	*	0,23	5,51	85,79
3	A74	3.3	21.1	4,17	4,58	4,17	4,35	4	4,32	*	0,19	4,50	87,21
4	A65	5.3	31	4,70	4,40	4,30	4,30	4	4,43	*	0,19	4,28	89,38
5	F28x	4.5	31	4,59	4,67	4,53	4,66	4	4,61		0,06	1,40	93,11
6	F11x	5.5	31	4,64	4,62	4,62	4,62	4	4,63		0,01	0,22	93,42
7	A56	4.1	31	4,64	4,70	4,61	4,64	4	4,65		0,04	0,81	93,89
8	A50	4.1	31	4,79	4,57	4,59	4,70	4	4,66		0,10	2,20	94,17
9	A42x	3.10	21.1	4,93	4,53	4,86	4,77	4	4,77		0,17	3,65	96,40
10	F18	5.1	31	4,76	4,78	4,77	4,81	4	4,78		0,02	0,45	96,55
11	A49	5.2	31	4,81	4,75	4,75	4,86	4	4,79		0,06	1,15	96,77
12	F19x	5.5	31	4,78	4,74	4,79	4,88	4	4,80		0,06	1,23	96,90
13	F20x	5.5	31	4,76	4,82	4,82	4,80	4	4,80		0,03	0,59	96,95
14	F27x	5.3	21.1	4,74	4,75	4,94	4,88	4	4,83		0,10	2,04	97,51
15	A69x	3.31	21.1	4,94	4,94	4,72	4,78	4	4,85		0,11	2,32	97,86
16	A66	5.1	31	4,84	4,86	4,83	4,87	4	4,85		0,02	0,38	97,96
17	F14	4.1	31	4,85	4,91	4,83	4,85	4	4,86		0,03	0,71	98,16
18	F17x	5.1	31	4,86	4,87	4,83	4,88	4	4,86		0,02	0,44	98,16
19	F26	5.5	31	4,92	4,88	4,84	4,85	4	4,87		0,04	0,74	98,42
20	F03	5.5	31	5,02	4,96	4,79	4,89	4	4,92		0,10	2,01	99,27
21	F32	4.5	31	4,96	4,89	5,00	4,81	4	4,92		0,08	1,70	99,27
22	F05x	5.5	31	4,97	4,89	4,97	4,85	4	4,92		0,06	1,22	99,38
23	F23	6.4	21.1	5,09	4,90	4,92	4,78	4	4,92		0,13	2,59	99,43
24	F12x	4.1	31	4,94	4,94	4,94	4,90	4	4,93		0,02	0,41	99,58
25	F21x	5.1	21.1	5,02	4,91	4,86	4,95	4	4,94		0,07	1,37	99,68
26	A58x	5.5	21.2	4,93	4,91	4,95	4,98	4	4,94		0,03	0,56	99,82
27	A51	5.5	31	4,94	4,93	4,95	4,97	4	4,95		0,02	0,35	99,93
28	F15x	4.1	32	4,97	4,93	4,93	4,96	4	4,95		0,02	0,42	99,93
29	F30	5.2	31	4,99	5,01	4,92	4,88	4	4,95		0,06	1,22	99,98
30	A61x	3.31	31	4,95	4,98	4,95	4,97	4	4,96		0,02	0,30	100,23
31	A71	3.1	21	4,99	4,93	4,99	4,97	4	4,97		0,03	0,57	100,39
32	F09x	9.1	42	5,01	4,97	4,96	5,03	4	4,99		0,03	0,66	100,84
33	F22x	5.5	21.1	5,14	5,24	4,67	5,02	4	5,02		0,25	4,95	101,35
34	F08x	5.5	32	4,92	4,98	5,13	5,06	4	5,02		0,09	1,83	101,45
35	F10x	4.1	21.2	5,04	4,99	5,07	5,06	4	5,04		0,04	0,71	101,80
36	A43	3.3	21.1	5,03	5,03	5,08	5,05	4	5,05		0,02	0,47	101,95
37	F07x	4.1	31	5,11	5,07	4,88	5,14	4	5,05		0,12	2,36	101,96
38	F02x	3.10	31	5,05	5,10	5,02	5,05	4	5,05		0,03	0,67	102,06
39	A39	5.5	31	5,10	4,94	5,20	5,03	4	5,07		0,11	2,17	102,36
40	A45x	6.3	31	5,15	5,17	5,07	5,02	4	5,10		0,07	1,37	103,06
41	F06x	5.5	31	5,14	5,16	5,09	5,17	4	5,14		0,04	0,69	103,82
42	F25x	3.3	31	5,15	5,15	5,20	5,14	4	5,16		0,03	0,52	104,22
43	F16x	4.1	31	5,13	5,09	5,17	5,31	4	5,18		0,09	1,83	104,53
44	A46	5	31	5,21	5,19	5,22	5,19	4	5,20		0,01	0,29	105,08
45	A55	5.5	31	5,24	5,23	5,27	5,26	4	5,25		0,02	0,35	106,04
46	A36	5.1	31	5,30	5,24	5,23	5,30	4	5,27		0,04	0,72	106,39
47	A67	3.5	32	5,28	5,09	5,37	5,53	4	5,31		0,18	3,47	107,33
48	S18	2.8	31	5,32	5,33	5,38	5,33	4	5,34		0,03	0,51	107,86
49	F04	5.5	31	5,07	5,86	5,07	5,37	4	5,34		0,37	6,98	107,91
50	F13x	9.1	41	5,39	5,40	5,40	5,40	4	5,40		0,01	0,09	109,02
51	A53	9.1	42	5,42	5,38	5,41	5,42	4	5,41		0,02	0,35	109,22
52	A57	1	42	5,37	5,43	5,49	5,47	4	5,44		0,05	0,97	109,88
53	F24x	2.8	21.1	5,50	5,40	5,50	5,70	4	5,53	*	0,13	2,28	111,60
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	4,95	0,075	1,512
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,285	5,751

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Ca

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A59	0	0	3,31	3,56	3,65	3,53	4	3,51	*	0,14	4,11	87,12
2	A65	5.3	31	3,50	3,60	3,50	3,50	4	3,53	*	0,05	1,42	87,43
3	A42x	3.10	21.1	3,86	3,45	3,62	3,60	4	3,63		0,17	4,67	90,09
4	A50	4.1	31	3,58	3,84	3,79	3,66	4	3,72		0,12	3,20	92,20
5	F01x	6.5	21.1	3,75	3,72	3,67	3,81	4	3,74		0,06	1,57	92,70
6	F11x	5.5	31	3,79	3,77	3,67	3,82	4	3,76		0,06	1,73	93,32
7	F03	5.5	31	3,73	3,94	3,82	3,62	4	3,78		0,14	3,59	93,69
8	F28x	4.5	31	3,83	3,79	3,79	3,76	4	3,79		0,03	0,79	93,98
9	F27x	5.3	21.1	3,80	3,88	3,86	3,85	4	3,85		0,03	0,88	95,43
10	F20x	5.5	31	3,85	3,86	3,85	3,87	4	3,86		0,01	0,25	95,67
11	A56	4.1	31	3,77	3,90	3,88	3,93	4	3,87		0,07	1,80	95,93
12	F23	6.4	21.1	3,96	3,82	3,99	3,75	4	3,88		0,11	2,94	96,23
13	F19x	5.5	31	3,90	3,86	3,97	3,93	4	3,92		0,05	1,19	97,10
14	A69x	3.31	21.1	4,10	3,83	3,94	3,80	4	3,92		0,14	3,46	97,16
15	F18	5.1	31	3,92	3,96	3,98	3,94	4	3,95		0,03	0,65	97,97
16	F26	5.5	31	4,01	3,99	3,98	3,87	4	3,96		0,06	1,59	98,28
17	F05x	5.5	31	3,98	4,01	3,92	3,97	4	3,97		0,04	0,94	98,46
18	A49	5.2	31	4,14	3,95	3,93	3,88	4	3,98		0,11	2,88	98,60
19	F14	4.1	31	3,99	4,00	3,96	4,04	4	4,00		0,03	0,83	99,15
20	A43	3.3	21.1	3,97	3,97	4,08	4,00	4	4,01		0,05	1,30	99,33
21	F30	5.2	31	4,08	4,15	3,98	3,82	4	4,01		0,14	3,57	99,39
22	F22x	5.5	21.1	4,15	3,95	3,89	4,04	4	4,01		0,11	2,83	99,39
23	F09x	9.1	42	4,12	3,98	4,07	3,97	4	4,04		0,07	1,79	100,08
24	F12x	4.1	31	4,04	4,05	4,05	4,01	4	4,04		0,02	0,47	100,14
25	F07x	4.1	31	4,09	3,91	4,05	4,10	4	4,04		0,09	2,23	100,14
26	A71	3.1	21	4,03	4,05	4,06	4,01	4	4,04		0,02	0,55	100,14
27	A58x	5.5	21.2	4,08	4,13	4,03	4,05	4	4,07		0,04	1,04	100,99
28	F10x	4.1	21.2	4,15	4,11	4,05	4,00	4	4,08		0,07	1,62	101,13
29	F17x	5.1	31	4,07	4,07	4,03	4,17	4	4,09		0,06	1,46	101,32
30	A51	5.5	31	4,10	4,06	4,10	4,09	4	4,09		0,02	0,46	101,38
31	A67	3.5	32	4,26	3,90	4,19	4,01	4	4,09		0,17	4,03	101,49
32	F15x	4.1	32	4,08	4,10	4,09	4,11	4	4,10		0,01	0,32	101,56
33	A61x	3.31	31	4,11	4,11	4,12	4,04	4	4,10		0,04	0,90	101,56
34	A39	5.5	31	4,05	4,08	4,16	4,19	4	4,12		0,07	1,60	102,18
35	F06x	5.5	31	4,12	4,12	4,10	4,17	4	4,13		0,03	0,72	102,37
36	A57	1	42	4,09	4,16	4,12	4,14	4	4,13		0,03	0,72	102,37
37	A66	5.1	31	4,14	4,17	4,12	4,10	4	4,13		0,03	0,72	102,49
38	A45x	6.3	31	4,16	4,14	4,12	4,13	4	4,14		0,02	0,41	102,62
39	F13x	9.1	41	4,14	4,16	4,10	4,16	4	4,14		0,03	0,68	102,68
40	F21x	5.1	21.1	4,16	4,13	4,08	4,19	4	4,14		0,05	1,13	102,68
41	F25x	3.3	31	4,11	4,18	4,15	4,16	4	4,15		0,03	0,71	102,93
42	F02x	3.10	31	4,13	4,15	4,17	4,19	4	4,16		0,02	0,56	103,12
43	F08x	5.5	32	4,21	4,20	4,16	4,10	4	4,17		0,05	1,20	103,36
44	A53	9.1	42	4,14	4,21	4,17	4,18	4	4,18		0,03	0,69	103,55
45	F16x	4.1	31	4,23	4,15	4,21	4,12	4	4,18		0,05	1,21	103,57
46	F32	4.5	31	4,23	4,08	4,19	4,24	4	4,19		0,07	1,75	103,80
47	A55	5.5	31	4,18	4,21	4,23	4,23	4	4,21		0,02	0,56	104,48
48	A36	5.1	31	4,21	4,22	4,20	4,25	4	4,22		0,02	0,51	104,66
49	A46	5	31	4,28	4,29	4,38	4,26	4	4,30		0,05	1,24	106,71
50	S18	2.8	31	4,37	4,38	4,40	4,32	4	4,37		0,03	0,78	108,32
51	F24x	2.8	21.1	4,50	4,60	4,20	4,40	4	4,43		0,17	3,86	109,75
52	F04	5.5	31	4,73	4,28	4,26	4,44	4	4,43		0,22	4,90	109,81
53	A74	3.3	21.1	4,91a	4,52	4,60	4,59	3	4,57	*	0,04	0,95	113,34
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	211	4,03	0,065	1,608
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,210	5,201

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Mg

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A57	1	42	1,49	1,49	1,47	1,48	0	1,48	b *	0,01	0,65	62,25
2	F24x	2.8	21.1	2,10	2,00	2,18	2,15	4	2,11	*	0,08	3,74	88,49
3	F28x	5.5	21.1	2,06	2,11	2,17	2,16	4	2,12	*	0,05	2,22	89,19
4	F20x	5.5	31	2,17	2,13	2,13	2,15	4	2,15		0,02	0,89	90,06
5	A43	3.3	21.1	2,18	2,18	2,18	2,17	4	2,18		0,00	0,23	91,43
6	A56	4.1	31	2,18	2,19	2,19	2,19	4	2,19		0,01	0,27	91,93
7	F13x	5.1	31	2,20	2,22	2,21	2,19	4	2,21		0,01	0,59	92,58
8	F19x	5.5	31	2,24	2,20	2,23	2,19	4	2,22		0,02	1,07	93,00
9	F03	5.5	31	2,31	2,31	2,19	2,28	4	2,27		0,06	2,50	95,42
10	F11x	5.5	31	2,29	2,27	2,30	2,31	4	2,29		0,02	0,74	96,26
11	F23	6.4	21.1	2,30	2,24	2,29	2,34	4	2,29		0,04	1,79	96,26
12	F09x	9.1	42	2,32	2,33	2,31	2,24	4	2,30		0,04	1,77	96,57
13	F06x	4.5	31	2,30	2,33	2,34	2,31	4	2,32		0,02	0,79	97,41
14	F22x	5.5	21.1	2,29	2,33	2,33	2,37	4	2,33		0,03	1,40	97,83
15	F27x	5.3	21.1	2,37	2,34	2,33	2,31	4	2,34		0,03	1,07	98,15
16	F30	5.2	31	2,31	2,33	2,41	2,32	4	2,34		0,05	1,95	98,36
17	F01x	6.5	21.1	2,31	2,35	2,38	2,36	4	2,35		0,03	1,25	98,67
18	F25x	3.3	31	2,34	2,35	2,36	2,37	4	2,36		0,01	0,55	98,88
19	A74	3.3	21.1	2,40	2,35	2,37	2,35	4	2,37		0,02	1,00	99,41
20	A61x	3.31	31	2,33	2,37	2,39	2,39	4	2,37		0,03	1,19	99,51
21	F08x	5.5	32	2,39	2,38	2,41	2,31	4	2,37		0,04	1,83	99,62
22	A65	5.3	31	2,30	2,40	2,40	2,40	4	2,38		0,05	2,11	99,72
23	A53	9.1	42	2,36	2,39	2,38	2,37	4	2,38		0,01	0,54	99,72
24	F07x	4.1	31	2,35	2,45	2,36	2,34	4	2,38		0,05	2,08	99,75
25	A69x	3.31	21.1	2,36	2,39	2,38	2,41	4	2,39		0,02	0,87	100,14
26	F15x	4.1	31	2,38	2,42	2,40	2,39	4	2,40		0,02	0,71	100,67
27	A51	5.5	31	2,38	2,41	2,39	2,41	4	2,40		0,02	0,63	100,67
28	A58x	5.5	21.1	2,39	2,41	2,40	2,41	4	2,40		0,01	0,47	100,86
29	F10x	4.1	21.1	2,40	2,42	2,42	2,37	4	2,40		0,02	0,98	100,88
30	A71	3.1	21	2,41	2,41	2,42	2,38	4	2,41		0,02	0,72	100,98
31	F32	4.5	31	2,42	2,41	2,42	2,41	4	2,42		0,01	0,24	101,40
32	F18	5.1	31	2,43	2,41	2,41	2,43	4	2,42		0,01	0,48	101,61
33	A42x	3.10	21.1	2,54	2,20	2,34	2,64	4	2,43		0,20	8,13	102,03
34	A49	5.2	31	2,39	2,39	2,47	2,49	4	2,43		0,05	2,21	102,22
35	A66	5.1	31	2,45	2,43	2,44	2,43	4	2,44		0,01	0,39	102,35
36	F12x	4.1	31	2,46	2,44	2,43	2,43	4	2,44		0,01	0,58	102,45
37	F26	5.5	31	2,47	2,43	2,42	2,44	4	2,44		0,02	0,89	102,45
38	F04	5.5	31	2,36	2,41	2,51	2,49	4	2,44		0,07	2,86	102,56
39	F02x	3.10	31	2,48	2,43	2,48	2,45	4	2,46		0,02	1,02	103,24
40	A45x	6.3	31	2,45	2,46	2,48	2,45	4	2,46		0,01	0,57	103,29
41	A59	0	0	2,39	2,41	2,55	2,52	4	2,47		0,08	3,21	103,61
42	F16x	4.1	31	2,45	2,42	2,45	2,56	4	2,47		0,06	2,63	103,64
43	F14	4.1	31	2,46	2,49	2,46	2,48	4	2,47		0,01	0,61	103,82
44	F17x	5.1	31	2,47	2,50	2,48	2,47	4	2,48		0,01	0,57	104,13
45	A39	5.5	31	2,52	2,46	2,47	2,48	4	2,48		0,02	1,00	104,21
46	A36	5.1	31	2,48	2,49	2,48	2,51	4	2,49		0,01	0,57	104,55
47	F21x	5.1	21.1	2,52	2,50	2,47	2,50	4	2,50		0,02	0,83	104,87
48	S18	2.8	31	2,49	2,48	2,52	2,52	4	2,50		0,02	0,82	105,08
49	A50	4.1	31	2,50	2,56	2,48	2,49	4	2,51		0,04	1,43	105,29
50	A46	5	31	2,49	2,52	2,51	2,53	4	2,51		0,02	0,68	105,50
51	F05x	5.5	31	2,54	2,50	2,52	2,52	4	2,52		0,02	0,65	105,81
52	A55	5.5	31	2,55	2,54	2,54	2,53	4	2,54		0,01	0,32	106,65
53	A67	3.5	31	2,51	2,51	2,54	2,62	4	2,54		0,05	2,05	106,84
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	208	2,38	0,031	1,318
10		% from the mean		

L	SR	VR
52	0,109	4,567

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Mg

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A57	1	42	1,20	1,21	1,21	1,23	0	1,21 b *	0,01	1,04	68,91
2	F13x	5.1	31	1,60	1,59	1,59	1,58	4	1,59	0,01	0,51	90,36
3	A56	4.1	31	1,61	1,61	1,58	1,60	4	1,60	0,02	0,99	90,80
4	F20x	5.5	31	1,60	1,63	1,60	1,63	4	1,62	0,02	1,07	91,78
5	F09x	9.1	42	1,59	1,64	1,64	1,63	4	1,63	0,02	1,46	92,35
6	A43	3.3	21.1	1,69	1,59	1,64	1,64	4	1,64	0,04	2,49	93,20
7	F19x	5.5	31	1,62	1,67	1,66	1,62	4	1,64	0,03	1,60	93,34
8	F11x	5.5	31	1,66	1,66	1,65	1,64	4	1,65	0,01	0,58	93,91
9	A53	9.1	42	1,66	1,66	1,68	1,68	4	1,67	0,01	0,69	94,90
10	F27x	5.3	21.1	1,69	1,67	1,66	1,73	4	1,69	0,03	1,83	95,90
11	F23	6.4	21.1	1,70	1,69	1,68	1,72	4	1,70	0,02	1,01	96,47
12	F24x	2.8	21.1	1,64	1,70	1,75	1,72	4	1,70	0,05	2,73	96,75
13	F28x	5.5	21.1	1,69	1,75	1,69	1,72	4	1,71	0,03	1,78	97,38
14	F30	5.2	31	1,72	1,72	1,75	1,71	4	1,73	0,02	1,00	98,03
15	F32	4.5	31	1,75	1,73	1,73	1,73	4	1,74	0,01	0,58	98,60
16	F14	4.1	31	1,74	1,73	1,73	1,74	4	1,74	0,01	0,33	98,60
17	F03	5.5	31	1,68	1,73	1,80	1,74	4	1,74	0,05	2,83	98,74
18	F06x	4.5	31	1,74	1,72	1,75	1,74	4	1,74	0,01	0,72	98,74
19	A69x	3.31	21.1	1,73	1,74	1,75	1,74	4	1,74	0,01	0,47	98,88
20	F08x	5.5	32	1,71	1,70	1,80	1,75	4	1,74	0,05	2,61	98,88
21	A71	3.1	21	1,75	1,77	1,73	1,71	4	1,74	0,03	1,48	98,88
22	F12x	4.1	31	1,74	1,78	1,77	1,70	4	1,75	0,04	2,06	99,31
23	A74	3.3	21.1	1,81	1,66	1,72	1,81	4	1,75	0,07	4,20	99,45
24	F18	5.1	31	1,75	1,75	1,76	1,75	4	1,75	0,01	0,29	99,59
25	F05x	5.5	31	1,75	1,78	1,76	1,74	4	1,76	0,02	0,97	99,88
26	A49	5.2	31	1,73	1,81	1,76	1,74	4	1,76	0,04	2,00	99,95
27	F15x	4.1	31	1,77	1,75	1,75	1,77	4	1,76	0,01	0,66	100,02
28	A61x	3.31	31	1,75	1,76	1,77	1,77	4	1,76	0,01	0,54	100,16
29	A51	5.5	31	1,76	1,75	1,77	1,77	4	1,76	0,01	0,54	100,16
30	F22x	5.5	21.1	1,73	1,77	1,80	1,82	4	1,78	0,04	2,20	101,16
31	A58x	5.5	21.1	1,78	1,78	1,79	1,79	4	1,78	0,01	0,33	101,35
32	F26	5.5	31	1,76	1,79	1,79	1,80	4	1,79	0,02	0,97	101,44
33	F25x	3.3	31	1,77	1,77	1,78	1,82	4	1,79	0,02	1,33	101,44
34	F10x	4.1	21.1	1,81	1,80	1,78	1,76	4	1,79	0,02	1,24	101,58
35	F02x	3.10	31	1,79	1,78	1,80	1,80	4	1,79	0,01	0,44	101,81
36	F01x	6.5	21.1	1,77	1,84	1,79	1,77	4	1,79	0,03	1,84	101,87
37	A65	5.3	31	1,80	1,80	1,80	1,80	4	1,80	0,00	0,00	102,29
38	F04	5.5	31	1,78	1,83	1,81	1,80	4	1,81	0,02	1,15	102,58
39	A66	5.1	31	1,82	1,80	1,80	1,81	4	1,81	0,01	0,53	102,72
40	F17x	5.1	31	1,80	1,80	1,81	1,82	4	1,81	0,01	0,53	102,72
41	F07x	4.1	31	1,77	1,84	1,77	1,85	4	1,81	0,04	2,38	102,85
42	A59	0	0	1,79	1,82	1,80	1,83	4	1,81	0,02	1,01	102,86
43	S18	2.8	31	1,84	1,83	1,83	1,80	4	1,83	0,02	0,95	103,71
44	F21x	5.1	21.1	1,78	1,85	1,82	1,86	4	1,83	0,04	1,97	103,86
45	A45x	6.3	31	1,82	1,85	1,84	1,82	4	1,83	0,01	0,82	104,14
46	A50	4.1	31	1,87	1,81	1,85	1,85	4	1,85	0,03	1,36	104,85
47	A39	5.5	31	1,84	1,88	1,86	1,86	4	1,86	0,02	0,91	105,77
48	F16x	4.1	31	1,84	1,83	1,82	1,97	4	1,87	0,07	3,79	106,07
49	A36	5.1	31	1,87	1,87	1,86	1,88	4	1,87	0,01	0,44	106,27
50	A46	5	31	1,87	1,85	1,89	1,89	4	1,88	0,02	1,02	106,55
51	A55	5.5	31	1,91	1,90	1,88	1,92	4	1,90	0,02	0,90	108,12
52	A67	3.5	31	1,95	1,95	1,78	1,98	4	1,92	0,09	4,87	108,97
53	A42x	3.10	21.1	2,27	1,69	2,02	1,96	0	1,99 c *	0,24	12,00	112,81
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	1,76	0,024	1,359
10		% from the mean		

L	SR	VR
51	0,077	4,353

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Mg

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A57	1	42	0,71	0,72	0,76	0,74	0	0,73	b *	0,02	3,03	69,74
2	A59	0	0	0,83	0,89	0,92	0,82	0	0,87	b *	0,05	5,54	82,36
3	A65	5.3	31	1,00	0,90	0,90	0,90	0	0,93	b *	0,05	5,41	88,07
4	A56	4.1	31	0,95	0,96	0,95	0,95	4	0,95		0,00	0,43	90,45
5	F13x	5.1	31	0,98	0,98	0,98	0,98	4	0,98		0,00	0,21	93,38
6	F11x	5.5	31	1,00	0,98	0,98	0,97	4	0,98		0,01	1,27	93,50
7	F23	6.4	21.1	1,03	0,96	0,97	0,98	4	0,99		0,03	3,16	93,78
8	A53	9.1	42	1,01	0,99	0,99	0,98	4	0,99		0,01	1,27	94,49
9	A43	3.3	21.1	0,99	0,99	0,99	1,01	4	1,00		0,01	1,01	94,73
10	A66	5.1	31	0,99	0,99	1,00	1,01	4	1,00		0,01	0,96	94,97
11	F27x	5.3	21.1	1,01	0,99	1,00	0,99	4	1,00		0,01	0,96	94,97
12	A69x	3.31	21.1	1,02	1,01	1,00	1,00	4	1,01		0,01	0,95	95,92
13	F18	5.1	31	1,01	1,02	1,02	1,01	4	1,02		0,01	0,57	96,64
14	F06x	4.5	31	1,01	1,03	1,01	1,03	4	1,02		0,01	1,13	97,11
15	F30	5.2	31	1,00	1,02	1,05	1,01	4	1,02		0,02	2,12	97,11
16	F28x	5.5	21.1	1,02	1,03	1,02	1,02	4	1,02		0,01	0,74	97,35
17	F12x	4.1	31	1,03	1,02	1,03	1,01	4	1,02		0,01	0,94	97,35
18	F08x	5.5	32	1,00	1,03	1,02	1,05	4	1,03		0,02	2,03	97,59
19	F03	5.5	31	1,05	1,03	1,00	1,04	4	1,03		0,02	2,10	98,07
20	F15x	4.1	31	1,03	1,03	1,03	1,03	4	1,03		0,00	0,00	98,07
21	F32	4.5	31	1,04	1,02	1,05	1,01	4	1,03		0,02	1,77	98,07
22	A49	5.2	31	1,02	1,02	1,03	1,06	4	1,03		0,02	1,49	98,42
23	F04	5.5	31	1,02	1,00	1,08	1,05	4	1,04		0,03	3,37	98,78
24	A61x	3.31	31	1,05	1,03	1,04	1,04	4	1,04		0,01	0,79	99,02
25	A74	3.3	21.1	1,03	1,02	1,10	1,01	4	1,04		0,04	3,93	99,02
26	F17x	5.1	31	1,05	1,04	1,05	1,04	4	1,05		0,01	0,55	99,49
27	F09x	9.1	42	1,08	1,05	1,03	1,03	4	1,05		0,02	2,26	99,73
28	F02x	3.10	31	1,05	1,05	1,05	1,05	4	1,05		0,00	0,09	99,90
29	A51	5.5	31	1,05	1,04	1,05	1,06	4	1,05		0,01	0,78	99,97
30	F05x	5.5	31	1,06	1,05	1,05	1,07	4	1,06		0,01	0,91	100,68
31	F26	5.5	31	1,07	1,05	1,06	1,05	4	1,06		0,01	0,91	100,68
32	A58x	5.5	21.1	1,05	1,06	1,06	1,06	4	1,06		0,00	0,40	100,73
33	F01x	6.5	21.1	1,05	1,05	1,08	1,06	4	1,06		0,01	1,33	100,92
34	F14	4.1	31	1,05	1,07	1,06	1,06	4	1,06		0,01	0,77	100,92
35	A71	3.1	21	1,06	1,07	1,06	1,06	4	1,06		0,01	0,47	101,16
36	F21x	5.1	21.1	1,04	1,06	1,08	1,07	4	1,06		0,02	1,61	101,16
37	F10x	4.1	21.1	1,07	1,07	1,06	1,08	4	1,07		0,01	0,76	101,87
38	A45x	6.3	31	1,08	1,09	1,07	1,06	4	1,08		0,01	1,20	102,35
39	A39	5.5	31	1,09	1,07	1,07	1,09	4	1,08		0,01	0,87	102,73
40	F16x	4.1	31	1,07	1,07	1,10	1,13	4	1,09		0,03	2,79	103,80
41	F22x	5.5	21.1	1,10	1,13	1,11	1,03	4	1,09		0,04	3,98	104,02
42	F25x	3.3	31	1,09	1,08	1,10	1,10	4	1,09		0,01	0,88	104,02
43	S18	2.8	31	1,09	1,09	1,10	1,09	4	1,09		0,01	0,46	104,02
44	F19x	5.5	31	1,09	1,08	1,08	1,13	4	1,10		0,02	2,17	104,25
45	F20x	5.5	31	1,09	1,12	1,09	1,09	4	1,10		0,02	1,37	104,49
46	A55	5.5	31	1,10	1,11	1,10	1,11	4	1,11		0,01	0,52	105,21
47	F24x	2.8	21.1	1,02	1,12	1,10	1,18	4	1,11		0,07	5,98	105,21
48	A36	5.1	31	1,12	1,10	1,11	1,11	4	1,11		0,01	0,74	105,68
49	A50	4.1	31	1,14	1,09	1,09	1,12	4	1,11		0,02	2,21	105,68
50	A46	5	31	1,11	1,11	1,12	1,12	4	1,12		0,01	0,52	106,16
51	F07x	4.1	31	1,13	1,15	1,11	1,13	4	1,13		0,02	1,49	107,37
52	A42x	3.10	21.1	1,13	1,19	1,22	1,04	4	1,15		0,08	6,93	109,01
53	A67	3.5	31	1,32	1,16	1,23	1,25	0	1,24	b *	0,06	5,18	117,89
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	196	1,05	0,016	1,531
10		% from the mean		

L	SR	VR
49	0,043	4,139

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Mg

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A57	1	42	1,69	1,69	1,68	1,66	0	1,68	b *	0,01	0,84	74,00
2	A59	0	0	1,78	1,91	1,85	1,92	0	1,87	b *	0,06	3,46	82,15
3	F24x	2.8	21.1	1,91	2,03	2,08	2,00	4	2,01	*	0,07	3,56	88,31
4	F23	6.4	21.1	2,09	2,03	2,04	2,09	4	2,06		0,03	1,55	90,85
5	A56	4.1	31	2,03	2,09	2,07	2,09	4	2,07		0,03	1,28	91,15
6	A43	3.3	21.1	2,04	2,09	2,09	2,08	4	2,08		0,02	1,15	91,40
7	F11x	5.5	31	2,13	2,10	2,13	2,18	4	2,14		0,03	1,55	94,04
8	F20x	5.5	31	2,14	2,15	2,14	2,16	4	2,15		0,01	0,45	94,59
9	F27x	5.3	21.1	2,18	2,15	2,12	2,15	4	2,15		0,02	1,14	94,70
10	F13x	5.1	31	2,15	2,16	2,16	2,14	4	2,15		0,01	0,44	94,81
11	F19x	5.5	31	2,16	2,14	2,16	2,15	4	2,15		0,01	0,44	94,81
12	A69x	3.31	21.1	2,20	2,12	2,18	2,15	4	2,16		0,04	1,62	95,25
13	F22x	5.5	21.1	2,23	2,15	2,24	2,11	4	2,18		0,06	2,88	96,13
14	F03	5.5	31	2,19	2,20	2,24	2,15	4	2,20		0,04	1,68	96,68
15	A74	3.3	21.1	2,20	2,21	2,18	2,19	4	2,20		0,01	0,59	96,68
16	F18	5.1	31	2,20	2,19	2,20	2,20	4	2,20		0,00	0,23	96,79
17	F30	5.2	31	2,22	2,27	2,23	2,12	4	2,21		0,06	2,89	97,34
18	F28x	5.5	21.1	2,22	2,22	2,24	2,19	4	2,22		0,02	0,87	97,58
19	F06x	4.5	31	2,22	2,22	2,22	2,22	4	2,22		0,00	0,00	97,78
20	A65	5.3	31	2,20	2,30	2,20	2,20	4	2,23		0,05	2,25	98,00
21	F12x	4.1	31	2,24	2,24	2,23	2,20	4	2,23		0,02	0,85	98,11
22	A58x	5.5	21.1	2,21	2,25	2,25	2,25	4	2,24		0,02	0,83	98,74
23	F10x	4.1	21.1	2,25	2,28	2,24	2,24	4	2,25		0,02	0,84	99,21
24	A53	9.1	42	2,26	2,27	2,24	2,25	4	2,26		0,01	0,57	99,32
25	F17x	5.1	31	2,23	2,27	2,29	2,27	4	2,27		0,03	1,11	99,76
26	A71	3.1	21	2,27	2,25	2,28	2,28	4	2,27		0,01	0,62	99,98
27	A66	5.1	31	2,29	2,32	2,24	2,26	4	2,28		0,04	1,54	100,31
28	F09x	9.1	42	2,33	2,32	2,24	2,23	4	2,28		0,05	2,29	100,43
29	A61x	3.31	31	2,28	2,30	2,28	2,26	4	2,28		0,02	0,72	100,43
30	A51	5.5	31	2,29	2,29	2,31	2,30	4	2,30		0,01	0,42	101,20
31	A50	4.1	31	2,27	2,33	2,31	2,29	4	2,30		0,03	1,12	101,31
32	F05x	5.5	31	2,30	2,31	2,30	2,29	4	2,30		0,01	0,35	101,31
33	A49	5.2	31	2,32	2,31	2,29	2,30	4	2,30		0,01	0,64	101,52
34	F25x	3.3	31	2,30	2,32	2,29	2,31	4	2,31		0,01	0,56	101,53
35	F14	4.1	31	2,32	2,31	2,31	2,36	4	2,33		0,02	1,02	102,41
36	A45x	6.3	31	2,32	2,32	2,32	2,34	4	2,33		0,01	0,43	102,41
37	F26	5.5	31	2,35	2,33	2,30	2,32	4	2,33		0,02	0,90	102,41
38	F16x	4.1	31	2,32	2,32	2,35	2,32	4	2,33		0,02	0,73	102,54
39	F02x	3.10	31	2,34	2,33	2,35	2,34	4	2,34		0,01	0,27	102,96
40	F08x	5.5	32	2,31	2,30	2,35	2,40	4	2,34		0,05	1,94	103,07
41	F15x	4.1	31	2,35	2,35	2,34	2,32	4	2,34		0,01	0,60	103,07
42	F01x	6.5	21.1	2,37	2,33	2,35	2,37	4	2,36		0,02	0,81	103,73
43	A36	5.1	31	2,36	2,39	2,36	2,39	4	2,38		0,02	0,73	104,61
44	A67	3.5	31	2,43	2,47	2,44	2,17	4	2,38		0,14	5,85	104,72
45	A42x	3.10	21.1	2,51	2,25	2,46	2,31	4	2,38		0,12	5,14	104,94
46	F32	4.5	31	2,42	2,33	2,41	2,43	4	2,40		0,05	1,91	105,60
47	F21x	5.1	21.1	2,39	2,41	2,40	2,40	4	2,40		0,01	0,34	105,71
48	S18	2.8	31	2,41	2,40	2,41	2,38	4	2,40		0,01	0,59	105,71
49	A55	5.5	31	2,41	2,41	2,39	2,42	4	2,41		0,01	0,52	106,04
50	F04	5.5	31	2,46	2,42	2,42	2,42	4	2,43		0,02	0,82	107,03
51	F07x	4.1	31	2,40	2,47	2,43	2,43	4	2,43		0,03	1,18	107,10
52	A46	5	31	2,48	2,45	2,50	2,45	4	2,47		0,02	0,99	108,79
53	A39	5.5	31	2,49	2,49	2,48	2,546a	3	2,49		0,01	0,27	109,48
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

	N	Mean	SI	VI
all labs	203	2,27	0,028	1,214
	10	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
51	0,109	4,816

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: K

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A74	3.3	28	3,97	3,97	3,79	3,88	4	3,90	*	0,09	2,21	83,45
2	F02x	3.10	31	4,02	4,09	4,03	4,08	4	4,06	*	0,04	0,87	86,71
3	A43	3.3	21.1	4,04	3,88	4,30	4,10	4	4,08	*	0,17	4,25	87,24
4	A61x	3.31	31	4,08	4,20	4,29	4,27	4	4,21		0,09	2,25	90,02
5	F27x	5.3	21.1	4,24	4,37	4,33	4,20	4	4,29		0,08	1,83	91,63
6	A56	4.1	31	4,33	4,32	4,26	4,29	4	4,30		0,03	0,70	91,94
7	A57	1	42	4,34	4,37	4,28	4,34	4	4,33		0,04	0,87	92,64
8	F09x	9.1	42	4,29	4,38	4,35	4,34	4	4,34		0,04	0,86	92,80
9	F25x	3.3	31	4,29	4,32	4,38	4,37	4	4,34		0,04	0,98	92,80
10	F01x	6.5	21.1	4,38	4,39	4,36	4,44	4	4,39		0,03	0,77	93,93
11	F21x	5.1	21.1	4,51	4,43	4,43	4,45	4	4,46		0,04	0,85	95,26
12	A53	9.1	42	4,50	4,48	4,50	4,47	4	4,49		0,02	0,33	95,96
13	A66	5.1	31	4,52	4,49	4,51	4,50	4	4,51		0,01	0,29	96,33
14	F11x	5.5	31	4,54	4,48	4,46	4,55	4	4,51		0,04	0,98	96,38
15	F18	5.1	31	4,49	4,55	4,49	4,52	4	4,51		0,03	0,64	96,49
16	F04	5.5	31	4,49	4,50	4,55	4,55	4	4,52		0,03	0,71	96,71
17	A71	3.1	21	4,54	4,61	4,59	4,58	4	4,58		0,03	0,64	97,93
18	A49	5.2	31	4,59	4,53	4,64	4,68	4	4,61		0,06	1,35	98,56
19	F26	5.5	31	4,65	4,59	4,65	4,60	4	4,62		0,03	0,69	98,84
20	F12x	4.1	31	4,70	4,59	4,55	4,68	4	4,63		0,07	1,55	99,00
21	F28x	4.5	21.1	4,60	4,70	4,62	4,62	4	4,63		0,04	0,92	99,05
22	A67	3.5	32	4,62	4,83	4,71	4,46	4	4,66		0,16	3,36	99,54
23	F05x	5.5	31	4,71	4,71	4,68	4,62	4	4,68		0,04	0,91	100,07
24	F32	4.5	31	4,68	4,70	4,72	4,69	4	4,70		0,02	0,36	100,45
25	F30	5.2	31	4,78	4,69	4,68	4,66	4	4,70		0,05	1,13	100,55
26	S18	2.8	31	4,68	4,68	4,74	4,72	4	4,71		0,03	0,64	100,61
27	F17x	5.1	31	4,71	4,72	4,73	4,72	4	4,72		0,01	0,17	100,93
28	A65	5.3	31	4,60	4,70	4,80	4,80	4	4,73		0,10	2,03	101,04
29	F13x	9.1	41	4,70	4,75	4,72	4,74	4	4,73		0,02	0,47	101,09
30	A58x	5.5	21.1	4,77	4,77	4,73	4,73	4	4,75		0,02	0,50	101,55
31	A69x	3.31	21.1	4,75	4,78	4,76	4,78	4	4,77		0,02	0,31	101,94
32	A51	5.5	31	4,71	4,85	4,80	4,87	4	4,81		0,07	1,48	102,80
33	F08x	5.5	32	4,79	4,91	4,89	4,76	4	4,84		0,07	1,52	103,44
34	F14	4.1	31	4,81	4,91	4,88	4,78	4	4,85		0,06	1,24	103,60
35	A45x	6.3	31	4,83	4,86	4,90	4,83	4	4,86		0,03	0,68	103,82
36	A42x	3.10	21.1	4,99	4,95	4,75	4,78	4	4,87		0,12	2,47	104,08
37	A36	5.1	31	4,95	4,91	4,88	4,74	4	4,87		0,09	1,87	104,14
38	F03	5.5	31	4,85	4,98	4,79	4,89	4	4,88		0,08	1,63	104,30
39	F10x	4.1	28	4,87	4,83	4,86	4,96	4	4,88		0,06	1,15	104,35
40	F23	6.4	28	4,75	5,03	4,99	4,79	4	4,89		0,14	2,87	104,56
41	F22x	5.5	21.1	4,97	4,75	5,01	4,88	4	4,90		0,12	2,35	104,83
42	F20x	5.5	31	4,97	4,91	4,87	4,93	4	4,92		0,04	0,85	105,21
43	F16x	4.1	31	4,87	4,82	4,89	5,10	4	4,92		0,12	2,51	105,24
44	F06x	5.5	31	4,95	4,95	4,97	5,01	4	4,97		0,03	0,55	106,21
45	F15x	4.1	31	4,89	5,02	5,01	4,95	4	4,97		0,06	1,21	106,22
46	F07x	4.1	31	4,92	5,03	4,95	4,98	4	4,97		0,05	0,99	106,26
47	A55	5.5	31	4,92	4,96	5,00	5,03	4	4,98		0,05	0,96	106,43
48	F24x	2.8	21.1	5,00	5,15	4,80	5,12	4	5,02		0,16	3,17	107,29
49	A39	5.5	31	5,18	4,96	4,98	5,09	4	5,05		0,10	2,00	107,96
50	F19x	5.5	31	5,13	5,08	5,10	4,97	4	5,07		0,07	1,38	108,41
51	A59	0	0	4,86	4,98	5,42	5,13	4	5,10		0,24	4,74	109,00
52	A50	4.1	31	5,19	5,15	5,14	5,17	4	5,16	*	0,02	0,43	110,39
53	A46	5	31	5,89	5,85	5,88	5,91	0	5,88	b *	0,03	0,42	125,79
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

	N	Mean	SI	VI
all labs	208	4,68	0,064	1,360
	10	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
52	0,286	6,107

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: K

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F28x	4.5	21.1	1,38	1,12	1,18	1,26	0	1,24	b *	0,11	9,10	10,38
2	F24x	2.8	21.1	1,19	1,24	1,26	1,27	0	1,24	b *	0,04	2,87	10,42
3	A56	4.1	31	10,68	10,79	10,55	10,72	4	10,69	*	0,10	0,98	89,82
4	A43	3.3	21.1	10,84	10,84	10,84	10,80	4	10,83	*	0,02	0,18	91,04
5	F27x	5.3	21.1	10,89	11,05	10,78	10,71	4	10,86	*	0,15	1,36	91,27
6	F13x	9.1	41	11,00	11,00	11,10	11,10	4	11,05	*	0,06	0,52	92,88
7	F04	5.5	31	11,02	11,30	11,21	11,26	4	11,20	*	0,12	1,11	94,12
8	F11x	5.5	31	11,30	11,20	11,40	11,20	4	11,28	*	0,10	0,85	94,78
9	F21x	5.1	21.1	11,30	11,30	11,40	11,40	4	11,35	*	0,06	0,51	95,41
10	A65	5.3	31	11,50	11,30	11,50	11,20	4	11,38	*	0,15	1,32	95,62
11	F06x	5.5	31	11,38	11,39	11,35	11,55	4	11,42	*	0,09	0,79	95,97
12	A66	5.1	31	11,36	11,35	11,49	11,52	4	11,43	*	0,09	0,77	96,08
13	F08x	5.5	32	11,44	11,34	11,51	11,67	4	11,49	*	0,14	1,21	96,58
14	F22x	5.5	21.1	11,96	10,95	11,65	11,48	4	11,51	*	0,42	3,67	96,75
15	F01x	6.5	21.1	11,26	12,06	11,54	11,38	4	11,56	*	0,35	3,05	97,17
16	F32	4.5	31	11,64	11,43	11,72	11,45	4	11,56	*	0,14	1,23	97,17
17	A53	9.1	42	11,68	11,64	11,64	11,64	4	11,65	*	0,02	0,17	97,93
18	A61x	3.31	31	11,53	11,68	11,76	11,69	4	11,67	*	0,10	0,83	98,05
19	F18	5.1	31	11,90	11,70	11,60	11,50	4	11,68	*	0,17	1,46	98,14
20	A57	1	42	11,63	11,79	11,63	11,76	4	11,70	*	0,08	0,72	98,37
21	F12x	4.1	31	11,72	11,82	11,69	11,65	4	11,72	*	0,07	0,62	98,52
22	F26	5.5	31	11,79	11,66	11,75	11,69	4	11,72	*	0,06	0,50	98,54
23	F05x	5.5	31	11,70	11,80	11,80	11,80	4	11,78	*	0,05	0,42	98,98
24	F10x	4.1	28	11,79	11,76	11,84	11,75	4	11,79	*	0,04	0,34	99,06
25	F07x	4.1	31	11,99	11,70	11,72	11,96	4	11,84	*	0,15	1,30	99,55
26	A49	5.2	31	11,70	12,11	11,82	11,75	4	11,85	*	0,18	1,54	99,57
27	A51	5.5	31	11,60	12,00	12,10	11,90	4	11,90	*	0,22	1,82	100,03
28	S18	2.8	31	12,00	12,00	12,00	11,80	4	11,95	*	0,10	0,84	100,45
29	F30	5.2	31	12,20	12,00	11,70	11,90	4	11,95	*	0,21	1,74	100,45
30	F14	4.1	31	12,07	12,34	11,78	11,76	4	11,99	*	0,27	2,29	100,77
31	A42x	3.10	21.1	11,70	11,86	12,48	11,93	4	11,99	*	0,34	2,83	100,81
32	F17x	5.1	31	12,04	12,04	12,10	12,10	4	12,07	*	0,03	0,29	101,46
33	A71	3.1	21	12,30	12,04	12,00	12,07	4	12,10	*	0,13	1,11	101,73
34	F02x	3.10	31	12,10	12,18	12,01	12,12	4	12,11	*	0,07	0,58	101,75
35	F09x	9.1	42	11,94	12,31	12,15	12,06	4	12,12	*	0,16	1,29	101,84
36	F15x	4.1	31	12,21	12,00	12,02	12,25	4	12,12	*	0,13	1,06	101,88
37	A46	5	31	12,15	11,89	12,38	12,11	4	12,13	*	0,20	1,65	101,98
38	F25x	3.3	31	12,05	12,08	12,23	12,30	4	12,17	*	0,12	0,98	102,26
39	A59	0	0	12,12	12,50	12,27	12,18	4	12,27	*	0,17	1,36	103,12
40	A39	5.5	31	12,25	12,43	12,16	12,26	4	12,28	*	0,11	0,92	103,18
41	A58x	5.5	21.1	12,28	12,23	12,33	12,28	4	12,28	*	0,04	0,33	103,21
42	F03	5.5	31	12,56	12,76	11,76	12,17	4	12,31	*	0,44	3,59	103,50
43	A36	5.1	31	12,40	12,40	12,40	12,30	4	12,38	*	0,05	0,40	104,02
44	A45x	6.3	31	12,40	12,50	12,40	12,30	4	12,40	*	0,08	0,66	104,23
45	F16x	4.1	31	12,47	12,09	12,21	12,84	4	12,40	*	0,33	2,68	104,25
46	A69x	3.31	21.1	12,42	12,44	12,39	12,40	4	12,41	*	0,02	0,18	104,34
47	A67	3.5	32	11,70	12,95	12,78	12,40	4	12,46	*	0,55	4,45	104,71
48	F20x	5.5	31	12,70	12,80	12,70	12,50	4	12,68	*	0,13	0,99	106,54
49	A55	5.5	31	12,70	12,70	12,80	12,80	4	12,75	*	0,06	0,45	107,17
50	F23	6.4	28	12,68	12,95	13,00	12,73	4	12,84	*	0,16	1,23	107,93
51	A50	4.1	31	12,97	12,85	12,85	12,90	4	12,89	*	0,06	0,44	108,37
52	F19x	5.5	31	12,80	13,20	13,00	12,70	4	12,93	*	0,22	1,72	108,65
53	A74	3.3	28	14,12	14,12	13,98	14,19	0	14,10	b *	0,09	0,62	118,54
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	200	11,90	0,147	1,232
	10	% from the mean		
L			SR	VR
50			0,528	4,442

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: K

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F24x	2.8	21.1	1,09	1,11	1,05	1,02	0	1,07	b *	0,04	3,78	10,63
2	F18	5.1	31	8,21	8,34	8,27	8,30	0	8,28	b *	0,05	0,66	82,42
3	A59	0	0	8,02	8,62	8,99	8,18	0	8,45	b *	0,44	5,19	84,13
4	A56	4.1	31	9,08	9,10	9,07	9,09	4	9,09		0,01	0,15	90,43
5	A66	5.1	31	9,21	9,34	9,22	9,33	4	9,28		0,07	0,75	92,32
6	F27x	5.3	21.1	9,57	9,50	9,15	9,00	4	9,31		0,27	2,95	92,62
7	F11x	5.5	31	9,50	9,36	9,36	9,43	4	9,41		0,07	0,71	93,69
8	A43	3.3	21.1	9,48	9,48	9,48	9,47	4	9,48		0,00	0,05	94,34
9	F22x	5.5	21.1	9,74	9,10	9,56	9,55	4	9,49		0,27	2,87	94,44
10	F04	5.5	31	9,47	9,53	9,58	9,46	4	9,51		0,06	0,59	94,66
11	F21x	5.1	21.1	9,54	9,55	9,53	9,61	4	9,56		0,04	0,38	95,13
12	A65	5.3	31	10,20	9,70	9,30	9,50	4	9,68		0,39	3,99	96,30
13	A61x	3.31	31	9,68	9,77	9,65	9,71	4	9,70		0,05	0,53	96,58
14	F13x	9.1	41	9,67	9,74	9,72	9,74	4	9,72		0,03	0,34	96,73
15	F28x	4.5	21.1	9,63	9,87	9,67	9,76	4	9,73		0,10	1,08	96,86
16	F01x	6.5	21.1	9,58	9,70	9,84	9,89	4	9,75		0,14	1,44	97,07
17	F09x	9.1	42	9,60	9,70	9,81	9,90	4	9,75		0,13	1,34	97,07
18	F32	4.5	31	9,83	9,83	9,82	9,63	4	9,78		0,10	1,01	97,32
19	F08x	5.5	32	9,85	10,03	9,65	9,72	4	9,81		0,17	1,70	97,67
20	A53	9.1	42	9,89	9,83	9,87	9,83	4	9,86		0,03	0,30	98,10
21	F06x	5.5	31	9,94	9,81	9,81	9,88	4	9,86		0,06	0,61	98,14
22	A49	5.2	31	9,80	9,80	9,90	10,16	4	9,91		0,17	1,72	98,68
23	F12x	4.1	31	9,92	9,79	10,13	9,99	4	9,96		0,14	1,42	99,12
24	F17x	5.1	31	9,92	9,94	10,03	9,99	4	9,97		0,05	0,50	99,24
25	F05x	5.5	31	10,00	9,91	9,93	10,10	4	9,99		0,09	0,86	99,39
26	F23	6.4	28	10,00	10,07	10,05	9,97	4	10,02		0,05	0,46	99,76
27	S18	2.8	31	9,96	10,10	10,10	9,98	4	10,04		0,08	0,75	99,89
28	A51	5.5	31	10,00	10,00	10,10	10,10	4	10,05		0,06	0,57	100,04
29	F10x	4.1	28	10,00	10,14	10,08	10,14	4	10,09		0,07	0,66	100,43
30	F30	5.2	31	10,30	10,10	9,97	10,00	4	10,09		0,15	1,48	100,46
31	A58x	5.5	21.1	10,04	9,91	10,18	10,25	4	10,09		0,15	1,50	100,48
32	F02x	3.10	31	10,07	10,12	10,11	10,14	4	10,11		0,03	0,30	100,62
33	A42x	3.10	21.1	10,23	10,24	10,38	9,91	4	10,19		0,20	1,95	101,43
34	F26	5.5	31	10,21	10,26	10,23	10,24	4	10,24		0,02	0,20	101,88
35	A57	1	42	10,16	10,28	10,31	10,29	4	10,26		0,07	0,66	102,13
36	F15x	4.1	31	10,15	10,38	10,29	10,30	4	10,28		0,10	0,93	102,33
37	F07x	4.1	31	10,10	10,45	10,60	10,05	4	10,30		0,27	2,60	102,52
38	A39	5.5	31	10,42	10,26	10,49	10,21	4	10,35		0,13	1,27	102,97
39	F16x	4.1	31	10,14	10,19	10,48	10,62	4	10,36		0,23	2,22	103,10
40	F03	5.5	31	10,40	10,22	10,39	10,45	4	10,37		0,10	0,97	103,17
41	A69x	3.31	21.1	10,39	10,45	10,37	10,43	4	10,41		0,04	0,35	103,62
42	F25x	3.3	31	10,46	10,38	10,46	10,39	4	10,42		0,04	0,42	103,74
43	A45x	6.3	31	10,50	10,50	10,40	10,30	4	10,43		0,10	0,92	103,77
44	A46	5	31	10,50	10,41	10,42	10,40	4	10,43		0,05	0,44	103,84
45	F14	4.1	31	10,52	10,51	10,51	10,53	4	10,52		0,01	0,09	104,69
46	A36	5.1	31	10,60	10,70	10,40	10,50	4	10,55		0,13	1,22	105,01
47	A71	3.1	21	10,77	10,51	10,53	10,55	4	10,59		0,12	1,14	105,41
48	A55	5.5	31	10,60	10,60	10,60	10,60	4	10,60		0,00	0,00	105,51
49	A67	3.5	32	9,86	10,95	10,83	11,27	4	10,72		0,61	5,67	106,75
50	A50	4.1	31	10,91	10,54	10,79	10,72	4	10,74		0,15	1,44	106,90
51	F19x	5.5	31	10,80	10,70	10,80	11,2a	3	10,77		0,06	0,54	107,17
52	F20x	5.5	31	10,90	10,90	10,80	10,90	4	10,88		0,05	0,46	108,25
53	A74	3.3	28	12,29	12,29	12,57	12,57	0	12,43	b *	0,16	1,30	123,73
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/- 10 % from the mean

N	Mean	SI	VI
all labs 195	10,05	0,112	1,114
L	SR	VR	
49	0,428	4,263	

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: K

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	A43	3.3	21.1	5,15	4,99	4,99	5,05	4	5,05	*	0,08	1,50	86,65
2	F18	5.1	31	5,10	5,11	5,09	5,11	4	5,10	*	0,01	0,19	87,63
3	A59	0	0	5,09	5,19	5,02	5,40	4	5,18	*	0,17	3,20	88,88
4	A56	4.1	31	5,18	5,28	5,21	5,27	4	5,23	*	0,05	0,95	89,86
5	F11x	5.5	31	5,33	5,35	5,50	5,38	4	5,39		0,08	1,41	92,57
6	F27x	5.3	21.1	5,57	5,41	5,41	5,54	4	5,48		0,08	1,54	94,16
7	A74	3.3	28	5,49	5,49	5,64a	5,47	3	5,48		0,01	0,21	94,17
8	A66	5.1	31	5,66	5,63	5,46	5,50	4	5,56		0,10	1,75	95,53
9	F04	5.5	31	5,53	5,54	5,59	5,61	4	5,57		0,04	0,69	95,62
10	A61x	3.31	31	5,58	5,62	5,58	5,55	4	5,58		0,03	0,51	95,88
11	A71	3.1	21	5,53	5,64	5,63	5,68	4	5,62		0,06	1,13	96,52
12	F22x	5.5	21.1	5,53	5,83	5,47	5,72	4	5,64		0,17	2,96	96,82
13	F13x	9.1	41	5,66	5,65	5,62	5,67	4	5,65		0,02	0,38	97,04
14	F28x	4.5	21.1	5,70	5,74	5,88	5,48	4	5,70		0,16	2,88	97,91
15	F12x	4.1	31	5,66	5,64	5,81	5,70	4	5,70		0,08	1,33	97,94
16	F09x	9.1	42	5,70	5,86	5,82	5,51	4	5,72		0,16	2,75	98,28
17	A42x	3.10	21.1	5,71	6,22	5,84	5,20	4	5,74		0,42	7,34	98,63
18	F21x	5.1	21.1	5,77	5,72	5,73	5,76	4	5,75		0,02	0,41	98,67
19	F30	5.2	31	6,00	5,83	5,72	5,44	4	5,75		0,24	4,09	98,71
20	A49	5.2	31	5,78	5,74	5,85	5,75	4	5,78		0,05	0,84	99,25
21	F05x	5.5	31	5,81	5,75	5,78	5,80	4	5,79		0,03	0,46	99,36
22	A53	9.1	42	5,79	5,81	5,78	5,79	4	5,79		0,01	0,22	99,48
23	F01x	6.5	21.1	5,73	5,64	5,90	5,92	4	5,80		0,14	2,33	99,57
24	A65	5.3	31	5,80	5,90	5,70	5,80	4	5,80		0,08	1,41	99,61
25	F02x	3.10	31	5,88	5,79	5,80	5,83	4	5,82		0,04	0,70	100,03
26	F06x	5.5	31	5,83	5,82	5,83	5,83	4	5,83		0,00	0,05	100,08
27	S18	2.8	31	5,88	5,84	5,90	5,77	4	5,85		0,06	0,98	100,43
28	A57	1	42	5,83	5,86	5,87	5,88	4	5,86		0,02	0,37	100,64
29	F08x	5.5	32	5,94	5,76	5,99	5,76	4	5,86		0,12	2,05	100,69
30	F17x	5.1	31	5,88	5,95	5,91	5,87	4	5,90		0,04	0,61	101,37
31	F26	5.5	31	5,89	5,91	5,90	5,93	4	5,91		0,02	0,29	101,46
32	F10x	4.1	28	5,93	5,85a	5,93	5,94	3	5,93		0,01	0,10	101,90
33	F32	4.5	31	6,01	5,80	5,92	5,98	4	5,93		0,09	1,57	101,80
34	F16x	4.1	31	5,92	5,93	6,03	5,87	4	5,94		0,07	1,12	101,93
35	A51	5.5	31	5,87	5,94	6,00	5,97	4	5,95		0,06	0,94	102,10
36	A58x	5.5	21.1	5,92	5,96	5,93	5,99	4	5,95		0,03	0,51	102,16
37	F15x	4.1	31	5,95	5,98	5,95	5,96	4	5,96		0,01	0,24	102,36
38	F25x	3.3	31	5,89	5,98	5,96	6,01	4	5,96		0,05	0,86	102,36
39	F03	5.5	31	6,11	6,13	5,83	5,80	4	5,97		0,18	2,96	102,49
40	A45x	6.3	31	6,00	6,02	5,95	5,97	4	5,99		0,03	0,52	102,79
41	A67	3.5	32	5,77	6,22	6,01	5,98	4	6,00		0,19	3,09	102,97
42	A36	5.1	31	5,99	6,03a	5,99	5,98	3	5,99		0,01	0,10	102,82
43	A39	5.5	31	6,01	5,96	5,98	6,06	4	6,00		0,04	0,74	103,09
44	A55	5.5	31	6a	6,05	6,05	6,04	3	6,05		0,01	0,10	103,85
45	F24x	2.8	21.1	6,14	5,96	6,08	6,10	4	6,07		0,08	1,28	104,25
46	A69x	3.31	21.1	6,09	6,11	6,07	6,05	4	6,08		0,03	0,42	104,42
47	F23	6.4	28	6,16	6,14	6,09	6,10	4	6,12		0,03	0,54	105,15
48	F14	4.1	31	6,17	6,05a	6,15	6,18	3	6,17		0,02	0,25	105,91
49	F07x	4.1	31	6,06	6,32	6,21	6,27	4	6,21		0,11	1,82	106,71
50	A50	4.1	31	6,12	6,41	6,24	6,36	4	6,28		0,13	2,06	107,90
51	F20x	5.5	31	6,31	6,31	6,40	6,39	4	6,35		0,05	0,78	109,10
52	F19x	5.5	31	6,37	6,28	6,39	6,40	4	6,36		0,05	0,86	109,23
53	A46	5	31	6,63	6,60	6,64	6,55	4	6,61	*	0,04	0,61	113,44
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	207	5,82	0,073	1,255
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,306	5,247

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: C

Sample: 1

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F23	1	13.2	44,10	44,03	43,40	43,47	4	43,75	*	0,37	0,84	92,88
2	A77	1	17.3	44,42	44,42	44,40	44,41	4	44,41	*	0,01	0,02	94,29
3	A76	1	15.5	44,92	44,83	44,88	44,68	4	44,83		0,11	0,24	95,17
4	A49	1	15.1	44,80	44,87	44,85	44,94	4	44,87		0,06	0,13	95,25
5	A59	0	0	44,52	44,55	46,26	46,09	4	45,36		0,95	2,09	96,29
6	A42x	0	18.1	45,70	45,60	45,70	45,70	4	45,68		0,05	0,11	96,97
7	A71	3.32	82	45,52	45,91	45,69	45,79	4	45,73		0,16	0,36	97,08
8	A62x	1	17.1	46,07	45,72	45,59	45,58	4	45,74		0,23	0,50	97,11
9	F15x	1	15.3	45,85	45,69	45,84	45,89	4	45,82		0,09	0,19	97,27
10	F07x	1	17.1	46,44	46,83	46,89	44,79	4	46,24		0,99	2,13	98,16
11	F25x	1	15.4	46,45	46,42	46,38	46,37	4	46,41		0,04	0,08	98,52
12	A69x	0	15	46,46	46,41	46,46	46,40	4	46,43		0,03	0,07	98,58
13	A61x	1	15.1	46,53	46,63	46,73	46,32	4	46,55		0,18	0,38	98,83
14	A67	3.31	15	46,53	46,61	46,63	46,46	4	46,56		0,08	0,17	98,84
15	A51	1	17.2	46,84	46,96	46,93	47,08	4	46,95		0,10	0,21	99,68
16	F02x	1	15.2	47,03	47,23	46,65	46,95	4	46,97		0,24	0,51	99,71
17	A57	0	15.2	46,65	46,98	47,16	47,08	4	46,97		0,23	0,48	99,71
18	F24x	0	13.1	46,97	47,33	46,83	47,29	4	47,11		0,24	0,52	100,00
19	F11x	1	17.2	47,20	47,20	47,20	47,10	4	47,18		0,05	0,11	100,15
20	A50	1	15.3	47,26	47,22	47,16	47,09	4	47,18		0,07	0,16	100,17
21	F06x	1	15.4	47,15	47,21	47,22	47,22	4	47,20		0,04	0,08	100,20
22	A65	1	18.2	47,10	47,30	47,20	47,20	4	47,20		0,08	0,17	100,21
23	S18	1	17.1	47,30	47,60	47,00	47,00	4	47,23		0,29	0,61	100,26
24	A56	1	15.3	47,24	47,27	47,26	47,16	4	47,23		0,05	0,10	100,28
25	F05x	1	17	47,40	47,40	47,30	47,30	4	47,35		0,06	0,12	100,52
26	F08x	1	15.3	47,36	47,31	47,32	47,42	4	47,35		0,05	0,11	100,53
27	A39	1	17.4	47,34	47,35	47,38	47,39	4	47,37		0,02	0,05	100,56
28	F32x	1	15.4	47,30	47,40	47,50	47,40	4	47,40		0,08	0,17	100,63
29	F20x	1	18.1	47,30	47,40	47,50	47,40	4	47,40		0,08	0,17	100,63
30	F28x	1	17.3	47,40	47,20	47,30	47,80	4	47,43		0,26	0,55	100,68
31	F22x	1	15.1	47,68	47,38	47,40	47,34	4	47,45		0,16	0,33	100,74
32	F26	6	17.1	47,60	47,60	47,60	47,40	4	47,55		0,10	0,21	100,95
33	F13x	1	15.3	47,70	47,70	47,60	47,50	4	47,63		0,10	0,20	101,11
34	F03	1	81	47,54	47,61	47,70	47,66	4	47,63		0,07	0,14	101,11
35	F10x	1	17	47,51	47,67	47,72	47,70	4	47,65		0,10	0,20	101,16
36	A75	1	17.1	47,83	47,69	47,72	47,75	4	47,74		0,06	0,13	101,36
37	A45x	1	17.2	47,60	47,80	47,70	47,90	4	47,75		0,13	0,27	101,37
38	A58x	1	17.2	47,81	47,77	47,79	47,73	4	47,78		0,03	0,07	101,43
39	F16x	1	15.3	47,79	47,81	47,83	47,77	4	47,80		0,03	0,05	101,48
40	F14	1	15.3	47,90	47,90	47,90	47,90	4	47,90		0,00	0,00	101,69
41	F19	1	15.2	47,70	48,10	48,30	48,10	4	48,05		0,25	0,52	102,01
42	F12x	1	15.5	48,08	47,82	48,36	48,11	4	48,09		0,22	0,46	102,10
43	F17x	1	17.1	48,12	48,07	48,19	48,02	4	48,10		0,07	0,15	102,12
44	F04	3.32	82	48,36	48,48	48,52	47,90	4	48,32		0,28	0,59	102,57
45	F18	0	13.2	49,00	48,00	48,00	49,00	4	48,50		0,58	1,19	102,97
46	F21x	1	17	49,28	49,38	49,48	49,59	4	49,43		0,13	0,27	104,95
47	A55	0	13.1	50,10	49,70	50,20	48,90	4	49,73	*	0,59	1,19	105,57
48	F27x	1	17.1	49,88	50,31	49,46	50,31	4	49,99	*	0,41	0,81	106,13
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	47,10	0,179	0,379
	5	% from the mean		

L	SR	VR
48	1,242	2,637

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: C

Sample: 2

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A76	1	15.5	46,83	47,11	47,45	47,48	4	47,22	*	0,31	0,65	93,48
2	A77	1	17.3	47,59	47,33	47,25	47,56	4	47,43	*	0,17	0,36	93,90
3	A49	1	15.1	47,67	47,86	47,86	47,60	4	47,75	*	0,13	0,28	94,53
4	F23	1	13.2	47,72	48,36	47,80	48,44	4	48,08		0,37	0,77	95,18
5	A59	0	0	47,39	47,28	49,04	49,18	4	48,22		1,03	2,13	95,46
6	F15x	1	15.3	48,49	48,53	48,46	48,53	4	48,50		0,03	0,07	96,02
7	A62x	1	17.1	48,69	49,17	49,87	49,91	4	49,41		0,59	1,19	97,81
8	A42x	0	18.1	49,50	49,30	49,50	49,70	4	49,50		0,16	0,33	97,99
9	F25x	1	15.4	49,54	49,56	49,52	49,59	4	49,55		0,03	0,06	98,10
10	A69x	0	15	49,60	49,36	49,56	49,82	4	49,59		0,19	0,38	98,16
11	F07x	1	17.1	49,51	49,77	49,46	49,87	4	49,65		0,20	0,40	98,29
12	A51	1	17.2	49,64	49,72	49,66	50,26	4	49,82		0,30	0,59	98,63
13	A61x	1	15.1	49,99	50,01	50,04	50,05	4	50,02		0,03	0,06	99,03
14	A57	0	15.2	49,51	50,27	50,32	50,51	4	50,15		0,44	0,88	99,28
15	F28x	1	17.3	50,10	50,60	50,25	50,30	4	50,31		0,21	0,42	99,60
16	F11x	1	17.2	50,50	50,50	50,30	50,40	4	50,43		0,10	0,19	99,82
17	F32x	1	15.4	50,40	50,50	50,40	50,40	4	50,43		0,05	0,10	99,82
18	F02x	1	15.2	50,47	50,56	50,34	50,41	4	50,45		0,09	0,18	99,86
19	A75	1	17.1	50,57	50,44	50,46	50,41	4	50,47		0,07	0,14	99,91
20	F06x	1	15.4	50,47	50,48	50,48	50,46	4	50,48		0,01	0,02	99,92
21	F19	1	15.2	50,70	50,70	50,30	50,60	4	50,58		0,19	0,37	100,12
22	F08x	1	15.3	50,63	50,46	50,61	50,65	4	50,59		0,09	0,17	100,15
23	A56	1	15.3	50,77	50,43	50,69	50,47	4	50,59		0,17	0,33	100,15
24	A50	1	15.3	50,66	50,61	50,60	50,61	4	50,62		0,03	0,05	100,21
25	F13x	1	15.3	50,60	50,60	50,70	50,60	4	50,63		0,05	0,10	100,22
26	A39	1	17.4	50,70	50,70	50,71	50,72	4	50,71		0,01	0,02	100,38
27	A65	1	18.2	50,70	50,80	50,80	50,80	4	50,78		0,05	0,10	100,52
28	F05x	1	17	50,80	50,80	50,80	50,80	4	50,80		0,00	0,00	100,57
29	S18	1	17.1	50,70	50,60	50,80	51,10	4	50,80		0,22	0,43	100,57
30	F20x	1	18.1	50,40	51,00	51,00	50,90	4	50,83		0,29	0,57	100,62
31	A67	3.31	15	50,75	50,90	50,85	50,85	4	50,84		0,06	0,12	100,64
32	F24x	0	13.1	50,97	50,37	51,65	50,86	4	50,96		0,53	1,03	100,89
33	F22x	1	15.1	51,22	51,23	50,62	50,85	4	50,98		0,30	0,58	100,92
34	F10x	1	17	51,22	51,08	51,06	51,09	4	51,11		0,07	0,14	101,18
35	F14	1	15.3	51,20	51,20	51,20	51,20	4	51,20		0,00	0,00	101,36
36	A45x	1	17.2	51,30	51,30	51,30	51,40	4	51,33		0,05	0,10	101,61
37	A58x	1	17.2	51,38	51,37	51,34	51,37	4	51,36		0,02	0,04	101,68
38	F12x	1	15.5	51,00	51,24	51,60	51,88	4	51,43		0,39	0,76	101,81
39	F26	6	17.1	51,40	51,50	51,60	51,50	4	51,50		0,08	0,16	101,95
40	F16x	1	15.3	51,52	51,49	51,54	51,62	4	51,54		0,06	0,11	102,04
41	F17x	1	17.1	51,55	51,62	51,55	51,49	4	51,55		0,05	0,10	102,06
42	F03	1	81	51,72	51,67	51,79	51,73	4	51,73		0,05	0,10	102,40
43	F04	3.32	82	51,82	51,44	52,42	51,89	4	51,89		0,40	0,78	102,73
44	A71	3.32	82	52,08	52,37	51,99	52,29	4	52,18		0,18	0,34	103,30
45	F18	0	13.2	53,00	52,00	52,00	52,00	4	52,25		0,50	0,96	103,44
46	A55	0	13.1	52,60	52,20	52,30	52,40	4	52,38		0,17	0,33	103,68
47	F21x	1	17	52,69	52,73	52,77	52,65	4	52,71		0,05	0,10	104,35
48	F27x	1	17.1	53,48	53,37	53,16	53,48	4	53,37	*	0,15	0,28	105,66
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	192 50,51	0,181	0,359
	5 % from the mean		

L	SR	VR
48	1,318	2,609

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: C

Sample: 4

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F23	1	13.2	47,77	47,03	47,11	47,85	4	47,44	*	0,43	0,91	93,71
2	A77	1	17.3	48,03	47,97	48,17	48,04	4	48,05	*	0,09	0,18	94,92
3	A42x	0	18.1	48,80	48,60	48,70	48,80	4	48,73		0,10	0,20	96,25
4	A49	1	15.1	48,82	48,92	48,89	48,87	4	48,87		0,04	0,08	96,54
5	A57	0	15.2	48,84	49,03	48,84	48,94	4	48,91		0,09	0,18	96,62
6	A76	1	15.5	49,24	49,31	49,33	49,10	4	49,24		0,10	0,21	97,27
7	A59	0	0	48,87	48,91	50,62	50,46	4	49,72		0,96	1,92	98,20
8	A69x	0	15	49,78	49,82	49,79	49,73	4	49,78		0,04	0,08	98,33
9	F07x	1	17.1	50,10	49,38	49,97	49,98	4	49,86		0,32	0,65	98,48
10	F25x	1	15.4	49,91	49,93	49,91	49,87	4	49,91		0,03	0,05	98,58
11	F06x	1	15.4	49,91	49,98	49,90	50,00	4	49,95		0,05	0,10	98,67
12	A61x	1	15.1	50,12	50,00	50,09	49,91	4	50,03		0,09	0,19	98,83
13	F11x	1	17.2	50,10	50,10	50,10	50,10	4	50,10		0,00	0,00	98,96
14	A62x	1	17.1	50,19	50,10	50,23	50,06	4	50,15		0,08	0,16	99,05
15	F15x	1	15.3	50,32	50,20	50,04	50,30	4	50,22		0,13	0,25	99,19
16	S18	1	17.1	50,40	50,20	50,00	50,30	4	50,23		0,17	0,34	99,21
17	A51	1	17.2	50,34	50,31	50,27	50,27	4	50,30		0,03	0,07	99,35
18	A39	1	17.4	50,32	50,33	50,34	50,36	4	50,34		0,02	0,03	99,43
19	F02x	1	15.2	50,34	50,43	50,44	50,20	4	50,35		0,11	0,22	99,46
20	F22x	1	15.1	50,54	50,49	50,34	50,38	4	50,44		0,09	0,18	99,63
21	F10x	1	17	50,58	50,17	50,28	50,77	4	50,45		0,27	0,54	99,66
22	A56	1	15.3	50,47	50,45	50,44	50,47	4	50,46		0,02	0,03	99,67
23	F08x	1	15.3	50,23	50,53	50,32	50,75	4	50,46		0,23	0,46	99,67
24	F20x	1	18.1	50,50	50,50	50,40	50,50	4	50,48		0,05	0,10	99,70
25	A67	3.31	15	50,67	50,47	50,43	50,51	4	50,52		0,11	0,21	99,79
26	F05x	1	17	50,60	50,70	50,70	50,70	4	50,68		0,05	0,10	100,10
27	F32x	1	15.4	50,70	50,70	50,60	50,70	4	50,68		0,05	0,10	100,10
28	A65	1	18.2	50,70	50,70	50,70	50,70	4	50,70		0,00	0,00	100,15
29	A50	1	15.3	50,79	50,77	50,80	50,72	4	50,77		0,04	0,07	100,29
30	F14	1	15.3	50,80	50,80	50,90	50,80	4	50,83		0,05	0,10	100,40
31	A58x	1	17.2	50,95	50,95	50,90	50,87	4	50,92		0,04	0,08	100,58
32	F13x	1	15.3	50,80	50,90	51,50	50,80	4	51,00		0,34	0,66	100,74
33	F16x	1	15.3	51,02	51,11	51,04	51,01	4	51,05		0,05	0,09	100,83
34	A45x	1	17.2	51,00	51,20	51,00	51,10	4	51,08		0,10	0,19	100,89
35	F19	1	15.2	51,30	50,80	51,20	51,30	4	51,15		0,24	0,47	101,04
36	F28x	1	17.3	51,40	50,49	51,80	51,20	4	51,22		0,55	1,07	101,18
37	F12x	1	15.5	50,81	50,82	51,17	52,25	4	51,26		0,68	1,33	101,26
38	A75	1	17.1	51,27	51,29	51,30	51,31	4	51,29		0,02	0,03	101,31
39	F17x	1	17.1	51,23	51,30	51,49	51,41	4	51,36		0,12	0,22	101,45
40	F18	0	13.2	51,00	52,00	51,00	52,00	4	51,50		0,58	1,12	101,73
41	A71	3.32	82	51,51	51,41	51,43	51,68	4	51,51		0,12	0,24	101,74
42	F24x	0	13.1	51,74	52,30	51,60	51,91	4	51,89		0,30	0,58	102,49
43	F26	6	17.1	52,00	51,90	52,10	52,10	4	52,03		0,10	0,18	102,77
44	F04	3.32	82	52,08	52,45	52,46	52,30	4	52,32		0,18	0,34	103,35
45	F03	1	81	52,45	52,51	52,58	52,48	4	52,51		0,06	0,11	103,71
46	F21x	1	17	52,81	52,73	52,78	52,62	4	52,74		0,08	0,16	104,17
47	A55	0	13.1	53,40	52,40	53,60	52,10	4	52,88		0,74	1,39	104,45
48	F27x	1	17.1	54,23	53,49	54,23	52,86	4	53,70	*	0,66	1,23	106,08
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	50,62	0,182	0,360
	5	% from the mean		

L	SR	VR
48	1,187	2,344

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Zn

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A58x	5.5	21.1	22,02	22,72	23,39	21,30	4	22,36	0,90	4,03	87,51
2	F13x	9.1	41	22,90	21,90	21,80	23,10	4	22,43	0,67	2,99	87,77
3	A57	1	42	22,91	23,15	22,34	22,93	4	22,83	0,35	1,51	89,37
4	F30	5.2	31	21,60	24,30	23,30	23,10	4	23,08	1,11	4,83	90,32
5	A66	5.1	31	23,39	23,25	23,30	22,44	4	23,10	0,44	1,91	90,40
6	F23	6.4	21.1	23,71	23,65	23,01	23,07	4	23,36	0,37	1,59	91,43
7	A39	5.5	31	23,44	23,69	23,48	23,68	4	23,57	0,13	0,56	92,27
8	A61x	3.31	31	24,90	23,00	23,30	23,40	4	23,65	0,85	3,60	92,57
9	S18	2.8	35	23,59	24,26	23,92	23,58	4	23,84	0,32	1,35	93,30
10	F27	5.3	21.1	23,47	24,67	24,78	23,33	4	24,06	0,77	3,19	94,18
11	F20x	5.5	31	24,10	24,20	24,40	24,10	4	24,20	0,14	0,58	94,72
12	A65	5.3	31	23,80	24,10	24,50	24,60	4	24,25	0,37	1,52	94,92
13	F14	4.1	31	24,40	24,40	24,30	24,80	4	24,48	0,22	0,91	95,80
14	F19x	5.5	31	24,60	25,10	24,10	24,10	4	24,48	0,48	1,96	95,80
15	A74	3.3	21.1	22,19	28,38	25,28	22,19	4	24,51	2,96	12,09	95,94
16	F05x	5.5	31	24,80	25,20	24,80	23,90	4	24,68	0,55	2,23	96,58
17	A55	5.5	31	25,80	24,50	24,40	24,20	4	24,73	0,73	2,94	96,78
18	A53	9.1	42	24,70	25,00	25,00	24,80	4	24,88	0,15	0,60	97,36
19	F03	5.5	31	25,31	25,08	24,69	24,71	4	24,95	0,30	1,21	97,65
20	A51	5.5	31	25,60	25,10	24,90	24,80	4	25,10	0,36	1,42	98,25
21	F32	5.5	31	25,05	25,58	25,05	24,84	4	25,13	0,32	1,26	98,36
22	F17x	5.1	31	26,20	24,22	24,23	25,96	4	25,15	1,08	4,28	98,45
23	F28x	5.5	21.1	24,73	25,79	25,47	25,15	4	25,29	0,45	1,79	98,97
24	F12x	4.1	31	26,10	24,50	24,90	25,70	4	25,30	0,73	2,89	99,03
25	A45x	6.3	31	25,10	25,20	25,70	25,60	4	25,40	0,29	1,16	99,42
26	F07x	4.1	31	26,56	25,46	24,63	25,36	4	25,50	0,80	3,12	99,82
27	A49	5.2	31	24,82	25,51	26,17	26,33	4	25,71	0,69	2,68	100,62
28	A36	5.1	31	25,60	25,60	25,40	26,50	4	25,78	0,49	1,91	100,89
29	F11x	5.5	31	25,60	25,70	26,30	25,70	4	25,83	0,32	1,24	101,08
30	F09x	9.1	42	24,83	25,31	27,82	26,11	4	26,02	1,31	5,04	101,83
31	F08x	5.5	32	26,08	26,62	26,30	25,35	4	26,08	0,54	2,07	102,10
32	F15x	4.1	31	25,10	28,20	27,00	25,00	4	26,33	1,55	5,90	103,04
33	F06x	5.5	31	25,50	27,00	26,00	27,00	4	26,38	0,75	2,84	103,24
34	F16x	4.1	31	26,68	26,02	26,04	27,05	4	26,45	0,51	1,91	103,52
35	F02x	3.10	31	26,40	27,90	25,50	26,70	4	26,63	0,99	3,72	104,21
36	A69x	5.1	32	26,00	26,80	25,50	28,20	4	26,63	1,18	4,43	104,21
37	F25x	3.3	31	26,58	26,62	26,84	26,65	4	26,67	0,12	0,43	104,40
38	A59	0	0	27,06	26,44	28,71	27,04	4	27,31	0,98	3,57	106,91
39	F01x	6.5	21.1	26,01	26,86	28,24	28,76	4	27,47	1,26	4,59	107,51
40	A67	3.5	32	27,00	30,00	29,00	33,00	4	29,75	2,50	8,40	116,45
41	F18	5.1	31	30,60	32,20	27,00	30,00	4	29,95	2,17	7,26	117,23
42	A50	4.1	31	30,50	31,00	29,40	30,00	4	30,23	0,68	2,27	118,31
43	A46	5	31	31,30	30,70	28,10	31,10	4	30,30	1,49	4,91	118,60
44	F26	5.5	31	28,60	29,90	31,50	31,50	4	30,38	1,40	4,62	118,89
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	176	25,55	0,790	3,093
	15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
44	2,072	8,110

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Zn

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A74	3.3	21.1	19,00	20,03	15,92	20,03	4	18,75	*	1,94	10,38	82,76
2	F19x	5.5	31	20,20	20,90	20,10	20,00	4	20,30		0,41	2,01	89,62
3	F13x	9.1	41	19,90	20,60	20,70	20,70	4	20,48		0,39	1,89	90,40
4	F20x	5.5	31	20,80	20,60	20,80	20,50	4	20,68		0,15	0,73	91,28
5	F30	5.2	31	20,00	21,70	20,60	20,70	4	20,75		0,70	3,40	91,61
6	A61x	3.31	31	21,20	21,30	20,30	20,90	4	20,93		0,45	2,15	92,38
7	F27	5.3	21.1	20,18	20,95	21,72	21,88	4	21,18		0,78	3,69	93,52
8	F14	4.1	31	21,10	20,90	21,60	21,40	4	21,25		0,31	1,46	93,82
9	A39	5.5	31	21,23	21,42	21,05	21,45	4	21,29		0,19	0,87	93,98
10	S18	2.8	35	21,14	20,87	21,52	22,26	4	21,45		0,60	2,81	94,69
11	F32	5.5	31	21,60	21,50	21,50	21,39	4	21,50		0,09	0,40	94,91
12	A58x	5.5	21.1	20,79	21,15	21,58	23,48	4	21,75		1,20	5,51	96,03
13	F05x	5.5	31	21,10	22,40	21,80	22,00	4	21,83		0,54	2,49	96,36
14	F17x	5.1	31	21,27	21,80	23,01	21,25	4	21,83		0,83	3,78	96,39
15	A66	5.1	31	21,43	22,17	22,22	21,82	4	21,91		0,37	1,67	96,73
16	F28x	5.5	21.1	22,14	21,20	21,77	22,84	4	21,99		0,69	3,13	97,07
17	A69x	5.1	32	22,20	23,00	22,20	21,40	4	22,20		0,65	2,94	98,01
18	F11x	5.5	31	22,70	22,00	22,00	22,30	4	22,25		0,33	1,49	98,23
19	F12x	4.1	31	21,70	23,10	22,60	21,70	4	22,28		0,69	3,12	98,34
20	A45x	6.3	31	22,20	22,60	22,20	22,40	4	22,35		0,19	0,86	98,67
21	A51	5.5	31	22,40	22,50	22,70	21,90	4	22,38		0,34	1,52	98,79
22	F23	6.4	21.1	22,80	22,00	23,00	21,80	4	22,40		0,59	2,63	98,90
23	A49	5.2	31	21,73	23,42	22,06	22,46	4	22,42		0,73	3,26	98,97
24	F18	5.1	31	21,70	21,30	23,30	23,40	4	22,43		1,08	4,82	99,01
25	A57	1	42	22,38	22,53	22,56	22,76	4	22,56		0,16	0,69	99,59
26	F03	5.5	31	23,12	22,11	22,86	22,20	4	22,57		0,49	2,19	99,66
27	F08x	5.5	32	22,31	23,04	22,67	22,43	4	22,61		0,32	1,42	99,83
28	A53	9.1	42	23,10	23,00	22,50	22,80	4	22,85		0,26	1,16	100,88
29	A55	5.5	31	22,90	23,00	22,90	23,00	4	22,95		0,06	0,25	101,32
30	F02x	3.10	31	22,50	22,80	23,80	23,40	4	23,13		0,59	2,53	102,10
31	A65	5.3	31	22,90	22,80	23,80	23,00	4	23,13		0,46	1,98	102,10
32	F07x	4.1	31	22,21	24,13	23,23	23,37	4	23,24		0,79	3,40	102,58
33	F25x	3.3	31	23,50	23,44	22,58	23,82	4	23,34		0,53	2,27	103,02
34	A59	0	0	29,77a	23,59	23,32	23,56	3	23,49		0,15	0,63	103,71
35	F15x	4.1	31	24,70	24,00	22,80	22,70	4	23,55		0,97	4,11	103,97
36	F06x	5.5	31	23,20	23,90	24,20	23,30	4	23,65		0,48	2,03	104,41
37	F16x	4.1	31	23,82	23,60	23,29	24,31	4	23,76		0,43	1,81	104,88
38	F09x	9.1	42	23,61	24,04	24,62	23,32	4	23,90		0,57	2,37	105,51
39	A36	5.1	31	23,80	23,70	25,20	25,60	4	24,58		0,97	3,94	108,50
40	A46	5	31	25,50	24,90	26,30	25,70	4	25,60		0,58	2,26	113,02
41	A50	4.1	31	25,50	25,70	26,60	26,00	4	25,95		0,48	1,85	114,57
42	A67	3.5	32	25,00	26,00	27,00	27,00	4	26,25	*	0,96	3,65	115,89
43	F26	5.5	31	26,40	26,50	26,70	26,80	4	26,60	*	0,18	0,69	117,44
44	F01x	6.5	21.1	26,47	26,15	26,58	27,21	4	26,60	*	0,44	1,67	117,45
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

	N	Mean	SI	VI
all labs	175	22,65	0,548	2,418
*	15	% from the mean		
	L	SR	VR	
	44	1,691	7,462	

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Zn

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A74	3.3	21.1	30,96	26,90	31,00	25,88	0	28,69	b *	2,68	9,35	83,22
2	A59	0	0	28,25	30,19	32,85	28,09	0	29,85	b	2,22	7,44	86,58
3	S18	2.8	35	32,57	32,44	33,11	32,31	4	32,61		0,35	1,08	94,60
4	F13x	9.1	41	32,30	32,30	33,20	33,30	4	32,78		0,55	1,68	95,09
5	F27	5.3	21.1	32,54	33,53	33,53	31,59	4	32,80		0,93	2,84	95,15
6	F19x	5.5	31	32,50	32,30	33,10	33,90	4	32,95		0,72	2,18	95,59
7	F30	5.2	31	32,50	33,60	33,10	32,70	4	32,98		0,49	1,47	95,67
8	A61x	3.31	31	33,10	32,70	33,30	32,90	4	33,00		0,26	0,78	95,74
9	F09x	9.1	42	33,40	32,40	33,50	33,20	4	33,13		0,50	1,50	96,11
10	A58x	5.5	21.1	33,45	32,38	33,68	33,17	4	33,17		0,57	1,71	96,23
11	F18	5.1	31	32,00	33,50	34,40	33,00	4	33,23		1,00	3,01	96,39
12	F05x	5.5	31	33,20	32,70	33,30	33,70	4	33,23		0,41	1,24	96,39
13	F14	4.1	31	33,30	33,40	33,50	33,00	4	33,30		0,22	0,65	96,61
14	F20x	5.5	31	33,10	33,60	33,50	33,30	4	33,38		0,22	0,66	96,83
15	A39	5.5	31	33,74	32,42	34,15	33,34	4	33,41		0,74	2,21	96,93
16	A66	5.1	31	32,62	32,63	34,87	34,41	4	33,63		1,18	3,50	97,57
17	A49	5.2	31	33,93	33,54	32,96	34,22	4	33,66		0,54	1,62	97,66
18	F17x	5.1	31	34,22	34,57	32,45	33,57	4	33,70		0,93	2,77	97,78
19	F32	5.5	31	33,83	33,72	34,14	33,30	4	33,75		0,35	1,03	97,91
20	F08x	5.5	32	34,39	33,86	34,11	34,32	4	34,17		0,24	0,69	99,13
21	F23	6.4	21.1	34,86	33,76	34,93	33,69	4	34,31		0,68	1,97	99,54
22	F12x	4.1	31	34,20	33,30	35,30	34,80	4	34,40		0,86	2,50	99,80
23	A65	5.3	31	36,50	34,00	33,60	33,80	4	34,48		1,36	3,94	100,02
24	A51	5.5	31	34,90	34,10	34,70	34,40	4	34,53		0,35	1,01	100,16
25	A45x	6.3	31	34,90	34,40	34,30	34,60	4	34,55		0,26	0,77	100,23
26	F25x	3.3	31	34,20	35,10	35,31	34,83	4	34,86		0,48	1,38	101,13
27	A69x	5.1	32	36,20	34,50	34,20	34,60	4	34,88		0,90	2,58	101,18
28	F07x	4.1	31	34,53	34,11	35,13	35,74	4	34,88		0,71	2,04	101,18
29	F03	5.5	31	34,25	35,67	34,83	35,68	4	35,11		0,70	1,98	101,85
30	A57	1	42	34,80	35,23	35,31	35,68	4	35,26		0,36	1,02	102,28
31	F28x	5.5	21.1	36,01	34,10	35,37	36,32	4	35,45		0,98	2,77	102,85
32	F02x	3.10	31	35,70	35,20	35,20	35,80	4	35,48		0,32	0,90	102,92
33	F06x	5.5	31	35,00	36,20	35,80	35,90	4	35,73		0,51	1,43	103,64
34	F16x	4.1	31	35,20	35,10	35,99	36,68	4	35,74		0,74	2,07	103,69
35	A53	9.1	42	35,90	35,70	35,80	35,80	4	35,80		0,08	0,23	103,86
36	F15x	4.1	31	38,5a	35,10	35,10	35,60	3	35,27		0,29	0,82	102,31
37	A55	5.5	31	36,00	35,80	36,60	36,00	4	36,10		0,35	0,96	104,73
38	F11x	5.5	31	35,10	35,30	39,1a	35,30	3	35,23		0,12	0,33	102,22
39	A67	3.5	32	36,00	38,00	35,00	36,00	4	36,25		1,26	3,47	105,17
40	A50	4.1	31	37,40	36,30	36,10	37,00	4	36,70		0,61	1,65	106,47
41	A46	5	31	37,00	38,60	37,40	37,10	4	37,53		0,74	1,96	108,87
42	A36	5.1	31	37,60	36,80	38,20	38,60	4	37,80		0,78	2,07	109,66
43	F26	5.5	31	40,20	40,00	40,00	40,50	0	40,18	b *	0,24	0,59	116,55
44	F01x	6.5	21.1	41,30	42,03	43,09	44,67	0	42,77	b *	1,46	3,42	124,09
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

N Mean SI VI
all labs 158 34,47 0,591 1,713
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

L SR VR
40 1,336 3,874

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Zn

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F23	6.4	21.1	13,79	12,99	13,65	13,13	4	13,39	0,39	2,91	88,57
2	A74	3.3	21.1	12,70	10,67	13,50	16,76	0	13,41 c	2,53	18,89	88,68
3	F20x	5.5	31	13,70	13,70	13,70	13,60	4	13,68	0,05	0,37	90,45
4	F30	5.2	31	12,10	14,80	14,00	14,00	4	13,73	1,15	8,36	90,78
5	F19x	5.5	31	13,50	13,40	14,60	13,70	4	13,80	0,55	3,97	91,28
6	S18	2.8	35	14,31	14,23	13,20	13,65	4	13,85	0,52	3,77	91,59
7	A61x	3.31	31	14,20	14,50	13,30	13,40	4	13,85	0,59	4,27	91,61
8	F27	5.3	21.1	13,95	14,09	14,32	13,47	4	13,96	0,36	2,57	92,32
9	F18	5.1	31	14,10	14,10	14,40	14,90	4	14,38	0,38	2,63	95,08
10	F09x	9.1	42	12,80	15,89	14,30	14,72	4	14,43	1,28	8,84	95,43
11	F14	4.1	31	14,20	15,10	14,60	14,10	4	14,50	0,45	3,14	95,91
12	A69x	5.1	32	14,50	14,90	14,80	14,60	4	14,70	0,18	1,24	97,23
13	F13x	9.1	41	14,60	14,80	14,60	15,20	4	14,80	0,28	1,91	97,89
14	F05x	5.5	31	15,70	15,00	14,80	14,50	4	15,00	0,51	3,40	99,22
15	F12x	4.1	31	15,00	14,50	15,30	15,20	4	15,00	0,36	2,37	99,22
16	A49	5.2	31	15,43	14,68	14,62	15,39	4	15,03	0,44	2,90	99,41
17	A65	5.3	31	15,40	15,00	14,80	15,10	4	15,08	0,25	1,66	99,71
18	A66	5.1	31	15,14	16,02	14,59	15,45	4	15,30	0,60	3,90	101,20
19	A51	5.5	31	15,60	15,20	15,30	15,30	4	15,35	0,17	1,13	101,53
20	A45x	6.3	31	15,90	15,00	15,30	15,30	4	15,38	0,38	2,46	101,70
21	A39	5.5	31	15,42	14,98	15,45	15,70	4	15,39	0,30	1,94	101,78
22	F06x	5.5	31	15,00	16,20	15,20	15,20	4	15,40	0,54	3,52	101,86
23	F28x	5.5	21.1	15,30	15,29	15,19	16,02	4	15,45	0,38	2,48	102,19
24	F17x	5.1	31	14,50	15,72	16,22	15,37	4	15,45	0,72	4,69	102,21
25	F25x	3.3	31	15,98	15,18	14,98	16,05	4	15,55	0,55	3,52	102,84
26	A55	5.5	31	14,90	15,40	16,10	16,00	4	15,60	0,56	3,59	103,18
27	F32	5.5	31	15,72	15,93	15,31	15,72	4	15,67	0,26	1,66	103,65
28	F11x	5.5	31	16,40	14,70	14,50	17,10	4	15,68	1,28	8,14	103,68
29	F08x	5.5	32	15,54	15,84	15,51	15,92	4	15,70	0,21	1,34	103,86
30	A57	1	42	15,74	15,71	15,61	15,76	4	15,71	0,07	0,42	103,88
31	F16x	4.1	31	16,55	15,49	15,46	15,68	4	15,80	0,51	3,25	104,47
32	F02x	3.10	31	15,30	15,80	16,50	15,70	4	15,83	0,50	3,15	104,67
33	F03	5.5	31	17,29	16,09	15,65	15,40	4	16,11	0,84	5,20	106,54
34	F15x	4.1	31	16,10	16,90	16,10	15,90	4	16,25	0,44	2,73	107,48
35	A36	5.1	31	15,50	15,90	16,80	16,80	4	16,25	0,66	4,04	107,48
36	F07x	4.1	31	15,49	16,99	16,35	16,20	4	16,26	0,62	3,79	107,53
37	F26	5.5	31	16,20	16,50	16,50	16,30	4	16,38	0,15	0,92	108,31
38	A46	5	31	16,80	17,10	18,00	16,00	4	16,98	0,83	4,87	112,28
39	A59	0	0	14,13	13,42	31,29a	12,96	3	13,50	0,59	4,37	89,32
40	A67	3.5	32	18,00	19,00	20,00	16,00	0	18,25 b *	1,71	9,36	120,71
41	A58x	5.5	21.1	18,74	20,25	19,37	19,41	0	19,44 b *	0,62	3,19	128,60
42	A50	4.1	31	19,70	20,20	20,30	19,90	0	20,03 b *	0,28	1,38	132,45
43	F01x	6.5	21.1	26,05	25,32	26,57	27,50	0	26,36 b *	0,92	3,48	174,35
44	A53	9.1	42	233,50	240,00	244,30	236,90	0	238,7 b *	4,59	1,92	1578,68
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-
 limit for low concentrations

	N	Mean	SI	VI
all labs	151	15,12	0,497	3,286
	20	% from the mean		
L		SR	VR	
38		0,911	6,031	

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Mn

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F12x	4.1	31	0,03	0,026a	0,03	0,03	0	0,03	b *	0,00	0,00	0,10
2	F15x	4.1	31	23,00	17,00	19,00	21,00	0	20,00	b *	2,58	12,91	74,39
3	S18	2.8	35	22,52	22,17	22,17	22,11	4	22,24	*	0,19	0,84	82,73
4	A65	5.3	31	24,00	24,00	23,00	23,00	4	23,50		0,58	2,46	87,41
5	A56	4.1	31	24,21	24,68	24,19	24,58	4	24,42		0,25	1,03	90,81
6	F11x	5.5	31	24,40	24,50	24,90	24,20	4	24,50		0,29	1,20	91,13
7	F13x	5.1	31	24,90	24,70	24,80	24,50	4	24,73		0,17	0,69	91,97
8	A49	5.2	31	25,58	25,36	25,58	24,65	4	25,29		0,44	1,75	94,08
9	A43	3.3	21.1	25,50	25,40	25,50	24,80	4	25,30		0,34	1,33	94,10
10	F27	5.3	21.1	25,30	25,40	25,60	25,10	4	25,35		0,21	0,82	94,29
11	F26	5.5	31	25,60	25,20	25,40	25,30	4	25,38		0,17	0,67	94,38
12	F23	6.4	21.1	26,20	25,22	25,48	25,22	4	25,53		0,46	1,81	94,96
13	A39	5.5	31	25,56	25,70	25,60	25,77	4	25,66		0,10	0,37	95,43
14	F18	5.1	31	27,00	25,30	25,20	25,30	4	25,70		0,87	3,38	95,59
15	F03	5.5	31	25,87	25,88	26,22	25,87	4	25,96		0,17	0,67	96,56
16	A69x	5.1	32	26,00	26,00	25,00	27,00	4	26,00		0,82	3,14	96,71
17	A61x	3.31	31	26,10	26,30	25,90	25,90	4	26,05		0,19	0,74	96,89
18	F19x	5.5	31	26,00	26,00	26,20	26,20	4	26,10		0,12	0,44	97,08
19	F30	5.2	31	26,60	26,70	26,80	25,00	4	26,28		0,85	3,25	97,73
20	F14	4.1	31	26,70	26,00	26,00	26,70	4	26,35		0,40	1,53	98,01
21	A45x	6.3	31	27,00	26,50	26,20	26,40	4	26,53		0,34	1,28	98,66
22	F06x	5.5	31	26,44	26,85	26,76	26,78	4	26,71		0,18	0,68	99,34
23	F01x	6.5	21.1	26,55	26,86	26,96	26,96	4	26,83		0,19	0,72	99,80
24	F05x	5.5	32	27,00	26,80	27,10	27,40	4	27,08		0,25	0,92	100,71
25	F25x	3.3	31	27,47	27,17	26,93	26,77	4	27,09		0,30	1,13	100,74
26	A55	5.5	31	27,20	27,20	27,20	27,20	4	27,20		0,00	0,00	101,17
27	F08x	5.5	32	27,65	27,04	27,60	27,13	4	27,36		0,31	1,15	101,75
28	F20x	5.5	31	27,40	27,10	27,50	27,50	4	27,38		0,19	0,69	101,82
29	A51	5.5	31	27,70	27,20	27,40	27,40	4	27,43		0,21	0,75	102,01
30	F10	4.1	21.1	27,00	28,00	28,00	27,00	4	27,50		0,58	2,10	102,29
31	F17x	5.1	31	27,93	27,67	27,43	27,23	4	27,57		0,30	1,10	102,53
32	A74	3.3	21.1	29,46	27,43	27,43	26,42	4	27,69		1,28	4,61	102,98
33	F16x	4.1	31	27,87	27,61	28,38	27,50	4	27,84		0,39	1,41	103,55
34	A36	5.1	31	28,10	28,10	27,80	28,00	4	28,00		0,14	0,51	104,15
35	A66	5.1	31	28,96	29,18	27,98	25,92	4	28,01		1,49	5,31	104,18
36	F32	5.5	31	28,44	27,51	28,34	28,65	4	28,24		0,50	1,77	105,02
37	A46	5	31	28,70	28,50	28,50	28,30	4	28,50		0,16	0,57	106,01
38	A67	3.5	32	29,00	28,00	28,00	30,00	4	28,75		0,96	3,33	106,94
39	A50	4.1	31	29,70	29,20	28,10	28,70	4	28,93		0,68	2,37	107,59
40	F09x	9.1	42	29,22	27,62	30,91	28,61	4	29,09		1,38	4,74	108,20
41	A53	9.1	42	29,60	30,10	28,70	28,90	4	29,33		0,64	2,20	109,08
42	F02x	3.10	31	29,00	29,00	30,00	30,00	4	29,50		0,58	1,96	109,73
43	A57	1	42	29,72	29,24	29,93	29,53	4	29,61		0,29	0,99	110,12
44	F28x	4.5	21.1	30,38	29,23	30,06	29,02	4	29,67		0,65	2,19	110,37
45	A58x	5.5	21.1	29,61	30,22	29,48	30,49	4	29,95		0,48	1,61	111,40
46	A59	0	0	37,90	35,80	35,00	35,80	0	36,13	b *	1,24	3,44	134,37
47	F07x	4.1	31	42,13	37,55	38,71	36,00	0	38,60	b *	2,60	6,75	143,56
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

	N	Mean	SI	VI
all labs	172	26,89	0,444	1,653
	15	% from the mean		
L		SR	VR	
43		1,744	6,488	

* = non tolerable mean because more than +/-

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Fe

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	S18	2.8	35	107,30	107,90	107,20	106,00	4	107,10	0,80	0,74	86,85
2	F13x	5.1	31	109,00	111,00	107,00	104,00	4	107,75	2,99	2,77	87,37
3	F20x	5.5	31	106,00	108,00	109,00	110,00	4	108,25	1,71	1,58	87,78
4	A39	5.5	31	116,20	112,10	113,70	117,00	4	114,75	2,26	1,97	93,05
5	F26	5.5	31	119,90	117,00	113,00	113,00	4	115,73	3,36	2,91	93,84
6	A65	5.3	31	113,00	115,10	117,80	117,10	4	115,75	2,16	1,87	93,86
7	F27	5.3	21.1	112,10	112,00	121,70	121,30	4	116,78	5,46	4,67	94,69
8	F02x	3.10	31	118,00	118,00	113,00	119,00	4	117,00	2,71	2,31	94,88
9	F23	6.4	21.1	114,40	121,30	114,29	119,84	4	117,46	3,64	3,10	95,25
10	A49	5.2	31	113,08	112,69	120,65	123,63	4	117,51	5,48	4,66	95,29
11	F14	4.1	31	116,00	116,00	121,00	118,00	4	117,75	2,36	2,01	95,48
12	F12x	4.1	31	119,00	115,00	122,00	121,00	4	119,25	3,10	2,60	96,70
13	F05x	5.5	31	120,00	119,00	120,00	121,00	4	120,00	0,82	0,68	97,31
14	F28x	5.5	21.1	117,60	124,60	119,40	121,60	4	120,80	3,02	2,50	97,96
15	F03	5.5	31	124,90	120,12	120,76	120,86	4	121,66	2,18	1,80	98,65
16	F30	5.2	31	124,00	121,00	138a	120,00	3	121,67	2,08	1,71	98,66
17	F15x	4.1	31	123,00	123,00	122,00	121,00	4	122,25	0,96	0,78	99,13
18	F17x	5.1	31	120,79	122,62	126,67	121,17	4	122,81	2,69	2,19	99,59
19	A45x	6.3	31	123,00	123,00	124,00	122,00	4	123,00	0,82	0,66	99,74
20	A66	5.1	31	121,08	121,58	121,71	128,57	4	123,24	3,57	2,89	99,93
21	F16x	4.1	31	123,60	121,90	122,00	125,50	4	123,25	1,69	1,37	99,94
22	A53	9.1	42	123,00	123,00	123,00	124,00	4	123,25	0,50	0,41	99,94
23	F09x	9.1	42	121,60	130,76	118,96	122,30	4	123,41	5,11	4,14	100,07
24	F25x	3.3	31	124,00	124,90	124,80	121,20	4	123,73	1,73	1,40	100,33
25	A58x	5.5	21.1	124,38	123,90	123,24	123,47	4	123,75	0,50	0,41	100,35
26	A50	4.1	31	125,00	126,00	122,00	124,00	4	124,25	1,71	1,37	100,75
27	F07x	4.1	31	118,40	125,00	123,30	130,40	4	124,28	4,95	3,98	100,78
28	A56	4.1	31	122,09	123,23	121,42	130,69	4	124,36	4,29	3,45	100,84
29	A67	3.5	35	121,00	120,00	130,00	127,00	4	124,50	4,80	3,85	100,96
30	F18	5.1	31	127,00	126,00	125,00	125,00	4	125,75	0,96	0,76	101,97
31	A74	3.3	21.1	123,32	132,61	127,45	121,26	4	126,16	5,01	3,97	102,30
32	A46	5	31	126,00	126,00	128,00	129,00	4	127,25	1,50	1,18	103,19
33	F32	5.5	31	128,45	127,39	127,39	126,33	4	127,39	0,87	0,68	103,30
34	A55	5.5	31	125,00	129,00	128,00	128,00	4	127,50	1,73	1,36	103,39
35	F08x	5.5	32	125,24	129,48	126,83	128,84	4	127,60	1,94	1,52	103,47
36	F01x	6.5	21.1	132,19	126,69	126,27	127,64	4	128,20	2,72	2,12	103,96
37	A36	5.1	31	127,00	130,00	128,00	128,00	4	128,25	1,26	0,98	104,00
38	F11x	5.5	31	128,00	131,00	127,00	128,00	4	128,50	1,73	1,35	104,20
39	F06x	5.5	31	128,00	132,00	130,00	132,00	4	130,50	1,91	1,47	105,82
40	A51	5.5	31	129,00	135,00	134,00	134,00	4	133,00	2,71	2,04	107,85
41	A61x	5.1	31	133,30	132,30	138,80	129,80	4	133,55	3,80	2,84	108,30
42	A69x	5.1	32	144,00	134,00	130,00	129,00	4	134,25	6,85	5,10	108,86
43	A57	1	42	131,84	134,07	135,03	138,66	4	134,90	2,84	2,11	109,39
44	F10x	4.1	21.1	134,00	138,00	137,00	132,00	4	135,25	2,75	2,04	109,67
45	A59	0	0	125,20	132,10	149,60	135,70	4	135,65	10,27	7,57	110,00
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	179	123,32	2,806	2,275
	20	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
45	6,913	5,607

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Fe

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	S18	2.8	35	73,67	73,63	72,18	74,26	4	73,44	0,88	1,20	86,47
2	F13x	5.1	31	78,30	75,80	73,80	77,30	4	76,30	1,96	2,57	89,84
3	F26	5.5	31	76,00	76,50	76,10	76,90	4	76,38	0,41	0,54	89,93
4	A58x	5.5	21.1	78,25	76,42	76,42	75,44	4	76,63	1,17	1,53	90,23
5	A74	3.3	21.1	85,75	75,48	83,70	62,13	4	76,77	10,72	13,96	90,39
6	F20x	5.5	31	74,40	78,40	79,30	76,80	4	77,23	2,15	2,78	90,93
7	A49	5.2	31	79,68	80,84	75,83	76,30	4	78,16	2,47	3,17	92,03
8	F12x	4.1	31	80,00	77,00	78,00	79,00	4	78,50	1,29	1,64	92,43
9	F23	6.4	21.1	80,85	80,27	80,86	80,26	4	80,56	0,34	0,42	94,85
10	F28x	5.5	21.1	81,50	79,09	83,62	83,00	4	81,80	2,02	2,46	96,32
11	A50	4.1	31	83,00	80,70	82,50	81,70	4	81,98	1,00	1,23	96,52
12	F30	5.2	31	80,60	81,10	90,20	79,30	4	82,80	4,99	6,03	97,49
13	A65	5.3	31	83,10	78,90	78,90	92,00	4	83,23	6,18	7,42	97,99
14	F11x	5.5	31	83,30	85,30	82,90	82,10	4	83,40	1,36	1,63	98,20
15	F16x	4.1	31	83,69	83,17	81,83	86,12	4	83,70	1,79	2,14	98,55
16	A66	5.1	31	82,65	85,39	82,50	85,02	4	83,89	1,53	1,82	98,78
17	F17x	5.1	31	82,29	87,49	83,87	83,36	4	84,25	2,26	2,68	99,20
18	A45x	6.3	31	84,10	83,80	83,60	86,20	4	84,43	1,20	1,42	99,41
19	F05x	5.5	31	88,00	80,60	81,10	88,10	4	84,45	4,16	4,93	99,43
20	A39	5.5	31	81,61	83,03	81,12	92,13	4	84,47	5,17	6,12	99,46
21	F02x	3.10	31	85,00	86,00	84,00	83,00	4	84,50	1,29	1,53	99,49
22	A53	9.1	42	84,00	86,00	85,00	84,00	4	84,75	0,96	1,13	99,79
23	F32	5.5	31	84,92	84,81	85,56	85,03	4	85,08	0,33	0,39	100,18
24	F25x	3.3	31	84,69	83,32	88,54	84,02	4	85,14	2,33	2,74	100,25
25	F07x	4.1	31	86,58	86,11	83,77	85,16	4	85,41	1,24	1,45	100,56
26	F09x	9.1	42	85,41	84,63	85,69	86,50	4	85,56	0,77	0,90	100,74
27	A56	4.1	31	90,74	88,63	82,88	80,92	4	85,79	4,65	5,42	101,02
28	F08x	5.5	32	84,52	83,97	85,78	91,87	4	86,53	3,64	4,20	101,89
29	F15x	4.1	31	88,00	94,00	82,00	83,00	4	86,75	5,50	6,34	102,14
30	A55	5.5	31	85,60	88,90	87,90	86,60	4	87,25	1,45	1,66	102,73
31	A46	5	31	88,10	85,80	88,00	104a	3	87,30	1,30	1,49	102,79
32	F01x	6.5	21.1	84,83	89,29	91,21	86,95	4	88,07	2,77	3,15	103,70
33	F03	5.5	31	85,32	92,65	91,86	82,57	4	88,10	4,94	5,60	103,73
34	F18	5.1	31	88,10	88,10	88,00	89,40	4	88,40	0,67	0,76	104,09
35	F10x	4.1	21.1	88,00	90,00	88,00	88,00	4	88,50	1,00	1,13	104,20
36	A59	0	0	85,20	165.2a	90,30	92,20	3	89,23	3,62	4,06	105,07
37	A69x	5.1	32	95,00	90,00	85,00	88,00	4	89,50	4,20	4,70	105,38
38	F06x	5.5	31	88,20	93,10	88,70	88,70	4	89,68	2,30	2,56	105,59
39	A36	5.1	31	90,20	87,30	89,80	92,70	4	90,00	2,21	2,46	105,97
40	A61x	5.1	31	98,38	84,20	90,36	88,72	4	90,42	5,91	6,54	106,46
41	F14	4.1	31	85,00	108,00	81,00	90,00	0	91,00 c	11,92	13,09	107,15
42	F27	5.3	21.1	99,60	96,70	88,80	86,20	4	92,83	6,35	6,84	109,30
43	A57	1	42	91,82	94,28	94,40	96,21	4	94,18	1,80	1,91	110,89
44	A51	5.5	31	91,20	95,20	101,90	94,80	4	95,78	4,46	4,66	112,77
45	A67	3.5	35	92,00	103,00	94,00	101,00	4	97,50	5,32	5,46	114,80
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	174	84,93	2,774	3,267
	20	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
44	5,321	6,262

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Fe

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F20x	5.5	31	55,70	56,50	58,10	56,40	4	56,68	1,01	1,79	85,02
2	A65	5.3	31	60,90	57,40	59,40	57,30	4	58,75	1,73	2,94	88,14
3	S18	2.8	35	60,32	59,39	57,79	57,68	4	58,80	1,28	2,18	88,20
4	F13x	5.1	31	59,00	60,80	58,00	58,80	4	59,15	1,18	2,00	88,74
5	F17x	5.1	31	60,19	59,68	58,82	58,67	4	59,34	0,72	1,21	89,02
6	A50	4.1	31	65,30	60,10	63,00	64,00	4	63,10	2,21	3,50	94,66
7	A49	5.2	31	63,03	63,09	65,38	64,12	4	63,90	1,10	1,72	95,87
8	F12x	4.1	31	62,00	67,00	64,00	63,00	4	64,00	2,16	3,38	96,01
9	F26	5.5	31	64,40	63,90	64,10	63,90	4	64,08	0,24	0,37	96,13
10	A45x	6.3	31	65,10	64,30	64,90	63,60	4	64,48	0,68	1,05	96,73
11	F27	5.3	21.1	56,80	77,90	66,10	57,60	0	64,60 c	9,81	15,19	96,91
12	F28x	5.5	21.1	65,62	65,72	65,30	63,30	4	64,99	1,14	1,75	97,49
13	A59	0	0	58,10	60,30	165,8a	76,80	0	65,07 c	10,22	15,71	97,61
14	F16x	4.1	31	64,57	64,60	65,88	65,93	4	65,25	0,76	1,17	97,88
15	F30	5.2	31	63,30	63,40	73,50	61,10	4	65,33	5,55	8,50	98,00
16	F09x	9.1	42	69,19	66,20	64,84	61,33	4	65,39	3,26	4,98	98,10
17	F23	6.4	21.1	66,79	65,55	66,37	65,97	4	66,17	0,53	0,80	99,27
18	F14	4.1	31	64,10	63,60	64,10	73,40	4	66,30	4,74	7,15	99,46
19	A66	5.1	31	66,50	63,33	68,29	67,81	4	66,48	2,23	3,36	99,74
20	F15x	4.1	31	64,00	64,00	65,00	73,00	4	66,50	4,36	6,55	99,76
21	A58x	5.5	21.1	66,16	66,06	67,52	66,66	4	66,60	0,67	1,00	99,91
22	F07x	4.1	31	65,11	65,83	68,19	68,48	4	66,90	1,68	2,52	100,37
23	F02x	3.10	31	66,00	68,00	67,00	67,00	4	67,00	0,82	1,22	100,51
24	A53	9.1	42	68,00	66,00	68,00	67,00	4	67,25	0,96	1,42	100,89
25	A55	5.5	31	66,80	67,10	67,20	68,00	4	67,28	0,51	0,76	100,93
26	F01x	6.5	21.1	68,27	69,43	62,05	71,74	4	67,87	4,14	6,10	101,82
27	F08x	5.5	32	68,25	70,26	66,94	67,42	4	68,22	1,47	2,15	102,34
28	F03	5.5	31	68,11	70,68	67,94	66,70	4	68,36	1,67	2,44	102,55
29	A39	5.5	31	69,00	68,19	66,84	70,43	4	68,62	1,50	2,19	102,94
30	F25x	3.3	31	70,23	68,42	66,94	69,00	4	68,65	1,37	1,99	102,99
31	F32	5.5	31	68,07	69,34	68,39	69,13	4	68,73	0,60	0,87	103,11
32	A69x	5.1	32	68,00	67,00	68,00	72,00	4	68,75	2,22	3,23	103,14
33	F05x	5.5	31	69,90	68,50	69,80	67,00	4	68,80	1,36	1,98	103,21
34	A56	4.1	31	71,50	70,07	72,80	62,27	4	69,16	4,73	6,83	103,75
35	A61x	5.1	31	70,09	68,23	69,68	69,27	4	69,32	0,80	1,15	103,99
36	A51	5.5	31	69,90	71,50	68,30	67,80	4	69,38	1,68	2,42	104,08
37	A46	5	31	72,20	68,10	69,20	68,10	4	69,40	1,94	2,79	104,11
38	F06x	5.5	31	69,10	72,30	69,70	69,90	4	70,25	1,41	2,00	105,39
39	F11x	5.5	31	64,90	75,90	72,90	69,70	4	70,85	4,71	6,64	106,29
40	A36	5.1	31	70,50	71,30	70,50	71,20	4	70,88	0,43	0,61	106,33
41	A67	3.5	35	68,00	67,00	75,00	75,00	4	71,25	4,35	6,10	106,89
42	F10x	4.1	21.1	72,00	73,00	70,00	92a	3	71,67	1,53	2,13	107,52
43	F18	5.1	31	76,90	72,20	69,60	69,20	4	71,98	3,54	4,92	107,98
44	A74	3.3	21.1	66,48	71,10	86,78	65,39	0	72,44 c	9,88	13,63	108,67
45	A57	1	42	72,71	74,60	76,42	76,50	4	75,06	1,79	2,39	112,60
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	167	66,66	1,923	2,884
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
42	3,925	5,885

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Fe

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	S18	2.8	35	119,10	120,60	115,90	123,30	4	119,73	3,09	2,58	85,85
2	F13x	5.1	31	130,00	124,00	125,00	119,00	4	124,50	4,51	3,62	89,27
3	F23	6.4	21.1	125,77	127,90	125,40	124,47	4	125,89	1,45	1,15	90,26
4	F20x	5.5	31	126,00	126,00	125,00	127,00	4	126,00	0,82	0,65	90,35
5	A67	3.5	35	132,00	126,00	124,00	135,00	4	129,25	5,12	3,96	92,68
6	A74	3.3	21.1	138,68	131,57	119,38	133,60	4	130,81	8,18	6,26	93,79
7	F27	5.3	21.1	132,50	132,70	131,10	129,60	4	131,48	1,44	1,09	94,27
8	A65	5.3	31	133,30	133,60	131,40	130,30	4	132,15	1,57	1,19	94,76
9	A59	0	0	175,7a	128,90	134,20	135,00	3	132,70	3,32	2,50	95,15
10	F12x	4.1	31	131,00	133,00	137,00	135,00	4	134,00	2,58	1,93	96,08
11	A39	5.5	31	132,40	132,60	134,00	138,50	4	134,38	2,84	2,11	96,35
12	F14	4.1	31	134,00	133,00	136,00	144,00	4	136,75	4,99	3,65	98,06
13	F03	5.5	31	135,32	140,42	136,91	134,82	4	136,87	2,53	1,85	98,14
14	A49	5.2	31	139,00	136,01	134,68	138,88	4	137,14	2,15	1,57	98,34
15	F17x	5.1	31	134,02	143,77	135,34	135,77	4	137,23	4,43	3,23	98,40
16	F11x	5.5	31	139,00	141,00	134,00	136,00	4	137,50	3,11	2,26	98,59
17	F28x	5.5	21.1	137,90	133,80	140,30	138,10	4	137,53	2,71	1,97	98,61
18	A50	4.1	31	137,00	139,00	138,00	138,00	4	138,00	0,82	0,59	98,95
19	F01x	6.5	21.1	134,63	143,90	135,98	138,27	4	138,20	4,09	2,96	99,09
20	A56	4.1	31	131,90	139,30	135,54	147,04	4	138,45	6,48	4,68	99,27
21	F05x	5.5	31	138,00	140,00	136,00	140,00	4	138,50	1,91	1,38	99,31
22	F26	5.5	31	139,00	139,30	139,20	138,90	4	139,10	0,18	0,13	99,74
23	A53	9.1	42	138,00	141,00	139,00	140,00	4	139,50	1,29	0,93	100,03
24	F25x	3.3	31	141,70	139,90	138,70	140,40	4	140,18	1,24	0,89	100,51
25	F02x	3.10	31	139,00	140,00	141,00	143,00	4	140,75	1,71	1,21	100,92
26	A45x	6.3	31	141,00	142,00	140,00	141,00	4	141,00	0,82	0,58	101,10
27	F16x	4.1	31	141,20	142,80	140,60	139,90	4	141,13	1,24	0,88	101,19
28	A66	5.1	31	140,06	146,71	141,87	138,85	4	141,87	3,46	2,44	101,73
29	F07x	4.1	31	143,10	142,30	140,50	142,00	4	141,98	1,09	0,77	101,80
30	F09x	9.1	42	143,12	145,03	140,03	141,01	4	142,30	2,23	1,57	102,03
31	F10x	4.1	21.1	143,00	141,00	143,00	143,00	4	142,50	1,00	0,70	102,18
32	F30	5.2	31	141,00	148,00	151,00	134,00	4	143,50	7,59	5,29	102,90
33	A55	5.5	31	142,00	145,00	143,00	145,00	4	143,75	1,50	1,04	103,07
34	F15x	4.1	31	141,00	148,00	140,00	147,00	4	144,00	4,08	2,84	103,25
35	A36	5.1	31	144,00	143,00	144,00	146,00	4	144,25	1,26	0,87	103,43
36	A57	1	42	144,51	147,59	147,77	148,40	4	147,07	1,74	1,18	105,45
37	A51	5.5	31	149,00	148,00	147,00	147,00	4	147,75	0,96	0,65	105,94
38	A69x	5.1	32	146,00	146,00	143,00	156,00	4	147,75	5,68	3,84	105,94
39	F06x	5.5	31	142,00	146,00	148,00	156,00	4	148,00	5,89	3,98	106,12
40	A61x	5.1	31	150,90	148,70	146,30	149,00	4	148,73	1,89	1,27	106,64
41	F18	5.1	31	151,00	150,00	148,00	147,00	4	149,00	1,83	1,23	106,84
42	A58x	5.5	21.1	147,54	150,13	151,08	150,17	4	149,73	1,52	1,02	107,36
43	A46	5	31	151,00	154,00	151,00	147,00	4	150,75	2,87	1,91	108,09
44	F08x	5.5	32	148,76	151,45	152,18	150,73	4	150,78	1,47	0,98	108,11
45	F32	5.5	31	152,02	150,98	153,05	150,98	4	151,76	0,99	0,65	108,82
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	179	139,46	2,704	1,939
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
45	7,518	5,392

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Cu

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F23	6.4	21.1	4,51	4,47	4,21	4,25	0	4,36	b *	0,15	3,48	73,53
2	F15x	4.1	32	4,90	4,90	5,00	4,80	4	4,90		0,08	1,67	82,64
3	F01x	6.5	21.1	5,18	5,18	4,97	4,85	4	5,05		0,16	3,24	85,09
4	F19	5.5	31	5,15	5,01	5,04	5,08	4	5,07		0,06	1,19	85,51
5	F20x	5.5	31	5,20	5,31	5,13	5,40	4	5,26		0,12	2,27	88,71
6	F11x	5.5	35	6,97	5,62	4,45	4,82	0	5,47	c	1,12	20,42	92,17
7	F05x	5.5	31	5,57	5,47	5,51	5,45	4	5,50		0,05	0,96	92,76
8	F07x	1	31	4,93	6,10	5,41	5,60	4	5,51		0,49	8,83	92,95
9	A66	5.1	31	5,61	5,64	5,53	5,36	4	5,54		0,13	2,27	93,35
10	F14	4.1	22	5,79	5,59	5,80	5,46	4	5,66		0,16	2,91	95,46
11	F18	5.1	22	5,62	5,77	5,88	5,42	4	5,67		0,20	3,51	95,67
12	F32	4.5	31	5,64	5,63	5,81	5,65	4	5,68		0,09	1,50	95,84
13	F13x	5.1	31	5,80	5,71	5,83	5,79	4	5,78		0,05	0,89	97,53
14	A39	5.5	31	5,78	5,92	5,66	5,77	4	5,78		0,11	1,84	97,53
15	F08x	5.5	35	5,68	5,83	5,90	5,75	4	5,79		0,09	1,61	97,66
16	A49	0	0	5,60	5,79	5,89	5,89	4	5,79		0,13	2,32	97,69
17	A65	5.3	31	5,70	5,80	5,80	6,00	4	5,83		0,13	2,16	98,24
18	F06x	5.5	31	5,80	5,83	5,82	5,92	4	5,84		0,05	0,91	98,54
19	A45x	6.3	31	6,15	5,69	5,89	5,84	4	5,89		0,19	3,25	99,38
20	A46	5	31	5,91	5,87	5,88	5,94	4	5,90		0,03	0,54	99,51
21	F30	5.2	31	5,76	5,97	5,84	6,04	4	5,90		0,13	2,14	99,55
22	S18	2.8	35	5,99	5,96	5,96	5,74	4	5,91		0,11	1,94	99,73
23	F09x	9.1	42	5,67	5,86	6,19	5,95	4	5,92		0,21	3,61	99,81
24	F28x	5.5	21.1	6,02	5,75	5,98	5,96	4	5,93		0,12	2,04	99,97
25	A59	0	0	5,54	5,81	6,45	5,92	4	5,93		0,38	6,44	100,01
26	A61x	5.1	31	5,80	5,79	5,98	6,33	4	5,98		0,25	4,22	100,77
27	F26	5.5	31	5,94	5,94	6,03	6,05	4	5,99		0,06	0,97	101,03
28	A43	3.3	21.1	5,31	5,84	6,37	6,51	4	6,01		0,55	9,11	101,32
29	A51	5.5	31	5,79	6,08	6,21	6,10	4	6,05		0,18	2,97	101,95
30	F12x	4.1	31	6,12	6,14	6,14	5,93	4	6,08		0,10	1,68	102,59
31	A53	9.1	42	6,10	6,00	6,30	6,20	4	6,15		0,13	2,10	103,72
32	A67	3.5	35	6,30	6,15	6,02	6,13	4	6,15		0,12	1,87	103,72
33	F03	5.5	31	5,85	5,95	6,11	6,72	4	6,16		0,39	6,33	103,85
34	A69x	5.1	32	6,09	5,87	6,60	6,08	4	6,16		0,31	5,04	103,89
35	A74	3.3	21.1	5,62	5,62	7,07	6,35	4	6,17		0,69	11,27	103,98
36	F16x	4.1	31	6,17	6,18	6,25	6,45	4	6,26		0,13	2,08	105,64
37	F25x	3.3	31	6,53	6,34	6,42	6,25	4	6,39		0,12	1,86	107,69
38	F27	5.3	21.1	6,21	6,14	6,99	6,39	4	6,43		0,39	6,01	108,49
39	A58x	5.5	22	6,59	6,61	6,66	6,68	4	6,64		0,04	0,63	111,90
40	A55	5.5	35	6,81	6,60	6,63	6,55	4	6,65		0,11	1,70	112,11
41	A36	5.1	31	6,87	7,03	6,89	6,98	4	6,94		0,08	1,09	117,09
42	A57	1	42	7,26	7,58a	7,29	7,30	3	7,28	*	0,02	0,29	122,84
43	F17x	5.1	31	7,66	7,44	7,27	8,59	0	7,74	b *	0,59	7,61	130,54
44	A50	4.1	31	8,30	11,20	9,30	9,00	0	9,45	b *	1,24	13,12	159,38
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/- 20 % from the mean

N	Mean	SI	VI
all labs 159	5,93	0,174	2,930
20	% from the mean		
L	SR	VR	
40	0,469	7,906	

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Cu

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	F27	5.3	21.1	3,09	1,75	3,26	1,61	4	2,43	*	0,87	35,75	68,95
2	A59	0	0	2,17	2,45	2,85	2,27	4	2,44	*	0,30	12,32	69,16
3	F11x	5.5	35	3,06	2,97	2,53	2,54	4	2,78	*	0,28	10,08	78,82
4	F19	5.5	31	2,86	2,86	2,67	2,78	4	2,79	*	0,09	3,22	79,31
5	F26	5.5	31	2,89	2,90	3,00	2,86	4	2,91		0,06	2,09	82,72
6	F15x	4.1	32	3,30	2,70	2,90	2,80	4	2,93		0,26	8,99	83,08
7	A74	3.3	21.1	3,20	3,10	2,79	2,99	4	3,02		0,18	5,82	85,78
8	A66	5.1	31	3,15	3,14	3,30	3,36	4	3,24		0,11	3,39	91,95
9	F14	4.1	22	3,10	3,15	3,14	3,57	4	3,24		0,22	6,82	92,02
10	A43	3.3	21.1	3,66	3,14	3,14	3,20	4	3,29		0,25	7,66	93,30
11	F20x	5.5	31	3,16	3,38	3,35	3,26	4	3,29		0,10	3,02	93,37
12	F05x	5.5	31	3,38	3,25	3,34	3,49	4	3,37		0,10	2,96	95,57
13	F12x	4.1	31	3,42	3,54	3,35	3,27	4	3,40		0,11	3,37	96,43
14	F18	5.1	22	3,31	3,48	3,40	3,41	4	3,40		0,07	2,05	96,57
15	F32	4.5	31	3,40	3,39	3,42	3,39	4	3,40		0,01	0,42	96,57
16	F08x	5.5	35	3,44	3,36	3,36	3,47	4	3,41		0,06	1,71	96,77
17	A51	5.5	31	3,35	3,42	3,53	3,50	4	3,45		0,08	2,35	97,99
18	A39	5.5	31	3,41	3,35	3,66	3,39	4	3,45		0,14	4,07	98,06
19	F06x	5.5	31	3,49	3,44	3,42	3,47	4	3,46		0,03	0,90	98,13
20	A69x	5.1	32	3,49	3,43	3,43	3,50	4	3,46		0,04	1,09	98,34
21	F30	5.2	31	3,44	3,60	3,49	3,39	4	3,48		0,09	2,58	98,84
22	A61x	5.1	31	3,54	3,53	3,47	3,46	4	3,50		0,04	1,17	99,41
23	F13x	5.1	31	3,49	3,49	3,59	3,46	4	3,51		0,06	1,62	99,62
24	S18	2.8	35	3,55	3,54	3,55	3,50	4	3,54		0,02	0,61	100,40
25	A58x	5.5	22	3,53	3,56	3,51	3,55	4	3,54		0,02	0,63	100,47
26	F23	6.4	21.1	3,63	3,45	3,66	3,42	4	3,54		0,12	3,46	100,54
27	F07x	1	31	3,69	3,56	3,63	3,52	4	3,60		0,08	2,11	102,29
28	F16x	4.1	31	3,58	3,51	3,72	3,79	4	3,65		0,13	3,53	103,66
29	A46	5	31	3,67	3,59	3,71	3,64	4	3,65		0,05	1,38	103,74
30	F09x	9.1	42	3,68	3,55	3,76	3,81	4	3,70		0,11	3,05	105,14
31	A65	5.3	31	3,90	3,80	3,70	3,70	4	3,78		0,10	2,54	107,22
32	A55	5.5	35	3,57	3,92	3,84	3,79	4	3,78		0,15	3,97	107,36
33	F01x	6.5	21.1	3,59	4,07	3,59	4,15	4	3,85		0,30	7,84	109,35
34	A45x	6.3	31	3,90	3,96	3,89	3,69	4	3,86		0,12	3,04	109,63
35	A36	5.1	31	3,99	3,83	3,81	3,97	4	3,90		0,09	2,39	110,77
36	A67	3.5	35	3,90	3,90	3,80	4,01	4	3,90		0,09	2,20	110,84
37	F25x	3.3	31	3,98	3,87	3,99	3,94	4	3,95		0,05	1,38	112,05
38	A53	9.1	42	4,20	3,90	4,10	3,90	4	4,03		0,15	3,73	114,32
39	F28x	5.5	21.1	3,83	4,15	4,18	4,17	4	4,08		0,17	4,13	115,95
40	A57	1	42	4,04	4,09	4,20	4,18	4	4,13		0,08	1,83	117,23
41	F03	5.5	31	4,61	4,45	3,80	3,72	4	4,15		0,45	10,87	117,73
42	A50	4.1	31	4,80	4,30	4,50	4,60	4	4,55	*	0,21	4,58	129,23
43	F17x	5.1	31	4,19	5,22	4,06	5,02	4	4,62	*	0,58	12,60	131,29
44													
45													
46	A49	0	0	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6						
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	172	3,52	0,154	4,373
20		% from the mean		
L		SR	VR	
43		0,471	13,370	

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Cu

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F11x	5.5	35	3,90	3,65	3,62	4,33	4	3,88	*	0,33	8,47	69,28
2	A59	0	0	6,23	3,49	4,13	3,75	4	4,40	*	1,25	28,36	78,66
3	F19	5.5	31	4,09	4,17	5,97	4,45	4	4,67		0,88	18,85	83,49
4	F23	6.4	21.1	4,83	4,61	4,86	4,58	4	4,72		0,15	3,08	84,38
5	F26	5.5	31	4,71	4,78	4,76	4,64	4	4,72		0,06	1,32	84,43
6	F20x	5.5	31	4,83	4,93	4,89	4,83	4	4,87		0,05	1,01	87,06
7	A58x	5.5	22	4,97	4,93	4,92	4,98	4	4,95		0,03	0,59	88,49
8	F15x	4.1	32	5,30	5,20	4,90	4,60	4	5,00		0,32	6,32	89,39
9	A66	5.1	31	5,54	5,44	4,79	4,60	4	5,09		0,47	9,18	91,04
10	F06x	5.5	31	4,93	6,23	4,86	4,67	4	5,17		0,71	13,79	92,47
11	F14	4.1	22	5,30	4,92	5,25	5,51	4	5,25		0,24	4,66	93,77
12	A43	3.3	21.1	5,60	5,10	5,10	5,25	4	5,26		0,24	4,48	94,08
13	A57	1	42	5,02	5,23	5,55	5,26	4	5,27		0,22	4,14	94,13
14	F18	5.1	22	5,94	4,74	5,51	4,92	4	5,28		0,55	10,43	94,35
15	F07x	1	31	5,17	5,33	5,45	5,30	4	5,31		0,12	2,20	94,95
16	A45x	6.3	31	5,11	4,85	5,88	5,42	4	5,32		0,44	8,33	95,02
17	A61x	5.1	31	4,92	5,50	5,60	5,26	4	5,32		0,30	5,68	95,11
18	F12x	4.1	31	5,59	5,68	4,83	5,33	4	5,36		0,38	7,12	95,78
19	F30	5.2	31	5,58	7,38a	5,12	5,41	3	5,37		0,23	4,33	96,00
20	A69x	5.1	32	5,69	5,51	5,51	4,94	4	5,41		0,33	6,03	96,76
21	F13x	5.1	31	5,88	5,84	5,03	4,94	4	5,42		0,51	9,35	96,94
22	F16x	4.1	31	5,37	5,67	5,41	5,54	4	5,50		0,14	2,47	98,31
23	A65	5.3	31	6,20	5,00	5,10	5,80	4	5,53		0,57	10,38	98,77
24	F01x	6.5	21.1	5,42	5,52	5,52	5,73	4	5,55		0,13	2,35	99,18
25	A53	9.1	42	5,30	5,40	5,60	5,90	4	5,55		0,26	4,77	99,22
26	A49	0	0	5,96	5,31	5,01	6,27	4	5,64		0,58	10,27	100,78
27	F27	5.3	21.1	5,77	4,40	5,72	6,71	4	5,65		0,95	16,81	101,01
28	A55	5.5	35	5,49	6,07	5,67	5,59	4	5,71		0,25	4,46	101,99
29	S18	2.8	35	6,85	5,68	5,32	5,20	4	5,76		0,75	13,04	103,03
30	A51	5.5	31	4,90	5,89	6,20	6,60	4	5,90		0,73	12,31	105,43
31	F08x	5.5	35	5,84	6,01	5,98	6,11	4	5,98		0,11	1,86	106,98
32	F03	5.5	31	5,37	5,89	6,87	5,94	4	6,02		0,62	10,37	107,58
33	F05x	5.5	31	5,82	6,58	6,31	5,81	4	6,13		0,38	6,20	109,59
34	F09x	9.1	42	6,27	5,82	6,27	6,17	4	6,13		0,21	3,45	109,64
35	F32	4.5	31	6,14	6,27	6,23	5,97	4	6,15		0,13	2,17	109,99
36	A36	5.1	31	6,08	6,21	6,31	6,05	4	6,16		0,12	1,95	110,17
37	F28x	5.5	21.1	5,86	6,46	6,29	6,16	4	6,19		0,25	4,09	110,71
38	A46	5	31	6,10	6,93	6,43	5,38	4	6,21		0,65	10,47	111,02
39	F25x	3.3	31	6,25	6,31	5,52	7,16	4	6,31		0,67	10,63	112,81
40	A67	3.5	35	6,30	6,78	6,40	6,70	4	6,55		0,23	3,53	117,01
41	A74	3.3	21.1	5,54	6,15	7,77	7,16	4	6,66		1,00	15,02	118,98
42	A50	4.1	31	5,70	6,40	8,20	6,90	4	6,80	*	1,06	15,52	121,57
43	A39	5.5	31	6,74	6,87	6,90	6,78	4	6,82	*	0,08	1,10	121,97
44	F17x	5.1	31	6,40	6,95	8,02	7,19	4	7,14	*	0,67	9,43	127,65
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

N Mean SI VI
 all labs 175 **5,59** **0,417** **7,457**
 20 % from the mean

L SR VR
 44 **0,676** **12,089**

* = non tolerable mean because more than +/-

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Pb

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F27	5.3	22	0,29	0,18	0,27	0,21	0	0,24 b *	0,05	21,63	45,23
2	F23	5.1	22	0,37	0,40	0,35	0,37	4	0,37	0,02	5,53	70,79
3	F07x	4.1	31	0,40	0,41	0,41	0,38	4	0,40	0,02	3,86	75,75
4	F11x	5.5	31	0,64	0,13	0,47	0,40	0	0,41 c	0,21	51,54	77,96
5	A45x	6.3	31	0,42	0,49	0,41	0,41	4	0,43	0,04	8,77	81,67
6	A39	5.5	22	0,49	0,45	0,48	0,52	4	0,48	0,03	5,27	92,12
7	F16x	4.1	35	0,51	0,49	0,48	0,46	4	0,49	0,02	4,44	92,20
8	A46	5	35	0,54	0,47	0,51	0,54	4	0,51	0,03	6,33	97,21
9	F08x	5.5	35	0,53	0,53	0,50	0,49	4	0,51	0,02	4,34	97,44
10	S18	2.8	35	0,52	0,53	0,53	0,50	4	0,52	0,01	2,02	98,84
11	A36	5.1	35	0,54	0,53	0,51	0,52	4	0,53	0,01	2,58	99,91
12	F14	4.1	22	0,50	0,54	0,57	0,53	4	0,54	0,03	5,40	101,67
13	F30	5.2	35	0,50	0,58	0,53	0,58	4	0,55	0,04	7,06	103,71
14	F32	5.5	35	0,56	0,55	0,55	0,56	4	0,55	0,00	0,69	105,28
15	F06x	5.5	31	0,57	0,61	0,55	0,51	4	0,56	0,04	7,52	106,33
16	A67	3.5	35	0,52	0,59	0,59	0,55	4	0,56	0,03	6,05	106,90
17	F18	5.1	22	0,63	0,53	0,60	0,52	4	0,57	0,05	9,41	107,66
18	A61x	5.1	31	0,54	0,53	0,59	0,63	4	0,57	0,04	7,63	108,61
19	A55	5.5	35	0,57	0,61	0,61	0,58	4	0,59	0,02	3,01	112,55
20	A69x	5.1	32	0,57	0,61	0,59	0,71	4	0,62	0,06	10,03	117,82
21	A51	5.5	22	0,63	0,66	0,69	0,63	4	0,65	0,03	4,72	123,53
22												
23												
24	A49	5.2	31	<3	<3	<3	<3					
25	F05x	5.5	32	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6					
26	F13x	9.1	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
27	F25x	3.3	31	<1	<1	<1	<1					
28	F15	4.1	22	<1	<1	<1	<1					
29	F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1					
30	F12x	4.1	31	<.6	<.6	<.6	<.6					
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	76	0,53	0,029	5,545
	30	% from the mean		

L	SR	VR
19	0,070	13,352

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Pb

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F27	5.3	22	0,25	0,20	0,26	0,18	0	0,22	b	0,04	18,13	60,95
2	F06x	5.5	31	0,27	0,36	0,28	0,30	4	0,30		0,04	12,01	82,71
3	A39	5.5	22	0,30	0,33	0,30	0,34	4	0,32		0,02	5,48	86,74
4	F11x	5.5	31	0,35	0,33	0,29	0,557a	3	0,32		0,03	9,62	87,93
5	F23	5.1	22	0,32	0,35	0,30	0,32	4	0,32		0,02	6,39	88,25
6	F16x	4.1	35	0,33	0,40	0,32	0,30	4	0,34		0,04	12,30	91,92
7	F30	5.2	35	0,30	0,37	0,39	0,35	4	0,35		0,04	11,22	96,80
8	F07x	4.1	31	0,36	0,35	0,34	0,36	4	0,35		0,01	3,06	97,03
9	F32	5.5	35	0,37	0,35	0,36	0,35	4	0,36		0,01	2,15	97,42
10	S18	2.8	35	0,35	0,35	0,37	0,35	4	0,36		0,01	1,86	97,72
11	F18	5.1	22	0,38	0,35	0,37	0,36	4	0,37		0,01	4,05	99,88
12	F14	4.1	22	0,38	0,37	0,36	0,38	4	0,37		0,01	2,57	101,93
13	A46	5	35	0,37	0,37	0,37	0,39	4	0,38		0,01	2,75	102,82
14	F08x	5.5	35	0,37	0,38	0,40	0,37	4	0,38		0,01	3,88	103,16
15	A36	5.1	35	0,39	0,37	0,39	0,39	4	0,38		0,01	2,53	105,28
16	A55	5.5	35	0,40	0,39	0,40	0,40	4	0,40		0,01	1,52	108,57
17	A69x	5.1	32	0,41	0,43	0,41	0,35	4	0,40		0,03	8,66	109,46
18	A61x	5.1	31	0,40	0,40	0,41	0,39	4	0,40		0,01	2,37	109,93
19	A67	3.5	35	0,43	0,40	0,44	0,38	4	0,41		0,03	6,68	112,88
20	A45x	6.3	31	0,44	0,39	0,43	0,45	4	0,43		0,03	6,16	116,57
21	A51	5.5	22	0,50	0,50	0,50	0,427a	0	0,50	b	0,00	0,40	136,00
22													
23													
24	A49	5.2	31	<3	<3	<3	<3						
25	F05x	5.5	32	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6						
26	F13x	9.1	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
27	F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1						
28	F25x	3.3	31	<1	<1	<1	<1						
29	F12x	4.1	31	<,6	<,6	<,6	<,6						
30	F15	4.1	22	<,5	<,5	<,5	<,5						
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-
limit for low concentrations

	N	Mean	SI	VI
all labs	75	0,37	0,020	5,392
	40	% from the mean		

L	SR	VR
19	0,035	9,460

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Pb

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	F30	5.2	35	0,04	0,07	0,06	0,07	4	0,06	*	0,01	25,34	44,46
2	F16x	4.1	35	0,06	0,06	0,06	0,06	4	0,06	*	0,00	1,23	45,14
3	F32	5.5	35	0,06	0,06	0,06	0,06	4	0,06	*	0,00	1,66	45,18
4	A46	5	35	0,07	0,08	0,07	0,07	4	0,07	*	0,00	2,87	56,72
5	S18	2.8	35	0,06	0,08	0,08	0,08	4	0,07	*	0,01	14,03	58,38
6	A36	5.1	35	0,07	0,07	0,08	0,08	4	0,08	*	0,01	8,07	59,16
7	A55	5.5	35	0,08	0,08	0,08	0,08	4	0,08		0,00	2,33	60,53
8	A67	3.5	35	0,09	0,08	0,08	0,08	4	0,08		0,01	7,87	63,37
9	F08x	5.5	35	0,11	0,10	0,11	0,09	4	0,10		0,01	9,28	80,38
10	F06x	5.5	31	0,11	0,17	0,16	0,09	4	0,13		0,04	26,86	102,29
11	A51	5.5	22	0,15	0,15	0,12	0,13	4	0,14		0,01	10,86	106,40
12	A69x	5.1	32	0,16	0,15	0,16	0,13	4	0,15		0,01	9,43	117,35
13	A61x	5.1	31	0,17	0,16	0,17	0,16	4	0,16		0,01	3,70	127,32
14	F14	4.1	22	0,18	0,20	0,14	0,16	4	0,17		0,03	15,19	132,99
15	F23	5.1	22	0,20	0,18	0,19	0,19	4	0,19	*	0,01	4,30	148,64
16	A39	5.5	22	0,21	0,20	0,17	0,21	4	0,20	*	0,02	9,17	154,12
17	F07x	4.1	31	0,23	0,22	0,22	0,21	4	0,22	*	0,01	3,14	171,68
18	F11x	5.5	31	0,32	0,25	0,37	0,21	4	0,29	*	0,07	25,65	225,89
19													
20													
21	A49	5.2	31	<3	<3	<3	<3						
22	F05x	5.5	32	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6						
23	F13x	9.1	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
24	F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1						
25	F25x	3.3	31	<1	<1	<1	<1						
26	F12x	4.1	31	<6	<6	<6	<6						
27	F15	4.1	22	<5	<5	<5	<5						
28	A45x	6.3	31	<2	<2	<2	<2						
29	F18	5.1	22	<1	<1	<1	<1						
30	F27	5.3	22	<1	<1	<1	<1						
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-
limit for low concentrations

N	Mean	SI	VI
all labs 72	0,13	0,014	11,103
40	% from the mean		

L	SR	VR
18	0,067	52,087

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Pb

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F27	5.3	22	0,234a	0,25	0,25	0,25	3	0,25	0,00	0,83	60,47
2	F23	5.1	22	0,26	0,23	0,27	0,25	4	0,25	0,02	6,76	60,75
3	A45x	6.3	31	0,33	0,35	0,36	0,32	4	0,34	0,02	5,48	82,59
4	F18	5.1	22	0,40	0,37	0,37	0,38	4	0,38	0,01	3,35	91,43
5	F06x	5.5	31	0,41	0,38	0,42	0,37	4	0,40	0,03	6,82	95,16
6	F16x	4.1	35	0,41	0,42	0,40	0,39	4	0,41	0,01	2,66	97,90
7	F07x	4.1	31	0,42	0,39	0,40	0,42	4	0,41	0,01	3,34	98,07
8	F08x	5.5	35	0,42	0,41	0,41	0,41	4	0,41	0,01	1,78	99,25
9	A39	5.5	22	0,47	0,39	0,43	0,40	4	0,42	0,03	8,17	101,12
10	F14	4.1	22	0,42	0,43	0,42	0,43	4	0,43	0,01	1,36	102,26
11	A61x	5.1	31	0,41	0,43	0,46	0,43	4	0,43	0,02	4,27	104,48
12	A69x	5.1	32	0,48	0,44	0,41	0,41	4	0,44	0,03	7,62	104,66
13	F32	5.5	35	0,45	0,44	0,44	0,44	4	0,44	0,00	1,04	106,29
14	S18	2.8	35	0,44	0,45	0,44	0,45	4	0,44	0,01	1,56	106,93
15	F30	5.2	35	0,46	0,44	0,46	0,44	4	0,45	0,01	2,72	108,27
16	A36	5.1	35	0,45	0,45	0,45	0,46	4	0,45	0,00	1,04	108,94
17	A55	5.5	35	0,45	0,45	0,46	0,46	4	0,45	0,00	0,75	109,12
18	A46	5	35	0,45	0,41	0,47	0,49	4	0,46	0,03	6,94	109,54
19	A67	3.5	35	0,51	0,48	0,49	0,44	4	0,48	0,03	5,81	115,19
20	A51	5.5	22	0,55	0,51	0,52	0,54	4	0,53	0,02	3,29	127,70
21	F11x	5.5	31	1,01	1,19	0,99	0,92	0	1,03	b *	0,12	11,22
22												
23												
24	A49	5.2	31	<3	<3	<3	<3					
25	F05x	5.5	32	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6					
26	F13x	9.1	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
27	F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1					
28	F25x	3.3	31	<1	<1	<1	<1					
29	F12x	4.1	31	<,6	<,6	<,6	<,6					
30	F15	4.1	22	<,5	<,5	<,5	<,5					
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-
limit for low concentrations

N	Mean	SI	VI
all labs	79	0,42	0,015
	40		3,729
	% from the mean		

L	SR	VR
20	0,067	16,242

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Cd

Sample: 1

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F06x	5.5	31	13,50	14,40	16,00	14,63	0	14,63	b *	1,03	7,07	45,08
2	F23	5.1	22	23,80	25,20	25,80	23,20	4	24,50		1,21	4,92	75,47
3	F14	4.1	22	29,00	26,00	27,00	26,00	4	27,00		1,41	5,24	83,17
4	A67	3.5	35	27,00	29,00	26,00	28,00	4	27,50		1,29	4,69	84,71
5	S18	2.8	35	26,54	29,27	28,16	29,01	4	28,25		1,23	4,36	87,01
6	A69x	5.1	32	22,00	28,00	32,00	31,00	4	28,25		4,50	15,93	87,02
7	A39	5.5	22	29,80	32,00	27,80	27,50	4	29,28		2,08	7,12	90,18
8	A51	5.5	22	30,00	31,00	28,00	30,00	4	29,75		1,26	4,23	91,64
9	F08x	5.5	35	30,44	30,22	30,22	29,48	4	30,09		0,42	1,39	92,69
10	A36	5.1	35	31,00	30,30	30,40	30,60	4	30,58		0,31	1,01	94,18
11	F15	4.1	22	24,00	36,00	38,00	27,00	4	31,25		6,80	21,76	96,26
12	F16x	4.1	35	33,57	31,48	30,11	30,60	4	31,44		1,53	4,86	96,85
13	A55	5.5	35	32,10	32,90	33,00	31,90	4	32,48		0,56	1,71	100,04
14	F07x	1	31	33,50	33,80	34,20	32,20	4	33,43		0,87	2,59	102,96
15	F32	4.5	35	34,00	34,00	34,00	34,00	4	34,00		0,00	0,00	104,73
16	F18	5.1	22	34,00	37,00	32,00	33,00	4	34,00		2,16	6,35	104,73
17	A46	5	35	34,00	33,90	35,50	38,50	4	35,48		2,15	6,05	109,28
18	F30	5.2	35	38,60	40,30	37,80	31,60	4	37,08		3,80	10,24	114,21
19	F27	5.3	22	36,28	48,94	28,69	40,49	4	38,60		8,45	21,88	118,90
20	A61x	5.1	31	41,00	38,00	42,00	42,00	4	40,75		1,89	4,65	125,53
21	A58x	5.5	22	44,66	45,30	46,21	46,18	4	45,59	*	0,75	1,64	140,43
22	F11x	5.5	31	81,00	92,00	91,00	78,00	0	85,50	b *	7,05	8,24	263,38
23													
24													
25	A49	5.2	31	<600	<600	<600	<600						
26	F05x	5.5	32	<200	<200	<200	<200						
27	F25x	3.3	31	<100	<100	<100	<100						
28	F03	5.5	31	<100	<100	<100	<100						
29	F13x	5.1	31	<39	<39	<39	<39						
30	A45x	6.3	31	<30	<30	<30	<30						
31	F12x	4.1	22	<30	<30	<30	<30						
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	80	32,46	2,133	6,570
	30	% from the mean		

L	SR	VR
20	5,116	15,759

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Cd

Sample: 2

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F23	5.1	22	27,20	27,80	26,20	27,40	4	27,15	0,68	2,51	86,66
2	F14	4.1	22	27,00	26,00	30,00	30,00	4	28,25	2,06	7,30	90,17
3	F18	5.1	22	27,00	29,00	28,00	29,00	4	28,25	0,96	3,39	90,17
4	A39	5.5	22	27,90	28,90	30,90	27,20	4	28,73	1,61	5,60	91,68
5	A69x	5.1	32	30,00	43a	30,00	27,00	3	29,00	1,73	5,97	92,56
6	A36	5.1	35	28,90	29,10	29,90	29,40	4	29,33	0,43	1,48	93,60
7	A67	3.5	35	28,00	30,00	33,00	28,00	4	29,75	2,36	7,94	94,95
8	F27	5.3	22	33,62	29,67	30,02	26,76	4	30,02	2,81	9,37	95,81
9	S18	2.8	35	30,35	31,72	28,57	29,58	4	30,06	1,33	4,42	95,93
10	A51	5.5	22	31,00	31,00	31,00	31,00	4	31,00	0,00	0,00	98,94
11	F16x	4.1	35	31,46	31,14	30,69	31,28	4	31,14	0,33	1,06	99,40
12	F15	4.1	22	40,00	31,00	24,00	30,00	0	31,25	6,60	21,13	99,74
13	F32	4.5	35	31,00	31,00	33,00	31,00	4	31,50	1,00	3,17	100,54
14	F08x	5.5	35	30,48	31,77	31,55	32,62	4	31,60	0,88	2,78	100,87
15	A58x	5.5	22	34,64	33,25	34,09	33,94	4	33,98	0,57	1,68	108,45
16	A46	5	35	35,20	35,90	33,70	31,60	4	34,10	1,90	5,58	108,84
17	A55	5.5	35	33,80	35,40	34,90	34,60	4	34,68	0,67	1,93	110,67
18	F07x	1	31	35,00	36,20	34,90	34,30	4	35,10	0,80	2,27	112,03
19	F30	5.2	35	32,40	38,40	38,40	32,80	4	35,50	3,35	9,44	113,31
20	A61x	5.1	31	37,00	37,00	37,00	39a	3	37,00	0,00	0,00	118,09
21	F11x	5.5	31	45,00	65,00	38,00	37,00	0	46,25	13,00	28,10	147,62
22												
23												
24	A49	5.2	31	<600	<600	<600	<600					
25	F05x	5.5	32	<200	<200	<200	<200					
26	F25x	3.3	31	<100	<100	<100	<100					
27	F03	5.5	31	<100	<100	<100	<100					
28	F13x	5.1	31	<39	<39	<39	<39					
29	A45x	6.3	31	<30	<30	<30	<30					
30	F12x	4.1	22	<30	<30	<30	<30					
31	F06x	5.5	31	6,60	11,10	<5	<5					
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	74	31,33	1,236	3,944
	30	% from the mean		
L		SR	VR	
19		2,871	9,151	

* = non tolerable mean because more than +/-

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Cd

Sample: 3

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	S18	2.8	35	64,50	65,50	62,94	65,04	4	64,50	1,11	1,73	81,02
2	F13x	5.1	31	66,00	62a	66,00	67,00	3	66,33	0,58	0,87	83,33
3	F12x	4.1	22	70,10	64,50	67,50	68,20	4	67,58	2,33	3,44	84,89
4	A39	5.5	22	67,50	67,80	71,80	69,30	4	69,10	1,96	2,84	86,80
5	A45x	6.3	31	74,00	67,50	68,80	69,90	4	70,05	2,81	4,01	88,00
6	F23	5.1	22	75,70	73,80	65,90	68,20	4	70,90	4,61	6,50	89,06
7	F15	4.1	22	88,00	74,00	74,00	72,00	4	77,00	7,39	9,60	96,73
8	F07x	1	31	77,10	77,80	78,10	76,40	4	77,35	0,76	0,98	97,17
9	A69x	5.1	32	79,00	77,00	78,00	80,00	4	78,50	1,29	1,64	98,61
10	F27	5.3	22	90,96	79,39	78,09	70,99	4	79,86	8,27	10,36	100,32
11	F14	4.1	22	82,00	83,00	73,00	83,00	4	80,25	4,86	6,05	100,81
12	A36	5.1	35	81,30	81,20	79,60	80,10	4	80,55	0,83	1,04	101,19
13	F11x	5.5	31	75,00	88,00	79,00	83,00	4	81,25	5,56	6,84	102,07
14	A61x	5.1	31	84,00	77,00	84,00	80,00	4	81,25	3,40	4,19	102,07
15	F18	5.1	22	82,00	92,00	73,00	78,00	4	81,25	8,06	9,92	102,07
16	A58x	5.5	22	82,06	81,12	82,12	81,78	4	81,77	0,46	0,56	102,72
17	F08x	5.5	35	81,58	82,42	82,21	81,26	4	81,87	0,54	0,66	102,84
18	F32	4.5	35	83,00	84,00	84,00	85,00	4	84,00	0,82	0,97	105,52
19	F16x	4.1	35	86,29	88,12	84,41	84,10	4	85,73	1,86	2,17	107,69
20	A51	5.5	22	86,00	86,00	85,00	86,00	4	85,75	0,50	0,58	107,72
21	A67	3.5	35	83,00	88,00	82,00	91,00	4	86,00	4,24	4,93	108,03
22	F06x	5.5	31	92,40	84,90	91,50	83,00	4	87,95	4,70	5,34	110,48
23	F30	5.2	35	88,70	92,10	91,50	83,50	4	88,95	3,92	4,41	111,74
24	A55	5.5	35	88,10	90,10	89,00	90,40	4	89,40	1,06	1,18	112,30
25	A46	5	35	90,90	89,30	90,90	87,60	4	89,68	1,58	1,76	112,65
26												
27												
28	A49	5.2	31	<600	<600	<600	<600					
29	F05x	5.5	32	<200	<200	<200	<200					
30	F25x	3.3	31	<100	<100	<100	<100					
31	F03	5.5	31	<100	<100	<100	<100					
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	99	79,60	2,940	3,693
	30	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
25	7,495	9,432

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: Cd

Sample: 4

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	S18	2.8	35	20,48	16,02	24,27	19,03	4	19,95	3,43	17,18	73,02	
2	A36	5.1	35	22,80	24,10	23,50	22,30	4	23,18	0,79	3,40	84,82	
3	F23	5.1	22	22,90	23,50	24,10	23,50	4	23,50	0,49	2,08	86,01	
4	F06x	5.5	31	24,80	19,1a	25,20	25,30	3	25,10	0,26	1,05	91,86	
5	F08x	5.5	35	25,62	23,65	24,38	23,86	4	24,38	0,88	3,63	89,22	
6	A39	5.5	22	25,50	25,00	24,80	25,30	4	25,15	0,31	1,24	92,05	
7	F27	5.3	22	25,28	23,12	27,65	28,50	4	26,14	2,43	9,30	95,66	
8	A58x	5.5	22	28,87	26,20	25,38	25,40	4	26,46	1,65	6,23	96,85	
9	F15	4.1	22	29,00	32,00	24,00	21,00	4	26,50	4,93	18,61	96,99	
10	A67	3.5	35	29,00	27,00	25,00	27,00	4	27,00	1,63	6,05	98,82	
11	F14	4.1	22	28,00	27,00	27,00	26,00	4	27,00	0,82	3,02	98,82	
12	F32	4.5	35	30,00	28,00	29,00	26,00	4	28,25	1,71	6,05	103,39	
13	F16x	4.1	35	27,97	28,84	27,90	28,33	4	28,26	0,43	1,52	103,43	
14	A51	5.5	22	29,00	29,00	29,00	30a	3	29,00	0,00	0,00	106,14	
15	A46	5	35	30,80	29,20	28,90	28,70	4	29,40	0,96	3,25	107,60	
16	F18	5.1	22	38,00	33,00	27,00	28,00	4	31,50	5,07	16,08	115,29	
17	F07x	1	31	31,50	31,30	31,40	31,80	4	31,50	0,22	0,69	115,29	
18	A55	5.5	35	32,00	30,90	31,30	31,90	4	31,53	0,52	1,65	115,38	
19	F30	5.2	35	33,00	34,90	31,70	31,20	4	32,70	1,65	5,05	119,68	
20	A69x	5.1	32	30,00	32,00	30,00	41a	3	30,67	1,15	3,77	112,24	
21	A61x	5.1	31	41,00	39,00	42,00	39,00	0	40,25	b *	1,50	3,73	147,31
22	F11x	5.5	31	54,00	58,00	51,00	71,00	0	58,50	b *	8,81	15,06	214,11
23													
24													
25	A49	5.2	31	<600	<600	<600	<600						
26	F05x	5.5	32	<200	<200	<200	<200						
27	F25x	3.3	31	<100	<100	<100	<100						
28	F03	5.5	31	<100	<100	<100	<100						
29	F13x	5.1	31	<39	<39	<39	<39						
30	F12x	4.1	22	<30	<30	<30	<30						
31	A45x	6.3	31	<30	<30	<30	<30						
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

N	Mean	SI	VI	
all labs	77	27,32	1,466	5,367
	30	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
20	3,317	12,124

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: B

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F16x	4.1	35	53,82	51,60	54,61	53,86	4	53,47	1,30	2,43	85,24
2	A39	5.5	31	54,20	54,50	54,23	52,91a	3	54,31	0,17	0,30	86,58
3	F28x	5.5	31	58,48	58,58	55,51	55,61	4	57,05	1,72	3,01	90,94
4	A67	3.5	31	61,00	61,00	56,00	57,00	4	58,75	2,63	4,48	93,65
5	F23	6.4	31	60,48	59,31	56,58	61,44	4	59,45	2,10	3,54	94,77
6	F08x	5.5	32	58,96	59,70	60,98	60,02	4	59,92	0,84	1,39	95,51
7	F05x	5.5	31	60,40	61,10	60,60	59,50	4	60,40	0,67	1,11	96,28
8	A66	5.1	31	61,48	60,95	60,52	58,91	4	60,47	1,11	1,83	96,39
9	A61x	5.1	31	60,33	60,39	62,16	62,11	4	61,25	1,03	1,67	97,64
10	F18	5.1	31	60,90	61,30	61,60	61,20	4	61,25	0,29	0,47	97,64
11	F07x	4.1	31	62,30	60,73	63,51	60,42	4	61,74	1,44	2,33	98,42
12	F32	5.5	31	62,53	61,36	62,53	61,04	4	61,87	0,78	1,26	98,62
13	A69x	5.1	32	62,50	61,90	61,60	62,70	4	62,18	0,51	0,82	99,11
14	F14	4.1	31	62,20	62,40	62,40	62,20	4	62,30	0,12	0,19	99,31
15	A59	0	0	61,51	63,20	68,00	65,27	4	64,50	2,80	4,34	102,81
16	A65	5.3	31	63,20	65,00	65,50	65,50	4	64,80	1,09	1,69	103,30
17	A36	5.1	31	65,30	64,00	64,70	65,20	4	64,80	0,59	0,92	103,30
18	F17x	5.1	31	63,98	67,25	64,53	63,50	4	64,82	1,68	2,59	103,32
19	A49	5.2	31	63,10	64,08	66,12	66,93	4	65,06	1,78	2,73	103,71
20	A46	5	31	65,50	66,80	66,20	65,90	4	66,10	0,55	0,83	105,37
21	F19x	5.5	31	71,10	72,30	69,50	70,30	4	70,80	1,19	1,69	112,86
22	F20x	5.5	31	71,40	70,80	70,50	70,80	4	70,88	0,38	0,53	112,98
23	A55	5.5	35	79,50	73,40	75,20	70,20	4	74,58	3,88	5,20	118,88
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	91	62,73	1,244	1,984
	20	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
23	4,977	7,946

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: B

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F16x	4.1	35	41,43	43,77	43,09	43,55	4	42,96 *	1,06	2,46	78,89
2	F23	6.4	31	42,98	44,27	48,46	43,47	4	44,80	2,50	5,58	82,26
3	A39	5.5	31	47,75	47,37	47,02	48,28	4	47,61	0,54	1,13	87,42
4	F28x	5.5	31	49,35	49,14	48,71	49,46	4	49,17	0,33	0,67	90,29
5	F08x	5.5	32	51,44	50,59	51,77	51,12	4	51,23	0,50	0,98	94,08
6	F05x	5.5	31	52,60	52,50	52,90	52,20	4	52,55	0,29	0,55	96,50
7	F32	5.5	31	53,05	53,26	52,62	52,51	4	52,86	0,35	0,67	97,07
8	A66	5.1	31	53,33	53,60	52,97	53,66	4	53,39	0,31	0,59	98,05
9	F14	4.1	31	53,80	53,80	53,60	53,90	4	53,78	0,13	0,23	98,75
10	F07x	4.1	31	53,41	53,91	54,63	53,43	4	53,85	0,57	1,06	98,88
11	F18	5.1	31	54,80	54,10	53,80	54,20	4	54,23	0,42	0,77	99,58
12	A67	3.5	31	56,00	53,00	55,00	54,00	4	54,50	1,29	2,37	100,09
13	A61x	5.1	31	53,64	56,33	54,06	56,29	4	55,08	1,43	2,60	101,15
14	A69x	5.1	32	54,50	58,10	53,60	54,50	4	55,18	2,00	3,62	101,32
15	A59	0	0	55,62	56,16	55,67	56,37	4	55,96	0,37	0,66	102,76
16	F17x	5.1	31	56,62	58,00	55,35	57,20	4	56,79	1,12	1,96	104,30
17	A65	5.3	31	57,40	57,20	58,80	56,10	4	57,38	1,11	1,93	105,36
18	A36	5.1	31	57,60	58,60	57,90	58,60	4	58,18	0,51	0,87	106,83
19	F19x	5.5	31	58,90	59,50	59,30	58,50	4	59,05	0,44	0,75	108,44
20	A49	5.2	31	58,59	61,65	59,00	58,99	4	59,56	1,41	2,37	109,37
21	F20x	5.5	31	60,10	60,30	60,60	60,10	4	60,28	0,24	0,39	110,69
22	A46	5	31	60,10	59,10	61,70	60,30	4	60,30	1,07	1,78	110,74
23	A55	5.5	35	64,00	63,80	62,70	64,70	4	63,80	0,83	1,30	117,16
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	92	54,45	0,818	1,502
20		% from the mean		

L	SR	VR
23	5,011	9,203

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: B

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F28x	5.5	31	14,38	14,06	13,74	13,95	4	14,03	0,27	1,90	85,18
2	A61x	5.1	31	13,44	14,06	14,15	14,51	4	14,04	0,44	3,17	85,22
3	A59	0	0	14,00	14,73	14,99	13,64	4	14,34	0,63	4,37	87,05
4	F23	6.4	31	14,36	14,56	14,51	14,00	4	14,36	0,25	1,76	87,15
5	A69x	5.1	32	14,10	14,80	16,00	14,20	4	14,78	0,87	5,91	89,69
6	A39	5.5	31	14,54	14,77	15,55	15,40	4	15,07	0,49	3,23	91,45
7	A66	5.1	31	15,24	15,55	16,05	15,64	4	15,62	0,33	2,14	94,81
8	F08x	5.5	32	16,00	15,47	15,68	16,32	4	15,87	0,37	2,32	96,32
9	F18	5.1	31	16,10	16,00	15,60	15,80	4	15,88	0,22	1,40	96,36
10	F32	5.5	31	16,02	15,60	16,44	15,60	4	15,92	0,40	2,53	96,61
11	F05x	5.5	31	16,00	15,80	15,70	16,40	4	15,98	0,31	1,94	96,97
12	F14	4.1	31	16,30	16,30	16,20	16,20	4	16,25	0,06	0,36	98,64
13	F16x	4.1	35	17,68	16,96	16,62	15,68	4	16,74	0,83	4,96	101,58
14	F07x	4.1	31	16,86	16,84	16,72	16,84	4	16,82	0,06	0,38	102,07
15	A46	5	31	18,10	17,00	16,60	16,30	4	17,00	0,79	4,63	103,19
16	A49	5.2	31	17,20	16,94	16,78	17,24	4	17,04	0,22	1,30	103,44
17	A67	3.5	31	17,00	18,00	17,00	18,00	4	17,50	0,58	3,30	106,23
18	A65	5.3	31	19,00	17,80	17,40	17,50	4	17,93	0,74	4,11	108,81
19	A36	5.1	31	18,60	17,70	17,80	19,20	4	18,33	0,71	3,87	111,23
20	F19x	5.5	31	18,20	18,00	18,50	19,00	4	18,43	0,43	2,36	111,84
21	F17x	5.1	31	18,27	18,53	18,43	19,71	4	18,74	0,66	3,52	113,72
22	F20x	5.5	31	18,90	19,00	18,80	18,90	4	18,90	0,08	0,43	114,72
23	A55	5.5	35	20,30	21,6a	20,50	20,30	3	20,37	*	0,12	0,57
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	91	16,47	0,429	2,603
	20	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
23	1,721	10,418

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Element: B

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F23	6.4	31	23,71	22,30	25,06	24,12	4	23,80 *	1,15	4,82	79,76
2	A59	0	0	25,74	26,22	25,16	27,11	4	26,06	0,82	3,16	87,34
3	F16x	4.1	35	26,19	27,06	26,34	26,56	4	26,54	0,38	1,43	88,95
4	F28x	5.5	31	27,05	26,01	27,67	26,94	4	26,92	0,69	2,54	90,22
5	A39	5.5	31	27,62	28,11	27,53	28,96	4	28,06	0,65	2,33	94,03
6	A67	3.5	31	29,00	29,00	27,00	28,00	4	28,25	0,96	3,39	94,69
7	F05x	5.5	31	29,30	29,30	29,00	28,90	4	29,13	0,21	0,71	97,62
8	F18	5.1	31	29,50	29,70	29,70	29,30	4	29,55	0,19	0,65	99,04
9	A66	5.1	31	30,01	30,71	29,35	28,19	4	29,57	1,07	3,63	99,09
10	F07x	4.1	31	29,98	29,80	29,33	29,36	4	29,62	0,32	1,09	99,27
11	F14	4.1	31	29,60	29,60	29,90	30,00	4	29,78	0,21	0,69	99,80
12	F17x	5.1	31	30,97	29,37	29,45	29,37	4	29,79	0,79	2,64	99,85
13	A61x	5.1	31	28,83	29,13	30,11	31,12	4	29,80	1,04	3,48	99,87
14	F32	5.5	31	30,40	30,30	30,09	30,40	4	30,30	0,15	0,48	101,55
15	F08x	5.5	32	30,81	31,43	29,98	29,67	4	30,47	0,80	2,63	102,13
16	A69x	5.1	32	30,50	29,80	31,40	30,80	4	30,63	0,67	2,17	102,65
17	A65	5.3	31	31,30	31,80	30,90	31,10	4	31,28	0,39	1,23	104,83
18	A46	5	31	31,80	31,50	32,00	31,60	4	31,73	0,22	0,70	106,33
19	A36	5.1	31	32,00	32,10	31,50	32,00	4	31,90	0,27	0,85	106,92
20	A49	5.2	31	32,06	31,63	31,81	32,40	4	31,98	0,33	1,04	107,17
21	F19x	5.5	31	33,40	33,10	34,00	33,80	4	33,58	0,40	1,20	112,53
22	F20x	5.5	31	34,10	34,20	34,40	34,50	4	34,30	0,18	0,53	114,96
23	A55	5.5	35	34,30	34,40	34,40	34,8a	3	34,37	0,06	0,17	115,19
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	91	29,84	0,519	1,740
	20	% from the mean		

L	SR	VR
23	2,582	8,639

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	1	A65	5.3	31	61	65	65	63	63,50	1,915	3,016
			A66	5.1	31	66,34	67,31	66,44	63,31	65,85	1,748	2,655
			F03	5.5	31	76	65,81	63,86	74,18	69,96	6,020	8,605
			F17x	5.1	31	68,4	71,82	70,93	71,35	70,63	1,527	2,162
			A51	5.5	31	75,1	71,1	72,6	69,1	71,98	2,529	3,514
			A56	4.1	31	77,63	82,7	76,81	79,33	79,12	2,609	3,297
			F25x	3.3	31	80,51	81,33	80,13	81,73	80,93	0,734	0,907
			F12x	4.1	31	80,4	78,6	83,6	82,2	81,20	2,173	2,676
			F06x	5.5	31	87	86	86,5	85,5	86,25	0,645	0,748
			A36	5.1	31	83,4	85,4	87,9	90,2	86,73	2,959	3,412
			F14	4.1	31	84,9	85	96,3	84,7	87,73	5,718	6,518
			A59	0	0	85,4	90,71	94,47	81,06	87,91	5,891	6,701
			A69x	5.1	32	90	89	87	87	88,25	1,500	1,700
			F26	5.5	31	89,96	90	91,36	90,93	90,56	0,695	0,768
			A45x	6.3	31	92,1	91,6	94	94,9	93,15	1,559	1,673
			F15x	4.1	31	91	94	95	102	95,50	4,655	4,874
			F16x	4.1	31	97,63	97,4	99,61	102	99,16	2,137	2,156
A49	5.2	31	101,5	98,709	104,354	103,266	101,96	2,464	2,417			
A61x	5.1	31	105	104	112	109	107,50	3,697	3,439			
A50	4.1	31	118	123	109	115	116,25	5,852	5,034			
A53	9.1	42	123,4	116,8	122,5	116,8	119,88	3,570	2,978			
Al	(µg/g)	2	A65	5.3	31	41	40	38	38	39,25	1,500	3,822
			A66	5.1	31	42,52	41,66	41,87	44,14	42,55	1,123	2,639
			F03	5.5	31	51,31	43,02	43,03	37,94	43,83	5,536	12,632
			F17x	5.1	31	43,8	45,79	43,86	43,39	44,21	1,074	2,429
			F12x	4.1	31	45,6	47,3	47,5	45,7	46,53	1,014	2,181
			F26	5.5	31	47,32	45,8	47	46,08	46,55	0,725	1,558
			A51	5.5	31	51,5	45,1	44,7	49,5	47,70	3,339	6,999

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	2	A56	4.1	31	51,34	49,2	46,05	46,23	48,21	2,541	5,270
			A59	0	0	52,85	50,06	42,86	53,26	49,76	4,813	9,673
			A45x	6.3	31	50,2	48,8	50,4	49,9	49,83	0,714	1,432
			F06x	5.5	31	50,4	48,8	49,4	50,8	49,85	0,915	1,835
			A69x	5.1	32	52	51	50	48	50,25	1,708	3,399
			F25x	3.3	31	50,77	50,31	50,68	54,08	51,46	1,758	3,416
			A36	5.1	31	53,1	55,8	57,2	54,6	55,18	1,744	3,161
			F16x	4.1	31	56,35	57,39	53,85	58,24	56,46	1,902	3,370
			A49	5.2	31	59,149	59,181	57,732	58,711	58,69	0,676	1,151
			F15x	4.1	31	66	58	58	59	60,25	3,862	6,410
			F14	4.1	31	56,6	61,9	61,4	65	61,23	3,470	5,668
			A61x	5.1	31	59	61	59	66	61,25	3,304	5,394
			A50	4.1	31	68,1	69,5	86	72	73,90	8,226	11,132
			A53	9.1	42	81,1	80	73,6	78,4	78,28	3,308	4,226
Al	(µg/g)	3	A59	0	0	69,03	81,15	88,12	86,5	81,20	8,643	10,644
			A66	5.1	31	81,41	82,3	84,56	84,39	83,17	1,557	1,872
			A51	5.5	31	94,8	79,6	79,7	80	83,53	7,519	9,002
			A56	4.1	31	87,82	87,96	86,58	86,28	87,16	0,854	0,979
			F03	5.5	31	94,02	89,41	93,52	92,06	92,25	2,069	2,243
			F12x	4.1	31	91,3	91,3	95,4	94,9	93,23	2,232	2,394
			F17x	5.1	31	93,67	94,36	93,73	93,3	93,77	0,440	0,469
			A45x	6.3	31	96,3	94,8	95,7	95,1	95,48	0,665	0,697
			A69x	5.1	32	96	95	96	96	95,75	0,500	0,522
			F26	5.5	31	96,32	97,14	96,03	98,5	97,00	1,106	1,141
			A65	5.3	31	102	98	95	94	97,25	3,594	3,696
			F25x	3.3	31	98,83	99,51	98,85	99,3	99,12	0,337	0,340
			F16x	4.1	31	98,01	96,75	100,1	102,1	99,24	2,355	2,373
			F06x	5.5	31	98,5	100	98,5	100	99,25	0,866	0,873

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	3	A36	5.1	31	102	102	103	102	102,25	0,500	0,489
			F15x	4.1	31	101	102	103	106	103,00	2,160	2,097
			A49	5.2	31	104,38	106,814	103,777	106,633	105,40	1,549	1,469
			A61x	5.1	31	105	108	103	110	106,50	3,109	2,919
			A53	9.1	42	109,9	107,9	105,1	106,6	107,38	2,035	1,896
			A50	4.1	31	113	111	112	112	112,00	0,816	0,729
			F14	4.1	31	115	116	111	108	112,50	3,697	3,286
Al	(µg/g)	4	A59	0	0	136,1	153,9	155,5	153,8	149,83	9,183	6,129
			A65	5.3	31	151	152	152	150	151,25	0,957	0,633
			F03	5.5	31	153,36	155,35	156,78	154,37	154,97	1,457	0,941
			A66	5.1	31	161,64	167,38	160,67	145,72	158,85	9,242	5,818
			F17x	5.1	31	157,39	159,97	160,15	160,59	159,53	1,447	0,907
			A51	5.5	31	175	160	161	158	163,50	7,767	4,751
			A56	4.1	31	159,75	170,84	165,12	173,14	167,21	6,010	3,594
			F12x	4.1	31	166	172	180	172	172,50	5,745	3,330
			A69x	5.1	32	175	175	169	180	174,75	4,500	2,575
			F26	5.5	31	176,9	173,6	175,5	178	176,00	1,899	1,079
			F25x	3.3	31	178,6	178,9	169,9	177,7	176,28	4,280	2,428
			A36	5.1	31	177	176	181	178	178,00	2,160	1,214
			F06x	5.5	31	178	184	180	175	179,25	3,775	2,106
			A45x	6.3	31	180	183	182	180	181,25	1,500	0,828
			A61x	5.1	31	184	185	180	179	182,00	2,944	1,618
			F15x	4.1	31	187	184	185	182	184,50	2,082	1,128
			F14	4.1	31	194	183	184	184	186,25	5,188	2,786
			F16x	4.1	31	184,2	189,5	188,3	185,2	186,80	2,507	1,342
			A49	5.2	31	201,384	190,939	192,329	179,096	190,94	9,152	4,793
			A50	4.1	31	187	205	185	191	192,00	9,018	4,697
A53	9.1	42	255,6	257,9	264,2	260,8	259,63	3,719	1,432			

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Sb	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,063	0,0575	0,0583	0,0546	0,06	0,003	5,970
Sb	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	0,0388	0,0392	0,0373	0,0367	0,04	0,001	3,136
Sb	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,008	0,0066	0,0068	0,0065	0,01	0,001	9,959
Sb	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,0956	0,0949	0,0921	0,0917	0,09	0,002	2,097
As	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,1054	0,1199	0,1009	0,1087	0,11	0,008	7,456
As	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	0,036	0,0326	0,0334	0,034	0,03	0,001	4,269
As	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,0322	0,0227	0,033	0,0408	0,03	0,007	23,039
As	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,6198	0,6079	0,6135	0,5822	0,61	0,016	2,723
Ba	(µg/g)	1	A65	5.1	31	16,7	16,8	17,4	16,9	16,95	0,311	1,834
			A49	5.2	31	16,923	17,131	17,74	17,89	17,42	0,467	2,680
			A69x	5.1	32	17,5	17,5	17,6	17,5	17,53	0,050	0,285
			A61x	5.1	31	18,81	17,68	17,68	17,51	17,92	0,599	3,341
			F16x	4.1	35	18,45	18,2	17,86	17,63	18,04	0,362	2,010
Ba	(µg/g)	2	A65	5.1	31	19,6	19,4	19,8	19,6	19,60	0,163	0,833
			A49	5.2	31	19,765	20,7	20,057	20,047	20,14	0,396	1,965
			F16x	4.1	35	22,59	21,3	20,67	19,66	21,06	1,226	5,824
			A69x	5.1	32	21,6	22	20,9	20,7	21,30	0,606	2,843
			A61x	5.1	31	21,35	21,54	21,24	21,37	21,38	0,124	0,580
Ba	(µg/g)	3	A65	5.1	31	39,8	38,6	37,8	37,7	38,48	0,971	2,523
			A49	5.2	31	39,327	38,94	37,971	39,22	38,86	0,618	1,589
			F16x	4.1	35	41,07	40,89	40,63	40,17	40,69	0,391	0,961
			A69x	5.1	32	41,4	42,4	41,8	42,4	42,00	0,490	1,166
			A61x	5.1	31	41,58	43,7	41,89	42,41	42,40	0,935	2,205
Ba	(µg/g)	4	A61x	5.1	31	1,41	1,22	1,42	1,49	1,39	0,116	8,348
			A69x	5.1	32	1,4	1,4	1,3	1,6	1,43	0,126	8,830
			A65	5.1	31	2,2	2,2	2,1	2,1	2,15	0,058	2,685
			F16x	4.1	35	3,291	3,151	3,123	2,986	3,14	0,125	3,985
			A49	5.2	31	3,408	3,385	3,256	3,454	3,38	0,085	2,513

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Br	(µg/g)	1	A53	9.1	42	3,1	2,8	3,1	2,7	2,93	0,206	7,048
Br	(µg/g)	2	A53	9.1	42	1,7	1,4	1,5	1,3	1,48	0,171	11,578
Br	(µg/g)	3	A53	9.1	42	<1	<1	<1	<1			
Br	(µg/g)	4	A53	9.1	42	1,8	2	2	1,8	1,90	0,115	6,077
Cl	(µg/g)	1	A66	2.8	73	234,31	243,81	238,49	233,53	237,54	4,716	1,985
			A57	1	42	2300	2350	2310	2360	2330,00	29,439	1,263
			F02	2.8	71.1	2360	2370	2370	2360	2365,00	5,774	0,244
			A53	9.1	42	2420	2410	2420	2420	2417,50	5,000	0,207
			F13x	9.1	41	2520	2440	2580	2530	2517,50	57,951	2,302
Cl	(µg/g)	2	A66	2.8	73	53,85	51,49	49,25	53,06	51,91	2,028	3,907
			F13x	9.1	41	521	548	543	574	546,50	21,764	3,982
			A53	9.1	42	560	560	560	560	560,00	0,000	0,000
			A57	1	42	570	580	580	580	577,50	5,000	0,866
			F02	2.8	71.1	600	590	580	580	587,50	9,574	1,630
Cl	(µg/g)	3	A66	2.8	73	35,3	36,84	34,45	36,98	35,89	1,226	3,417
			A53	9.1	42	340	340	340	340	340,00	0,000	0,000
			A57	1	42	350	360	370	370	362,50	9,574	2,641
			F13x	9.1	41	368	367	360	368	365,75	3,862	1,056
			F02	2.8	71.1	420	420	410	410	415,00	5,774	1,391
Cl	(µg/g)	4	A66	2.8	73	95,35	96,02	95,28	95,37	95,51	0,345	0,362
			A57	1	42	950	980	970	970	967,50	12,583	1,301
			F02	2.8	71.1	980	990	980	980	982,50	5,000	0,509
			A53	9.1	42	990	1000	990	990	992,50	5,000	0,504
			F13x	9.1	41	1004	986	968	1014	993,00	20,298	2,044
Cr	(µg/g)	1	F15	4.1	32	<28	<2	<2	<2			
			A45x	6.3	31	1,51	1,46	1,43	1,4	1,45	0,047	3,235
			F06x	5.5	31	2,06	2,07	2,07	2,08	2,07	0,008	0,394
			A51	5.5	31	2,01	2,2	2,04	2,07	2,08	0,084	4,022

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	1	F12x	4.1	31	2,19	2,06	2,25	2,02	2,13	0,108	5,071
			F03	5.5	31	2,17	2,21	2,19	2,22	2,20	0,022	1,009
			A49	5.2	31	2,155	2,194	2,278	2,486	2,28	0,148	6,483
			A69x	5.1	32	2,54	2,35	2,49	2,42	2,45	0,083	3,382
			A61x	5.1	31	2,527	2,629	2,441	2,459	2,51	0,085	3,387
			F16x	4.1	35	2,708	2,763	2,736	2,776	2,75	0,030	1,099
Cr	(µg/g)	2	F15	4.1	32	<2	<2	<2	<2			
			A49	5.2	31	<,6	<,6	<,6	<,6			
			F03	5.5	31	<,5	<,5	<,5	<,5			
			A51	5.5	31	<,5	<,5	<,5	<,5			
			A45x	6.3	31	<,4	<,4	<,4	<,04			
			F12x	4.1	31	0,29	<,26	<,26	<,26			
			F06x	5.5	31	0,263	0,281	0,269	0,306	0,28	0,019	6,804
			A69x	5.1	32	0,37	0,31	0,34	0,39	0,35	0,035	9,929
			A61x	5.1	31	0,367	0,329	0,375	0,35	0,36	0,020	5,734
			F16x	4.1	35	0,3439	0,3791	0,4304	0,4039	0,39	0,037	9,458
Cr	(µg/g)	3	F03	5.5	31	3,25	3,52	3,12	3,22	3,28	0,171	5,216
			A51	5.5	31	3,49	3,6	3,18	2,96	3,31	0,292	8,830
			F12x	4.1	31	3,59	3,7	3,45	3,39	3,53	0,140	3,952
			A69x	5.1	32	3,61	3,43	3,66	3,54	3,56	0,100	2,800
			F06x	5.5	31	3,43	3,97	3,55	3,51	3,62	0,242	6,691
			F16x	4.1	35	3,628	3,691	3,761	3,415	3,62	0,149	4,123
			F15	4.1	32	3,7	3,6	3,4	3,9	3,65	0,208	5,703
			A61x	5.1	31	3,96	3,681	3,599	3,497	3,68	0,199	5,392
			A45x	6.3	31	3,91	4,1	4	3,88	3,97	0,099	2,495
			A49	5.2	31	3,766	3,988	4,241	4,083	4,02	0,199	4,941
			Cr	(µg/g)	4	F15	4.1	32	<2	<2	<2	<2
A49	5.2	31				<,6	<,6	<,6	<,6			

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	4	F03	5.5	31	<,5	<,5	<,5	<,5	0,44	0,023	5,140
			A51	5.5	31	<,5	<,5	<,5	<,5			
			A45x	6.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
			F06x	5.5	31	0,444	0,424	0,421	0,47			
			F12x	4.1	31	0,54	0,58	0,42	0,49			
			F16x	4.1	35	0,497	0,5621	0,5342	0,5293			
			A61x	5.1	31	0,496	0,628	0,585	0,549			
			A69x	5.1	32	0,65	0,48	0,53	0,62			
Co	(µg/g)	1	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	0,01	0,002	16,971
			A45x	6.3	31	<,5	<,5	<,05	<,5			
			F12x	4.1	31	<,26	<,26	<,26	<,26			
			F06x	5.5	31	0,011	0,014	<,01	<,01			
			A69x	5.1	32	0,075	0,081	0,083	0,071			
			A61x	5.1	31	0,083	0,076	0,084	0,083			
			F16x	4.1	35	0,0938	0,0902	0,0929	0,0921			
Co	(µg/g)	2	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	0,30	0,017	5,774
			A45x	6.3	31	<,5	<,5	<,5	<,5			
			F12x	4.1	31	0,31	0,28	0,31	<,26			
			F06x	5.5	31	0,215	0,22	0,21	0,22			
			A69x	5.1	32	0,254	0,268	0,252	0,242			
			A61x	5.1	31	0,257	0,256	0,262	0,273			
			F16x	4.1	35	0,2649	0,2671	0,2601	0,2565			
Co	(µg/g)	3	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	0,39	0,048	12,208
			F12x	4.1	31	0,44	0,42	0,36	0,34			
			F06x	5.5	31	0,46	0,44	0,475	0,48			
			F16x	4.1	35	0,4772	0,4747	0,4672	0,4531			
			A69x	5.1	32	0,469	0,468	0,467	0,473			
			A45x	6.3	31	0,503	0,501	0,48	0,479			

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Co	(µg/g)	3	A61x	5.1	31	0,463	0,62	0,46	0,482	0,51	0,076	15,103
Co	(µg/g)	4	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A45x	6.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
			F12x	4.1	31	<,26	<,26	<,26	<,26			
			F06x	5.5	31	0,06	0,052	0,058	0,06	0,06	0,004	6,584
			A61x	5.1	31	0,083	0,079	0,084	0,078	0,08	0,003	3,634
			A69x	5.1	32	0,07	0,072	0,082	0,103	0,08	0,015	18,481
			F16x	4.1	35	0,0911	0,0943	0,0964	0,087	0,09	0,004	4,441
F	(µg/g)	1	F32x	6	72.2	3,6	2,56	2,56	3,97	3,17	0,723	22,796
			F02	7.1	72.2	4,1	3,1	2,9	3	3,28	0,556	16,978
F	(µg/g)	2	F32x	6	72.2	<1,75	<1,75	<1,75	<1,75			
			F02	7.1	72.2	2,8	2,2	2,8	2,3	2,53	0,320	12,679
F	(µg/g)	3	F32x	6	72.2	<1,75	<1,75	<1,75	<1,75			
			F02	7.1	72.2	2,3	2,4	3,3	2,4	2,60	0,469	18,040
F	(µg/g)	4	F32x	6	72.2	<1,75	<1,75	2,3	<1,75			
			F02	7.1	72.2	3,8	4,2	3,9	3,1	3,75	0,465	12,413
Hg	(ng/g)	1	F14	4.1	25	24	16	16	18	18,50	3,786	20,465
			F28x	1	10	48,69	49,7	45,01	47,3	47,68	2,031	4,260
			A45x	1	20	47,5	47,9	48,6	48,3	48,08	0,479	0,996
			F02	1	25.1	56,2	52,1	51,6	51,9	52,95	2,176	4,110
			A66	1	90	54,67	54,04	53,46	53,96	54,03	0,496	0,919
Hg	(ng/g)	2	F14	4.1	25	6	6	7	7	6,50	0,577	8,882
			F28x	1	10	23,94	23,9	24,09	23,8	23,93	0,120	0,503
			A45x	1	20	24	24,8	25	24,1	24,48	0,499	2,039
			F02	1	25.1	25,3	25,1	25,8	25,9	25,53	0,386	1,513
			A66	1	90	27,52	27,45	26,79	28,5	27,57	0,705	2,557
Hg	(ng/g)	3	F14	4.1	25	3	3	3	4	3,25	0,500	15,385
			A45x	1	20	13,7	13,7	13,5	13,6	13,63	0,096	0,703

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Hg	(ng/g)	3	F28x	1	10	13,32	13,48	14,5	14,3	13,90	0,587	4,221
			F02	1	25.1	14,4	14,1	13,9	14,2	14,15	0,208	1,471
			A66	1	90	15,36	15,48	15,36	15,35	15,39	0,062	0,402
Hg	(ng/g)	4	F14	4.1	25	8	7	9	8	8,00	0,816	10,206
			F28x	1	10	23,7	24,1	24,9	23,9	24,15	0,526	2,178
			A45x	1	20	25,2	25	25,1	25	25,08	0,096	0,382
			F02	1	25.1	27,3	27,4	27,7	27,7	27,53	0,206	0,749
			A66	1	90	28,06	28,17	27,88	27,93	28,01	0,131	0,467
Mo	(µg/g)	1	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A69x	5.1	32	0,26	0,29	0,29	0,26	0,28	0,017	6,298
			F16x	4.1	35	0,3747	0,3737	0,3555	0,3883	0,37	0,013	3,609
Mo	(µg/g)	2	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A69x	5.1	32	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,008	16,330
			F16x	4.1	35	0,0956	0,0956	0,099	0,0957	0,10	0,002	1,746
Mo	(µg/g)	3	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A69x	5.1	32	0,19	0,17	0,18	0,2	0,19	0,013	6,978
			F16x	4.1	35	0,2692	0,2562	0,2556	0,2312	0,25	0,016	6,268
Mo	(µg/g)	4	A49	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A69x	5.1	32	0,25	0,25	0,24	0,28	0,26	0,017	6,792
			F16x	4.1	35	0,2631	0,2629	0,2612	0,2584	0,26	0,002	0,832
Ni	(µg/g)	1	F15	4.1	32	<2	<2	<2	<2			
			A49	5.2	31	<,9	<,9	<,9	<,9			
			F12x	4.1	31	1,14	1,09	1,25	1,09	1,14	0,075	6,603
			A45x	6.3	31	1,15	1,24	1,12	1,13	1,16	0,055	4,722
			F03	5.5	31	1,27	1,26	1,25	1,25	1,26	0,010	0,761
			F06x	5.5	31	1,39	1,47	1,44	1,4	1,43	0,037	2,594
			F25x	3.3	31	1,43	1,48	1,49	1,46	1,47	0,026	1,806
			A69x	5.1	32	1,53	1,54	1,42	1,45	1,49	0,059	3,984

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	1	A51	5.5	31	1,59	1,4	1,42	1,53	1,49	0,090	6,085
			A61x	5.1	31	1,409	1,562	1,557	1,417	1,49	0,085	5,697
			F16x	4.1	35	1,832	1,846	1,904	1,842	1,86	0,033	1,753
Ni	(µg/g)	2	F12x	4.1	31	2,75	2,79	2,75	2,93	2,81	0,085	3,046
			F15	4.1	32	2,9	2,9	2,9	3	2,93	0,050	1,709
			A49	5.2	31	2,991	3,035	3,023	3,111	3,04	0,051	1,673
			F03	5.5	31	3,05	3,16	2,99	3,06	3,07	0,070	2,299
			F16x	4.1	35	3,144	3,245	3,119	3,061	3,14	0,077	2,445
			F06x	5.5	31	3,11	3,15	3,22	3,18	3,17	0,047	1,471
			A69x	5.1	32	3,25	3,26	3,19	3,13	3,21	0,060	1,877
			A45x	6.3	31	3,17	3,19	3,31	3,35	3,26	0,089	2,719
			A61x	5.1	31	3,343	3,365	3,222	3,192	3,28	0,086	2,628
			A51	5.5	31	3,28	3,32	3,27	3,26	3,28	0,026	0,801
F25x	3.3	31	3,39	3,42	3,41	3,44	3,42	0,021	0,610			
Ni	(µg/g)	3	F12x	4.1	31	3,32	3,41	3,64	3,37	3,44	0,142	4,120
			F03	5.5	31	3,56	3,51	3,44	3,53	3,51	0,051	1,453
			A51	5.5	31	3,62	3,6	3,58	3,55	3,59	0,030	0,832
			F16x	4.1	35	3,681	3,671	3,676	3,436	3,62	0,120	3,321
			F15	4.1	32	3,7	3,6	3,6	3,7	3,65	0,058	1,582
			F06x	5.5	31	3,67	3,67	3,72	3,68	3,69	0,024	0,646
			A49	5.2	31	3,882	3,628	3,673	3,761	3,74	0,112	2,996
			A69x	5.1	32	3,73	3,79	3,82	3,94	3,82	0,088	2,312
			A45x	6.3	31	3,88	3,9	3,91	3,83	3,88	0,036	0,917
			A61x	5.1	31	4,17	4,262	3,85	3,859	4,04	0,212	5,256
F25x	3.3	31	4,18	4,21	4,15	4,23	4,19	0,035	0,835			
Ni	(µg/g)	4	F15	4.1	32	<2	<2	<2	<2			
			F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1			
			A51	5.5	31	<1	<1	<1	<1			

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	4	A49	5.2	31	<,9	<,9	<,9	<,9	0,33	0,012	3,560
			A45x	6.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
			F12x	4.1	31	<,11	<,11	<,11	<,11			
			F16x	4.1	35	0,3209	0,3257	0,3475	0,3272			
			A69x	5.1	32	0,3	0,28	0,49	0,37			
			A61x	5.1	31	0,414	0,314	0,292	0,432			
			F25x	3.3	31	0,39	0,39	0,39	0,4			
			F06x	5.5	31	0,452	0,444	0,445	0,471			
Rb	(µg/g)	1	F13	9.1	41	3,4	3,2	3,2	3,1	3,23	0,126	3,902
			F16x	4.1	35	3,575	3,588	3,581	3,583	3,58	0,005	0,150
Rb	(µg/g)	2	F13	9.1	41	9	9,3	9,1	9,5	9,23	0,222	2,404
			F16x	4.1	35	10,25	10,52	10,15	10	10,23	0,219	2,140
Rb	(µg/g)	3	F13	9.1	41	10,5	10,3	10,4	10,8	10,50	0,216	2,057
			F16x	4.1	35	11,34	11,15	10,96	10,88	11,08	0,206	1,856
Rb	(µg/g)	4	F13	9.1	41	9,6	9,8	10,4	10,3	10,03	0,386	3,853
			F16x	4.1	35	10,42	10,37	10,23	10,24	10,32	0,095	0,918
Si	(µg/g)	1	A57	1	42	11860	12060	12500	12590	12252,50	349,416	2,852
			A53	9.1	42	19090	19140	19130	19180	19135,00	36,968	0,193
Si	(µg/g)	2	A57	1	42	2920	2960	3130	3190	3050,00	130,384	4,275
			A53	9.1	42	3880	4020	3930	3850	3920,00	74,386	1,898
Si	(µg/g)	3	A57	1	42	2090	2120	2220	2190	2155,00	60,277	2,797
			A53	9.1	42	2540	2500	2540	2540	2530,00	20,000	0,791
Si	(µg/g)	4	A57	1	42	4030	4030	4080	3950	4022,50	53,774	1,337
			A53	9.1	42	5350	5320	5350	5310	5332,50	20,616	0,387
Na	(µg/g)	1	F03	5.5	31	<50	<50	<50	<50	16,11	0,837	5,193
			F15x	4.1	31	<40	<40	<40	<40			
			A66	5.1	31	16,2	16,66	16,68	14,9			
			F12x	4.1	31	16	17	16	16			
									16,25	0,500	3,077	

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	1	A69x	5.1	32	17	18	16	15	16,50	1,291	7,824
			A65	5.3	31	17,4	15,9	16,5	17,1	16,73	0,665	3,977
			F16x	4.1	35	18,55	17,99	17,7	17,4	17,91	0,490	2,736
			F06x	5.5	31	20,7	20,2	17,2	19,6	19,43	1,550	7,979
			A49	5.2	31	19,693	19,593	19,746	19,345	19,59	0,178	0,908
			A36	5.1	31	23,5	17,9	21,2	20,7	20,83	2,300	11,044
			F14	4.1	31	18,4	24	28,1	20,7	22,80	4,215	18,487
			A50	4.1	31	24	30	23	26	25,75	3,096	12,022
			A56	4.1	31	25,21	30,47	25,66	26	26,84	2,445	9,111
			A51	5.5	31	25,1	27,1	28,3	27,5	27,00	1,361	5,042
			F17x	5.1	31	38,25	43,01	37,09	40,76	39,78	2,644	6,647
			A53	9.1	42	62,8	51,4	43,7	39,8	49,43	10,136	20,508
Na	(µg/g)	2	A53	9.1	42	70,7	75,6	62,8	70	69,78	5,275	7,560
			A50	4.1	31	93	79	74	83	82,25	8,057	9,796
			F06x	5.5	31	84,5	86,5	84,4	85,6	85,25	0,995	1,167
			A49	5.2	31	85,761	87,488	85,83	85,656	86,18	0,872	1,012
			A56	4.1	31	87,69	89,3	85,74	83,16	86,47	2,645	3,059
			F16x	4.1	35	86,83	89,98	86,37	83,66	86,71	2,590	2,987
			A66	5.1	31	86,27	86,92	86,48	89,07	87,19	1,286	1,474
			F12x	4.1	31	89	89	89	86	88,25	1,500	1,700
			F15x	4.1	31	84	88	91	92	88,75	3,594	4,050
			A65	5.3	31	93,7	92,2	92,3	90,8	92,25	1,185	1,284
			A69x	5.1	32	97	98	96	94	96,25	1,708	1,774
			A36	5.1	31	97,8	93	94,6	99,6	96,25	2,995	3,112
			F14	4.1	31	100	96	94,5	98,1	97,15	2,406	2,477
			A51	5.5	31	98,2	103	100	99,9	100,28	1,996	1,990
			F03	5.5	31	99,45	99,19	102,63	100,16	100,36	1,569	1,564
			F17x	5.1	31	130,91	124,3	130,58	129,4	128,80	3,068	2,382

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	3	F03	5.5	31	<50	<50	<50	<50			
			F15x	4.1	31	<40	<40	<40	<40			
			A53	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			F12x	4.1	31	<14	<14	<14	<14			
			A65	5.3	31	<11,1	<11,1	<11,1	<11,1			
			A49	5.2	31	<7,2	<7,2	<7,2	<7,2			
			F16x	4.1	35	<5	<5	<5	<5			
			A56	4.1	31	<,03	<,03	<,03	<,03			
			A66	5.1	31	1,36	1,86	0,99	2,23	1,61	0,546	33,903
			A50	4.1	31	2,5	0,5	5,1	3,8	2,98	1,962	65,947
			A69x	5.1	32	4	1	4	3	3,00	1,414	47,140
			F06x	5.5	31	7,94	8,32	6,89	9,2	8,09	0,957	11,833
			A36	5.1	31	9,83	9,48	10,7	9,76	9,94	0,527	5,302
			A51	5.5	31	11,4	13	13,2	14	12,90	1,089	8,445
			F14	4.1	31	13,4	19,6	13,2	18,2	16,10	3,284	20,399
F17x	5.1	31	17,2	17,68	18,8	17,63	17,83	0,683	3,832			
Na	(µg/g)	4	A56	4.1	31	217,43	226,89	222,38	225,39	223,02	4,173	1,871
			F06x	5.5	31	225	224	224	222	223,75	1,258	0,562
			F15x	4.1	31	229	228	229	225	227,75	1,893	0,831
			F16x	4.1	35	232,5	233,8	226,7	232,7	231,43	3,201	1,383
			A66	5.1	31	237,18	237,24	229,93	227,73	233,02	4,921	2,112
			F12x	4.1	31	237	237	233	228	233,75	4,272	1,828
			A49	5.2	31	236,237	232,708	236,406	232,654	234,50	2,103	0,897
			A50	4.1	31	218	245	249	235	236,75	13,817	5,836
			A53	9.1	42	233,5	240	244,3	236,9	238,68	4,594	1,925
			A69x	5.1	32	241	244	247	243	243,75	2,500	1,026
			A65	5.3	31	243,9	248,2	242,7	243,2	244,50	2,515	1,029
			A36	5.1	31	256	244	251	250	250,25	4,924	1,968

13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	4	F03	5.5	31	258,4	246,2	248,8	251,2	251,15	5,247	2,089
			F14	4.1	31	251	251	253	253	252,00	1,155	0,458
			A51	5.5	31	249	251	254	254	252,00	2,449	0,972
			F17x	5.1	31	292,43	296,07	292,18	290,98	292,92	2,196	0,750
Sr	(µg/g)	1	A53	9.1	42	48,6	48	48	48	48,15	0,300	0,623
			A65	5.3	31	52,1	53,3	53,7	53,1	53,05	0,681	1,283
			F13	9.1	41	55	55,3	56,2	56,6	55,78	0,750	1,345
			F16x	4.1	35	64,39	64,96	64,95	64,4	64,68	0,323	0,500
Sr	(µg/g)	2	A53	9.1	42	27,3	27,3	27	26,9	27,13	0,206	0,760
			A65	5.3	31	28,4	28,3	28,6	28,3	28,40	0,141	0,498
			F13	9.1	41	29,8	29,6	30,1	30,6	30,03	0,435	1,449
			F16x	4.1	35	33,68	33,86	33,52	32,82	33,47	0,455	1,360
Sr	(µg/g)	3	A65	5.3	31	11,7	11,2	11	11	11,23	0,330	2,943
			A53	9.1	42	12,4	12,2	12,4	12,4	12,35	0,100	0,810
			F13	9.1	41	13,1	13	13,6	13,4	13,28	0,275	2,074
			F16x	4.1	35	14,82	14,49	14,42	13,86	14,40	0,399	2,768
Sr	(µg/g)	4	A65	5.3	31	12,9	13	12,8	12,8	12,88	0,096	0,744
			A53	9.1	42	14,6	14,5	14,3	14,5	14,48	0,126	0,869
			F13	9.1	41	15,6	15,3	15,8	15,7	15,60	0,216	1,385
			F16x	4.1	35	16,47	16,22	16,02	15,98	16,17	0,224	1,388
Sn	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,1689	0,1404	0,1469	0,1285	0,15	0,017	11,601
Sn	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	0,0513	0,0459	0,0429	0,0412	0,05	0,004	9,778
Sn	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,0436	0,0341	0,0406	0,0465	0,04	0,005	12,891
Sn	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	4,195	4,235	4,264	4,211	4,23	0,030	0,711
V	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,2583	0,2583	0,2691	0,2649	0,26	0,005	2,021
V	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	0,1798	0,1939	0,1956	0,1879	0,19	0,007	3,773
V	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,0508	0,0562	0,0665	0,0578	0,06	0,007	11,263
V	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,3895	0,4084	0,3998	0,389	0,40	0,009	2,336

ISBN 978-3-902762-03-0

Copyright 2011 by

Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape
Forest Foliar Co-ordinating Centre
Seckendorff-Gudent Weg 8
A-1131 Wien

Phone: +431-87838-1114
Fax: +431-87838-1250

Reproduction is authorized, except for commercial purposes,
provided the source is acknowledged.

URL: <http://www.ffcc.at>
e-Mail: alfred.fuerst@bfw.gv.at

Cover photos by Alfred Fürst