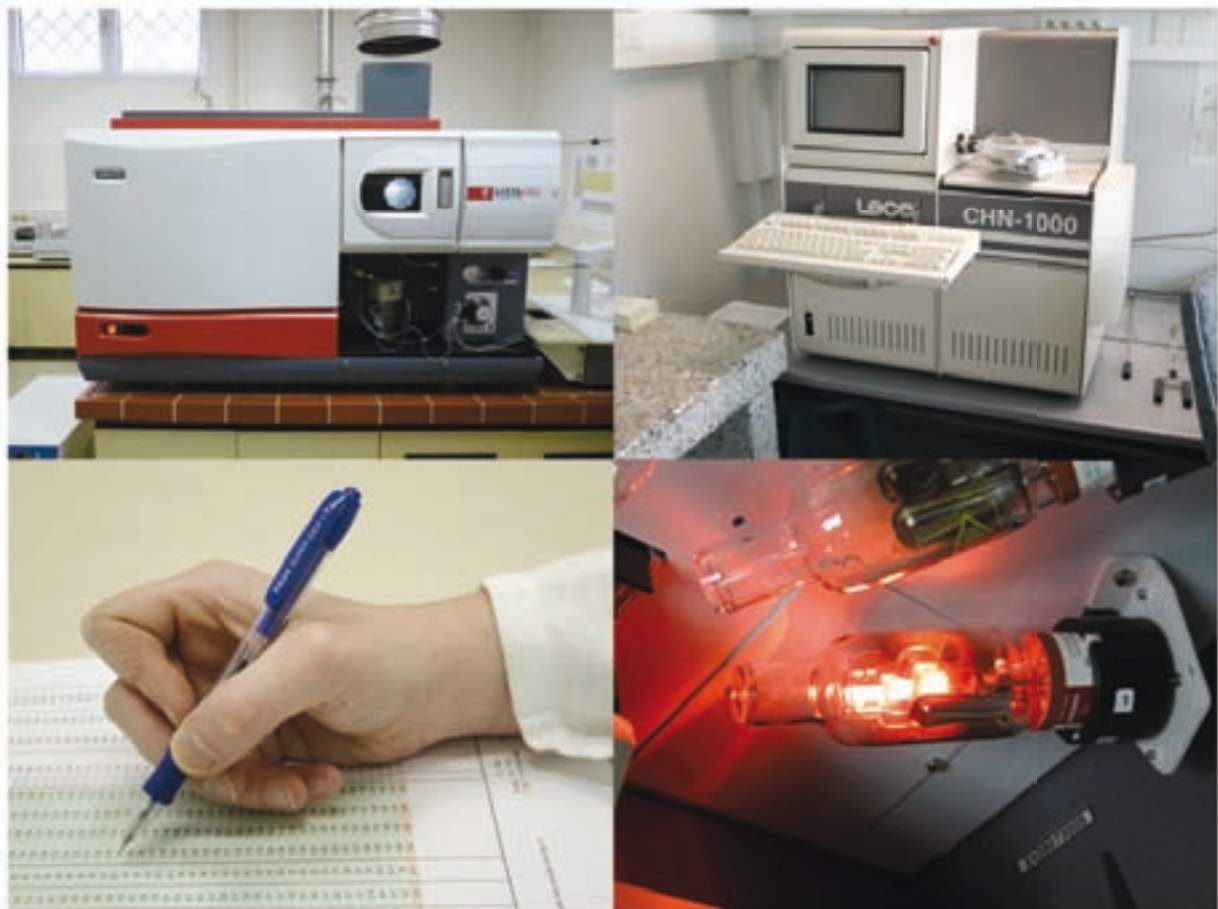


FURTHER DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN EU-LEVEL FOREST MONITORING SYSTEM - FUTMON -



Technical Report LIFE+ QA-RFoliar09
in Cooperation with the
International Cooperative Programme
on Assessment and Monitoring of
Air Pollution Effects on Forests (ICP Forests)

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009



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

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



Technical Report LIFE+ QA-RFoliar09
in Cooperation with the
International Cooperative Programme
on Assessment and Monitoring of
Air Pollution Effects on Forests (ICP Forests)

**11th Needle/Leaf Interlaboratory
Comparison Test 2008/2009**

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

ISBN 978-3-901347-79-5

Copyright 2009 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

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION	1
2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS, EVALUATION	3
2.1 Task	3
2.2 Material	4
2.3 Participants	4
2.4 Data Evaluation	6
3 RESULTS	7
3.1 Main results of the questionnaire	7
3.2 Results of the 11 th Interlaboratory Comparison Test	8
3.3 Comparison between the 11 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 Zinc	16
3.4.8 Manganese	16
3.4.9 Iron	16
3.4.10 Copper	16
3.4.11 Lead	16
3.4.12 Boron	16
3.4.13 Cadmium	16
3.4.14 Carbon	16
4 CONCLUSIONS	17
5 LITERATURE	18
List of laboratories and responsible persons	19
Method Code - Pre-treatment	26
Method Code - Determination	27
List of abbreviations	29
ANNEX - Results	

1 INTRODUCTION

The concern about an increased observation of unknown damage to forests in Europe led in the 1980's to the establishment of the following two European programmes for the protection of forests against atmospheric pollution and other stress factors:

The International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests (ICP-Forests) and the European Union Scheme on the Protection of Forests against Atmospheric Pollution. In the framework of these two programmes a large-scale 16x16km transnational monitoring network (level I) was established and on this grid annual crown condition surveys have been carried out since 1986/87. In addition to these observations surveys of the forest soil condition and of the chemical content of needles and leaves were carried out in 1995 (Stefan et al. 1997).

For the intensive monitoring programme (Level II) more than 860 permanent observation plots have been established in Europe with the aim of investigating key factors and processes at the ecosystem scale. The foliar survey at Level II is mandatory and the analysis must be carried out at least every two years (1995, 1997, 1999, 2001, 2003).

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 have been the publication of the "Manual on methods and criteria for harmonised sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests" (UN-ECE, Hamburg and Prague 1994) and the performance of 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, organised by France in 1993.

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. 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 level II 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.

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 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 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 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+ Future Monitoring Project* (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. There is a new system for qualification and re-qualification planned 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 in the future.

2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS AND EVALUATION

2.1 Task

The Forest Foliar Coordinating Centre established the following timetable:

- Informing the participating labs (April 2008)
- Registration of 56 participants via internet (4th July 2008)
- Submission of the ring test samples (July/August 2008)
- Input of the results from the labs (October-December 2008)
- Deadline of data input (4th January 2009)
- Evaluation according to DIN 38402/42 (January/February 2009)
- Final Report (March 2009)

The mandatory parameters S, N, P, K, Ca, Mg must be analysed, optional parameters Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Cd, B and C can be analysed and some additional elements are possible. The units and all possible elements are shown in figure 1.

Figure 1: Elements and units

1 H																	2 He
3 Li µg/g	4 Be											5 B µg/g	6 C %	7 N mg/g	8 O	9 F µg/g	10 Ne
11 Na µg/g	12 Mg mg/g											13 Al µg/g	14 Si µg/g	15 P mg/g	16 S mg/g	17 Cl µg/g	18 Ar
19 K mg/g	20 Ca mg/g	21 Sc	22 Ti µg/g	23 V µg/g	24 Cr µg/g	25 Mn µg/g	26 Fe µg/g	27 Co µg/g	28 Ni µg/g	29 Cu µg/g	30 Zn µg/g	31 Ga	32 Ge	33 As µg/g	34 Se µg/g	35 Br µg/g	36 Kr
37 Rb µg/g	38 Sr µg/g	39 Y µg/g	40 Zr µg/g	41 Nb	42 Mo µg/g	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd ng/g	49 In	50 Sn µg/g	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs µg/g	56 Ba µg/g	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg ng/g	81 Tl	82 Pb µg/g	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
Mandatory		Optional					Additional						Not possible				

For each element four replicates per sample are necessary within this Interlaboratory Test. All samples should be dried at 80°C before analysis (moisture content approximately 5%) and 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 level II foliar samples in 2008.

2.2 Material

At the end of July 2008 the Austrian Federal Research Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) sent four dried and powdered plant samples to 56 laboratories in 28 countries.

The samples consisted of:

1. Pine branches (Finland)
2. Pine - *Pinus brutia* (Turkey)
3. Maple leaves (Austria)
4. Spruce needles (Finland) – same sample like in the 3rd Test (Sample 1)

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 variation was found between the results of these eight samples, and they were therefore considered to be homogeneous.

Special thank to John Derome (Finland) and Mehmet Sayman (Turkey) and their employees for sampling and preparing samples for this ringtest.

2.3 Participants

Table 1 shows the number of countries and laboratories taking part in the ten interlaboratory comparison tests.

Table 1: Number of countries and laboratories taking part in the eleven interlaboratory comparison tests

Interlaboratory Comparison Test	Number of countries	Number of laboratories
1 st	21	24
2 nd	25	39
3 rd	29	51
4 th	29	52
5 th	29	53
6 th	26	46
7 th	23	43
8 th	30	52
9 th	28	53
10 th	29	54
11 th	28	56

With a few exceptions, all laboratories analysed in the 11th Interlaboratory Comparison Test the complete list of mandatory elements and most of the optional elements (s. Table 2).

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	B	Cd	C
74	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
76														
77														
78														
79														
80														
81	X	X	X	X	X	X								X
82	X	X	X	X	X	X								
83														

2.4 Data Evaluation

Only four results 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 type of evaluation is easy to do and requires no special computer programme. But, only by using robust statistics are the results really free of manipulation by the test leader. The differences between these two types of evaluation methods are not very big (Bartels 1996, Fürst 2004).

The DIN 38402/42 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
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
C	95-105	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

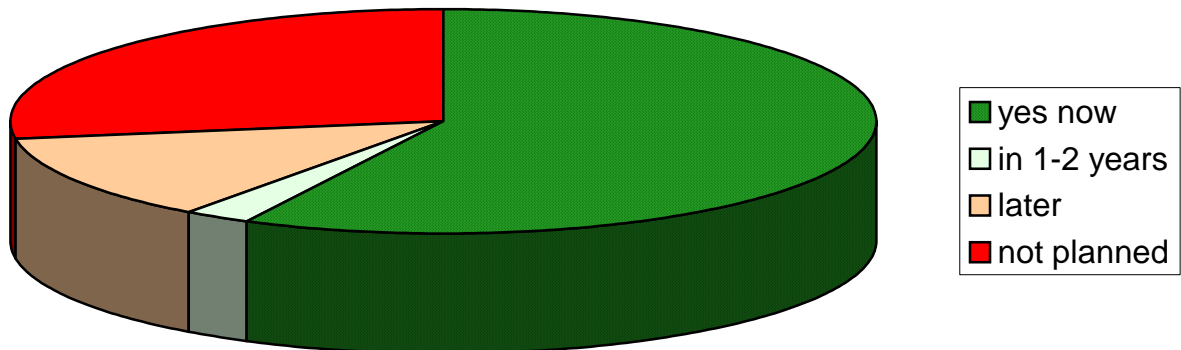
Element	Tolerable deviation from mean in %	for concentrations below
N	85-115	5mg/g
S	80-120	0.5mg/g
P	85-115	0.5mg/g
Ca	85-115	3mg/g
Mg	85-115	0.5mg/g
K	85-115	1mg/kg
Zn	80-120	20µg/g
Mn	80-120	20µg/g
Fe	70-130	20µg/g
Pb	60-140	0.5µg/g
B	70-130	5µg/g

3 RESULTS

3.1 Main results of the questionnaire

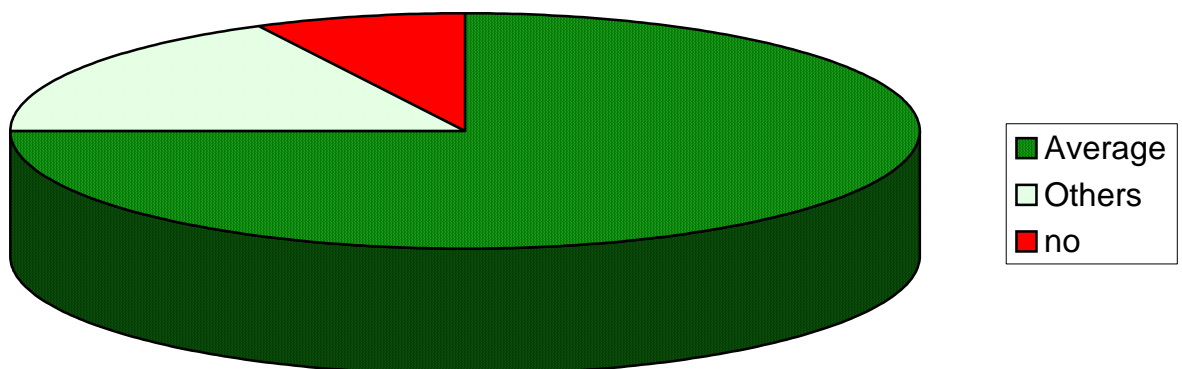
All participating laboratories should fill a questionnaire in order to obtain information about the status and changes of their quality control systems. 40 of the 56 laboratories filled this questionnaire.

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=40)

60% of the laboratories are accredited now (23 labs) or plan an accreditation within 1-2 years (1 labs). In comparison with the last test 2007/08 a higher percentage - 54% were accredited or planned an accreditation soon in the 10th test.

The next important question was about the usage of control charts for quality control. 92.5% of this 40 laboratories are using control charts, and most of them are using average control chart (75%) – 3 of this 40 laboratories are using no control chart.

Figure 3: Usage of control charts in foliar laboratories (n=40)

3.2 Results of the 11th 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

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 the following table 5.

Table 5: Mean element concentrations and percentage of non-tolerable results

Element	Unit	Sample 1 Pine branches	Sample 2 Pine needles- <i>Pinus brutia</i>	Sample 3 Maple leaves	Sample 4 Spruce needles
N	mg/g	3.23	12.60	21.15	11.73
	%	22.92	8.33	6.25	6.25
S	mg/g	0.43	1.81	2.63	0.91
	%	21.28	12.77	12.77	10.64
P	mg/g	0.14	1.46	1.37	1.59
	%	23.53	11.76	11.76	9.80
Ca	mg/g	2.67	6.15	22.12	3.48
	%	19.61	23.53	15.69	17.65
Mg	mg/g	0.23	1.85	3.05	1.33
	%	29.41	17.64	13.73	13.73
K	mg/g	0.38	4.27	9.18	5.23
	%	28.00	14.00	16.00	12.00
Zn	µg/g	28.73	30.64	34.14	25.09
	%	7.32	4.88	4.88	9.76
Mn	µg/g	104.4	52.37	97.51	334.9
	%	7.14	4.76	4.76	9.52
Fe	µg/g	240.2	243.0	108.6	44.56
	%	32.50	2.50	5.00	12.50
Cu	µg/g	2.96	2.88	7.39	2.52
	%	24.39	17.07	4.88	21.95
Pb	µg/g	6.93	5.41	0.49	0.21
	%	8.70	4.35	8.70	17.39
Cd	ng/g	246.2	161.8	62.89	20.49
	%	3.85	3.85	3.85	15.38
B	µg/g	3.43	19.35	60.72	7.91
	%	22.73	9.09	0.00	18.18
C	g/100g	52.01	51.67	48.30	51.38
	%	18.92	16.22	16.22	16.22

3.3 Comparison between the 10th Interlaboratory Comparison Test and former tests

Sample 4 of the 11th and sample 1 of the 3th Interlaboratory Comparison Tests were identical (Spruce Needles - Finland). For most of the elements the mean values harmonize very well (Table 6).

Table 6: Comparison between the 3rd and 11th Interlaboratory Comparison Test

Element (Unit)	3 rd Interlaboratory Comparison Test (Sample 1)		11 th Interlaboratory Comparison Test (Sample 4)	
	Mean	Number of Labs	Mean	Number of Labs
Nitrogen (mg/g)	11,74	45	11,73	48
Sulphur (mg/g)	0,91	46	0,91	47
Phosphorus (mg/g)	1,56	50	1,59	51
Calcium (mg/g)	3,55	49	3,48	51
Magnesium (mg/g)	1,33	49	1,33	51
Potassium (mg/g)	5,18	50	5,23	50
Zinc (µg/g)	24,75	45	25,09	41
Manganese (µg/g)	338,2	46	334,9	42
Iron (µg/g)	45,45	45	44,56	40
Copper (µg/g)	2,65	38	2,52	41
Lead (µg/g)	0,40	18	0,21	12
Cadmium (ng/g)	36,6	13	20,49	16
Boron (µg/g)	8,58	23	7,91	21
Carbon (g/100g)	50,96	17	51,38	37

Only for lead and cadmium there are “bigger” differences between the 3rd and the 11th test. Both element concentrations are low and the reason is that laboratories are using now more contamination free digestion methods than 10 years before (microwave and pressure digestion in closed systems).

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) and Madrid (2007) and Hamburg 2009 for some elements. The development of tolerable results from the 2nd to the 11th test is shown in tables 7a and 7b.

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

Element	Tolerable deviation from mean (\pm %)	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*	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
Zn	20/15**	18,9	132	16,9	225	12,0	183	8,3	192	11,5	148	14,0	143
Mn	20/15**	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**	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
B	20	33,9	56	18,2	115	18,4	103	12,5	104	23,8	84	21,1	90
Cd	30	48,0	25	30,0	77	16,9	65	21,6	88	12,0	83	11,1	81
C	10/5*	32,3	99	31,1	164	16,1	124	13,1	107	15,6	128	7,8	116

* 2nd and 3rd test / 4th till 7th test** 2nd till 5th test / 6th till 7th test

Table 7b: Percentage of non tolerable results from the 8th till the 10th 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⁾	
		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
S	20/15 ³⁾	10,6	188	8,3	196	15,4	188	14,4	188
P	15/10 ³⁾	9,7	196	4,3	208	13,2	204	14,2	204
Ca	15/10 ³⁾	10,2	196	4,3	208	17,2	204	19,1	204
Mg	15/10 ³⁾	5,9	188	4,3	208	10,8	204	18,6	204
K	15/10 ³⁾	5,6	196	3,3	212	16,8	208	17,5	200
Zn	15	4,5	156	8,9	168	10,2	176	6,7	164
Mn	15	7,0	172	0,0	176	2,8	180	6,5	168
Fe	20	7,1	168	9,9	172	5,7	176	13,1	160
Cu	20	8,9	146	10,8	148	4,9	164	17,1	164
Pb	30	34,7	72	24,0	104	13,0	100	9,8	92
B	20	12,8	86	8,3	84	13,5	96	12,5	88
Cd	30	10,3	97	7,1	112	17,0	100	7,7	104
C	5	4,3	140	11,1	144	3,2	156	16,9	148

³⁾ 8th and 9th test / 10th test

⁴⁾ special tolerable limits for low concentrations

3.4 Evaluation by element

3.4.1 Nitrogen

The result is bad, 10.9% of the results were non-tolerable. Especially sample 1 (pine braches) with lower nitrogen content (tolerable limit $\pm 15\%$) posed a problem for some laboratories.

The laboratories 15, 30, and 82 failed in analyzing three or four samples. Laboratory 82 is analysing level II samples this year and had to re-qualify.

3.4.2 Sulphur

In comparison with the 10th Interlaboratory Test the percentage of non-tolerable results is a little bit lower (15.4 \rightarrow 14.4%). Especially sample 1 (pine braches) with lower sulphur content (tolerable limit $\pm 20\%$) posed a problem for some laboratories.

The laboratories 25, 30, 81 and 82 failed in analyzing three or four samples. All of them are using element-analyzers for sulphur - it seems that these laboratories have calibration problems with their element-analyzers. Laboratories 81 and 82 are analysing level II samples this year and had to re-qualify.

3.4.3 Phosphorus

In comparison with the 10th Interlaboratory Test the percentage of non-tolerable results is slightly higher (13.2 \rightarrow 14.2%). Especially sample 1 (pine braches) with lower phosphorus content (tolerable limit $\pm 15\%$) posed a problem for some laboratories.

The laboratories 2, 19, 30 and 82 failed in analyzing three or four samples. The laboratories 19, 30 and 82 are using a photometric method. Laboratories 19 and 82 are analysing level II samples this year and had to re-qualify.

3.4.4 Calcium

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is higher (17.2 \rightarrow 19.1%). The laboratories 5, 15, 19, 30, 72, 80, 82 and 83 failed in analyzing three or four samples. Except of laboratory 80 all other laboratories are using a Flame-AAS technique. The use of an Acetylene/N₂O-Flame or of a spectral buffer e.g. La(NO₃)₂ is required, otherwise too low results could be found – also, matrix adapted standards must be used.

Laboratories 19, 81 and 82 are analysing level II samples this year and had to re-qualify.

3.4.5 Magnesium

The result is bad, 18.6% of the results were non-tolerable. Especially sample 1 (pine braches) with lower magnesium content (tolerable limit $\pm 15\%$) posed a problem for some laboratories. The laboratories 4a, 5, 19, 30 and 80 failed in analyzing three or four samples.

Laboratory 19 is analysing level II samples this year and had to re-qualify.

3.4.6 Potassium

In comparison with the 10th Interlaboratory Test the percentage of non-tolerable results is slightly higher (16.8 \rightarrow 17.5%). Especially sample 1 (pine braches) with lower potassium

content (tolerable limit $\pm 15\%$) posed a problem for some laboratories. The laboratories 5, 9, 30, 60, 72 and 82 failed in analyzing three or four samples. The laboratories 5, 30, 72 and 82 are using a Flame-AAS technique where matrix adapted standards must be used. Laboratory 82 is analysing level II samples this year and had to re-qualify.

3.4.7 Zinc

6.7% of the results were non-tolerable – the result is better than in the last test. Two laboratories 5 and 52 failed in analyzing three or four samples.

3.4.8 Manganese

6.5% of the results were non-tolerable – the result is not as good as in the last test. Two laboratories 5 and 49 failed in analyzing three samples.

3.4.9 Iron

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is higher (5.7→13.1%). Especially the microwave digestion of sample 1 (pine braches) posed a problem for some laboratories. Only laboratory 46 failed in analyzing three samples.

3.4.10 Copper

The result is bad, 17.1% of the results were non-tolerable. The laboratories 12, 25, 37, 37a and 46 failed in analyzing three or four samples. Laboratories 37 and 37a are analysing level II samples this year and had to re-qualify.

3.4.11 Lead

The result is really good, only 9.8% of the results were non-tolerable. No laboratory failed in analyzing three or four samples.

3.4.12 Boron

12.5% of the results were non-tolerable. There is a direct connection between the concentrations of boron in the samples with the percentage of non-tolerable results. The laboratories 33a and 49 failed in analyzing three samples.

3.4.13 Cadmium

The result is really good, only 7.7% of the results were non-tolerable. Laboratory 78 failed in analyzing three samples.

3.4.14 Carbon

The result is bad, 16.9% of the results were non-tolerable. The laboratories 11, 15, 23, 43 and 49 failed in analyzing all four samples. It seems that these laboratories have calibration problems with their element-analyzers. Laboratories 11, 23 and 43 are analysing level II samples this year and had to re-qualify.

4 CONCLUSIONS

56 laboratories in 28 countries participate in the 11th Needle/Leaf Interlaboratory Test. With the start of the Life+ *Future Monitoring Project* (FutMon) in 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 planned for 2009. Together with the ringtest report each participant will receive 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 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.

In the FutMon project, litterfall and ground vegetation samples should be analysed as well, in addition to the leaf and needle samples usually analysed in the ringtest programme. Within this round, for the first time a non-foliage litterfall sample (pine branches) was sent too all laboratories. The concentrations of some elements (eg. N, S, P, Mg, K) were low and the matrix was difficult to digest (eg. Fe). Higher tolerable limits were fixed in the meetings in Hamburg 2009, taking into account the low concentration of some elements in non-foliage litterfall samples.

The results from most laboratories show a good analytical quality in foliage (and litterfall) analysis.

However, especially the results for Nitrogen, Carbon and Sulphur are sometimes bad and the concerned laboratories had to improve the quality for these elements. It seems that these laboratories have a calibration problem with their element-analyzers. An improvement is also needed for magnesium, a macro-nutrient for which the analysis is mandatory and should pose no problems.

A clear improvement in quality can be seen for the lead and cadmium results.

Some of the laboratories had to learn from their ringtest results and had to improve their quality. They had to make a revision of their method, especially those with statistic outliers and/or considerable results (more than 20%) outside of the tolerable limits (especially the laboratories 80, 30, 82, 05, 15, 19, 83, 81, 72, 04a, 75, 49 and 23).

The questionnaire about the status of the QA/QC system was returned by 40 laboratories - 23 of these laboratories are accredited now and one laboratory plans an accreditation within 1-2 years. Only two of these 23 accredited laboratories have bigger QA/QC problems, with more than 20% non-tolerable results. Accreditation seems to be an indicator for a good quality of the results.

Control charts are used as a quality control instrument in daily routine - only three of the 40 laboratories are not using 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.

STEFAN, K., RAITIO, H., BARTELS, U., FÜRST, A., 2000: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests - Part IV, EC-UN/ECE 2000.

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

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

Belgium/Flanders

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

Belgium/Wallonia

Jonard, Mathieu
Université catholique de Louvain (UCL)
Unité des eaux et forêts
Place Croix du Sud 2, bte 9
B-1348 - Louvain-La-Neuve

Croatia

Tamara Jakovljevic
Forest Research Institute
Department of Ecology and Siviculture
Cvjetno naselje 41
HR-10450 - Jastrebarsko

Cyprus

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

Czech Republic

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

Denmark

Morten Ingerslev / Preben F.
Forest & Landscape Denmark
Division Forest and Landscape Ecology
Horsholm Kongevej 11
DK-2970 - Horsholm

Estonia

Mae Uri
Tartu Environmental Research Ltd
Tartu Environmental Research
Vaksali 17a
EST-50410 - Tartu

Finland

Arja Tervahauta
Finnish Forest Research Institute
Central Laboratory
Jokiniemenkuja 1
FIN-01300 - Vantaa

Kari Honka
Finnish Forest Research Institute
Parkano Research Unit
Kaironientie 54
FIN-39700 - Parkano

Kirsti Derome
Finnish Forest Research Institute
Rovaniemi Research Unit
PL 16
96301 - Rovaniemi

France

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

Germany

Dr. Claus-G Schimming
Christian-Albrechts-Universität
Ökologie-Zentrum Kiel
Olshausenstr. 40
D-24098 - Kiel

F. Gutwasser
Fachhochschule Eberswalde
Zentr. Einrichtung - Ökologisches Labor
Friedrich - Ebert - Str. 28
D-16225 - Eberswalde

Germany

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

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

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

G.Kießling
Thüringer LA für Landwirtschaft
Boden-und Düngemitteluntersuchung
Naumburger Str. 98
D-07743 - Jena

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

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

Klaus Wies
LUFÄ Speyer
Abt. 3 Referat 2
Obere Langgasse 40
D-67346 - Speyer

Maren Blankenburg (2x)
LUFÄ NRW
Spezielle anorganische Analytik (Wasser)
Nevinghoff 40
48147 - Münster

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

Prof. Axel Göttlein
TU - München
Lehrgebiet Waldernährung+ Wasserhaushalt
Am Hochanger 13
D-85354 - Freising

Germany

Prof. Dr. Willy Werner
Universität Trier, FB VI, Geobotanik
Geobotanisches Labor
Behringstraße
D-54286 - Trier

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

Thomas Klinger
TU Dresden
Inst. f. Bodenkunde und Standortslehre
Pienner Str. 19
D-01737 - Tharandt

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

Uwe Blum
Bay. LA f. Wald u. Forstwirtschaft
Zentrallabor
Am Hochanger 11
D-85354 - Freising

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

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

Greece

P.Michopoulos
Forest Research Institute of Athens
Forest Soils
Terma Alkmanos
115 28 - Athens

Hungary

Gabor Pancel
Forest Research Institute
Ecological Laboratory
Várkerület 30/a
H-9601 - Sárovar

Ireland

Philip O'Dea
Coillte Teoranta
Coillte Laboratories
Church Road, Newtownmountkennedy
Co. Wicklow

Italy

De Cinti Bruno - Magnani Dino
In. Agroenvironmental and Forest Biology
CNR-IBAF
Via Salaria km 29,300
I-00060 - Monterotondo Scalo (RM)

Kuwait

Dr. Tariq Mahmood Khokhar
Kuwait Institute for Scientific Research
Central Analytical Laboratory (CAL)
P.O.Box 24885 Safat, 13109 Kuwait
13109 - Kuwait

Latvia

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

I.Lyulko
LEGMA
Environmental Laboratory
Maskavas Str. 165
LV-1019 - Riga

Lithuania

Sarunas Antanaitis
Lithuanian Institute of Agriculture
Agrocheminiu tyrimu centras
Savanoriu 287
LT-50127 - Kaunas

Norway

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

Poland

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

Portugal

Lídia Maria Tavares Farropas
Nat. Institute for Biological Resources
Lab. Agric. Chemistry Rebelo da Silva
Tapada da Ajuda - Apartado 3228
P-1301-903 - Lisboa

Romania

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

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

Monica Ionescu
Forest Research and Management Institute
Forestry-Ecology Laboratory
Sos.Stefanesti, nr.128
RO-077190 - Bucharest

Russia

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

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

Slovakia

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

Slovenia

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

Spain

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

Switzerland

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

Turkey

Ertan Seref Koray
Orman Toprak ve Ekoloji Arastirmalari
Enstitusu Mudurlugu
Kütahya Yolu, 10. km, Orman Fid., P.K.61
26160 - Eskisehir

(SISANECI) GUNHAN Rabia
Ege Ormancilik Arastirma Enstitusu
Toprak ve Ekoloji Bolumu
Mustafa Kemal Bulvari No 75 Zeytinalani
35430 - Izmir

United Kingdom

Francois Bochereau
Forest Research
EHSD
Alice Holt Lodge
GU10 4LH - Farnham, Surrey

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 (S, N, P, Ca, Mg, K)

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

Additional parameters

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: N

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	52	7	19	2,15	2,26	2,43	2,25	4	2,27	*	0,12	5,11	70,33
2	43x	1	15.2	2,97	2,60	2,46	2,54	4	2,64	*	0,23	8,54	81,78
3	04x	1	12.1	2,68	2,61	2,72	2,71	4	2,68	*	0,05	1,85	82,94
4	61x	1	15.5	3,61	2,28	2,75	2,28	4	2,73	*	0,63	22,97	84,49
5	60	1	12.3	2,89	2,85	2,82	2,66	4	2,81		0,10	3,59	86,81
6	50x	1	15.2	2,67	2,68	2,67	3,22	4	2,81		0,27	9,73	86,97
7	38a	3.50	11.1	2,83	2,83	2,94	2,73	4	2,83		0,09	3,03	87,66
8	13x	1	17.1	2,81	2,80	2,96	2,82	4	2,85		0,08	2,65	88,13
9	02	9.1	18.2	2,70	2,90	2,80	3,00	4	2,85		0,13	4,53	88,20
10	05	3.31	11	2,92	2,98	2,63	2,90	4	2,86		0,16	5,44	88,44
11	28x	3.31	51.3	2,91	2,94	2,98	2,90	4	2,93		0,04	1,23	90,76
12	18x	3.31	53.3	3,40	2,90	2,80	2,70	4	2,95		0,31	10,54	91,30
13	33a	6.7	82	2,95	2,73	3,09	3,09	4	2,96		0,17	5,72	91,75
14	17x	1	17.2	2,99	2,98	2,96	2,96	4	2,97		0,02	0,50	92,00
15	64	3.51	11	3,03	3,02	3,01	3,02	4	3,02		0,01	0,27	93,47
16	23x	0	17.3	3,12	3,03	2,65	3,31	4	3,03		0,28	9,16	93,70
17	46	1	17.2	3,25	3,09	2,86	3,09	4	3,07		0,16	5,22	95,09
18	09	3.51	11.2	2,90	3,10	3,20	3,10	4	3,08		0,13	4,09	95,17
19	37x	1	12.1	3,17	3,11	3,05	3,01	4	3,09		0,07	2,20	95,48
20	04a	1	15.2	3,25	2,97	3,03	3,10	4	3,09		0,12	3,82	95,57
21	03x	1	15.2	3,29	3,27	3,07	2,77	4	3,10		0,24	7,71	95,97
22	38x	1	15.3	3,04	3,25	3,15	3,15	4	3,15		0,09	2,73	97,41
23	82x	0	17.1	3,11	3,15	3,21	3,21	4	3,17		0,05	1,55	98,11
24	77	1	17.1	3,21	3,19	3,18	3,24	4	3,21		0,03	0,83	99,19
25	29x	1	15.4	3,24	3,30	3,15	3,18	4	3,22		0,07	2,07	99,58
26	83	3.51	11.1	3,09	3,36	3,20	3,30	4	3,24		0,12	3,64	100,22
27	49	1	15.4	3,31	3,29	3,22	3,19	4	3,25		0,06	1,75	100,66
28	73	3.50	11.2	3,18	3,40	3,18	3,29	4	3,26		0,10	3,11	101,00
29	48x	1	15.3	3,31	3,12	3,42	3,40	4	3,31		0,14	4,11	102,54
30	25	1	17	3,53	3,23	3,20	3,30	4	3,32		0,15	4,50	102,60
31	56	1	17.2	3,26	3,39	3,23	3,49	4	3,34		0,12	3,60	103,45
32	44x	1	15.5	3,34	3,26	3,37	3,48	4	3,36		0,09	2,71	104,07
33	74x	0	17.2	3,39	3,39	3,34	3,38	4	3,37		0,02	0,67	104,42
34	11x	3.52	11.2	3,46	3,56	3,31	3,33	4	3,42		0,12	3,53	105,70
35	19x	6	17.4	3,50	3,35	3,50	3,41	4	3,44		0,07	2,14	106,46
36	39x	1	12.3	3,30	3,49	3,70	3,31	4	3,45		0,19	5,45	106,77
37	42	1	15.3	3,26	3,51	3,55	3,51	4	3,46		0,13	3,85	107,01
38	36	3.51	82	3,61	3,21	3,60	3,43	4	3,46		0,19	5,42	107,16
39	47x	1	15.3	3,70	3,51	3,69	3,48	4	3,60		0,12	3,25	111,27
40	07x	0	18.1	3,47	3,68	3,58	3,68	4	3,60		0,10	2,78	111,49
41	78	7	15.1	3,63	3,68	3,45	3,89	4	3,66		0,18	4,94	113,35
42	81x	1	11	3,95	3,97	3,60	3,57	4	3,77	*	0,22	5,75	116,75
43	08	1	17.2	4,13	3,90	3,80	3,50	4	3,83	*	0,26	6,82	118,61
44	66	1	18.1	3,90	3,80	3,90	3,80	4	3,85	*	0,06	1,50	119,15
45	30	6	17.1	4,00	4,00	4,10	4,11	4	4,05	*	0,06	1,50	125,42
46	72	3.50	11.3	4,12	4,31	4,24	4,10	4	4,19	*	0,10	2,38	129,75
47	15	1	15	4,02	4,21	4,66	4,15	4	4,26	*	0,28	6,53	131,84
48	01x	1	17.1	32,30	30,10	29,80	31,40	0	30,90	b *	1,16	3,76	956,32
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

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

N Mean SI VI
all labs 188 **3,23** **0,138** **4,257**
15 % from the mean

L SR VR
47 **0,410** **12,687**

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: N

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	19x	6	17.4	10,75	10,94	11,01	10,77	0	10,87	b *	0,13	1,17	86,23
2	04x	1	12.1	11,50	11,40	11,50	11,70	4	11,53		0,13	1,09	91,44
3	23x	0	17.3	11,51	11,60	11,42	11,69	4	11,56		0,12	1,01	91,68
4	52	7	19	11,75	11,92	12,08	11,55	4	11,83		0,23	1,92	93,82
5	43x	1	15.2	11,80	11,90	11,80	11,90	4	11,85		0,06	0,49	94,02
6	18x	3.31	53.3	12,60	11,50	12,60	11,30	4	12,00		0,70	5,81	95,21
7	02	9.1	18.2	12,10	12,30	12,10	11,80	4	12,08		0,21	1,71	95,81
8	61x	1	15.5	12,27	11,96	12,43	11,97	4	12,16		0,23	1,91	96,46
9	25	1	17	12,30	12,20	11,80	12,40	4	12,18		0,26	2,16	96,60
10	36	3.51	82	12,30	12,11	12,24	12,25	4	12,23		0,08	0,66	97,00
11	01x	1	17.1	12,30	12,40	12,20	12,30	4	12,30		0,08	0,66	97,59
12	05	3.31	11	12,48	12,30	12,32	12,40	4	12,38		0,08	0,66	98,19
13	29x	1	15.4	12,28	12,47	12,59	12,30	4	12,41		0,15	1,19	98,47
14	64	3.51	11	12,62	12,53	12,26	12,35	4	12,44		0,16	1,32	98,70
15	50x	1	15.2	12,31	12,39	12,57	12,52	4	12,45		0,12	0,96	98,76
16	33a	6.7	82	12,68	12,70	12,38	12,07	4	12,46		0,30	2,38	98,84
17	39x	1	12.3	12,90	12,60	12,50	12,00	4	12,50		0,37	2,99	99,18
18	38a	3.50	11.1	12,40	12,50	12,70	12,80	4	12,60		0,18	1,45	99,97
19	83	3.51	11.1	12,50	12,69	12,67	12,61	4	12,62		0,09	0,68	100,12
20	03x	1	15.2	12,65	12,62	12,65	12,67	4	12,65		0,02	0,16	100,35
21	28x	3.31	51.3	12,61	12,70	12,63	12,74	4	12,67		0,06	0,48	100,53
22	08	1	17.2	12,80	12,70	12,60	12,60	4	12,68		0,10	0,76	100,57
23	46	1	17.2	12,80	12,50	12,60	12,80	4	12,68		0,15	1,18	100,57
24	60	1	12.3	12,63	12,66	12,75	12,66	4	12,68		0,05	0,41	100,57
25	37x	1	12.1	12,84	12,68	12,73	12,59	4	12,71		0,10	0,82	100,85
26	09	3.51	11.2	12,70	12,80	12,60	12,80	4	12,73		0,10	0,75	100,97
27	17x	1	17.2	12,85	12,84	12,58	12,71	4	12,75		0,13	1,00	101,12
28	73	3.50	11.2	12,67	12,78	12,67	12,89	4	12,75		0,10	0,81	101,19
29	48x	1	15.3	13,01	12,66	12,83	12,54	4	12,76		0,20	1,60	101,24
30	49	1	15.4	13,10	12,64	12,79	12,61	4	12,79		0,22	1,75	101,44
31	11x	3.52	11.2	12,68	12,90	12,60	13,08	4	12,81		0,22	1,70	101,66
32	74x	0	17.2	12,99	12,70	12,75	12,85	4	12,82		0,13	1,01	101,73
33	44x	1	15.5	12,50	12,70	12,90	13,20	4	12,83		0,30	2,33	101,76
34	38x	1	15.3	13,00	13,00	12,68	12,68	4	12,84		0,18	1,44	101,88
35	42	1	15.3	12,90	12,80	12,80	12,90	4	12,85		0,06	0,45	101,96
36	81x	1	11	12,67	12,90	12,73	13,13	4	12,86		0,21	1,60	102,02
37	07x	0	18.1	13,00	12,90	12,90	12,90	4	12,93		0,05	0,39	102,55
38	04a	1	15.2	12,91	13,07	13,12	12,68	4	12,94		0,20	1,54	102,70
39	47x	1	15.3	12,82	12,82	13,03	13,11	4	12,95		0,15	1,14	102,71
40	13x	1	17.1	13,84	13,09	12,45	12,88	4	13,07		0,58	4,45	103,66
41	66	1	18.1	13,30	13,20	13,00	13,00	4	13,13		0,15	1,14	104,14
42	78	7	15.1	13,19	13,25	13,25	13,12	4	13,20		0,06	0,47	104,75
43	77	1	17.1	13,21	13,22	13,20	13,34	4	13,24		0,07	0,49	105,07
44	56	1	17.2	13,40	13,10	13,30	13,40	4	13,30		0,14	1,06	105,53
45	72	3.50	11.3	13,62	13,49	13,32	13,30	4	13,43		0,15	1,13	106,58
46	15	1	15	15,20	14,30	14,90	14,20	0	14,65	b *	0,48	3,27	116,24
47	30	6	17.1	19,10	19,22	19,34	19,40	0	19,27	b *	0,13	0,69	152,86
48	82x	0	17.1	20,57	20,59	20,72	20,78	0	20,67	b *	0,10	0,49	163,97
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	176 12,60	0,169	1,338
10	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
44	0,434	3,444

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: N

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	23x	0	17.3	18,70	18,90	18,70	18,60	0	18,73	b *	0,13	0,67	88,56
2	18x	3.31	53.3	19,40	19,80	19,50	19,70	4	19,60		0,18	0,93	92,69
3	43x	1	15.2	20,20	20,20	20,20	20,20	4	20,20		0,00	0,00	95,53
4	25	1	17	20,60	19,90	20,10	20,20	4	20,20		0,29	1,46	95,53
5	02	9.1	18.2	20,10	20,70	20,10	20,10	4	20,25		0,30	1,48	95,77
6	52	7	19	20,17	20,55	20,05	20,29	4	20,27		0,21	1,05	95,84
7	36	3.51	82	20,81	20,14	19,93	20,26	4	20,29		0,38	1,85	95,93
8	64	3.51	11	20,72	20,65	20,22	20,29	4	20,47		0,25	1,23	96,81
9	83	3.51	11.1	20,58	20,60	20,30	20,49	4	20,49		0,14	0,66	96,92
10	33a	6.7	82	20,20	20,57	20,39	20,94	4	20,53		0,32	1,54	97,07
11	29x	1	15.4	20,75	20,55	20,62	20,59	4	20,63		0,09	0,42	97,55
12	61x	1	15.5	21,61	20,65	20,28	20,33	4	20,72		0,62	2,98	97,98
13	04x	1	12.1	21,20	20,60	20,70	20,60	4	20,78		0,29	1,38	98,25
14	05	3.31	11	20,91	20,90	20,46	20,95	4	20,81		0,23	1,11	98,39
15	50x	1	15.2	20,91	21,26	20,18	21,10	4	20,86		0,48	2,29	98,66
16	11x	3.52	11.2	20,89	20,79	20,89	20,91	4	20,87		0,05	0,26	98,69
17	19x	6	17.4	20,77	20,78	21,06	20,98	4	20,90		0,15	0,69	98,83
18	09	3.51	11.2	21,10	21,10	20,80	20,80	4	20,95		0,17	0,83	99,08
19	38a	3.50	11.1	20,50	21,00	21,10	21,20	4	20,95		0,31	1,48	99,08
20	28x	3.31	51.3	20,97	20,91	21,00	20,95	4	20,96		0,04	0,18	99,11
21	03x	1	15.2	20,94	20,94	21,01	21,08	4	20,99		0,07	0,32	99,28
22	07x	0	18.1	21,10	21,00	20,90	21,00	4	21,00		0,08	0,39	99,31
23	01x	1	17.1	21,00	20,90	21,10	21,00	4	21,00		0,08	0,39	99,31
24	08	1	17.2	21,00	21,10	21,00	21,20	4	21,08		0,10	0,45	99,67
25	73	3.50	11.2	21,19	21,41	21,30	20,98	4	21,22		0,18	0,86	100,35
26	39x	1	12.3	21,10	21,50	21,20	21,10	4	21,23		0,19	0,89	100,38
27	60	1	12.3	21,21	21,21	21,33	21,26	4	21,25		0,06	0,27	100,51
28	81x	1	11	21,61	21,33	21,27	21,08	4	21,32		0,22	1,03	100,84
29	48x	1	15.3	21,37	21,42	21,27	21,33	4	21,35		0,06	0,30	100,96
30	44x	1	15.5	21,60	21,30	21,20	21,40	4	21,38		0,17	0,80	101,09
31	17x	1	17.2	21,55	21,43	21,45	21,42	4	21,46		0,06	0,28	101,50
32	78	7	15.1	21,46	21,46	21,49	21,50	4	21,48		0,02	0,10	101,57
33	38x	1	15.3	21,60	21,60	21,39	21,39	4	21,50		0,12	0,56	101,66
34	46	1	17.2	21,60	21,40	21,50	21,50	4	21,50		0,08	0,38	101,68
35	74x	0	17.2	21,52	21,62	21,47	21,59	4	21,55		0,07	0,31	101,93
36	37x	1	12.1	21,65	21,48	21,59	21,57	4	21,57		0,07	0,33	102,02
37	42	1	15.3	21,80	21,70	21,40	21,60	4	21,63		0,17	0,79	102,27
38	56	1	17.2	21,90	21,60	21,50	21,70	4	21,68		0,17	0,79	102,51
39	04a	1	15.2	21,48	21,36	22,05	21,88	4	21,69		0,33	1,50	102,60
40	47x	1	15.3	21,76	21,74	21,89	21,81	4	21,80		0,07	0,31	103,10
41	72	3.50	11.3	21,83	21,93	21,93	21,73	4	21,86		0,10	0,44	103,36
42	66	1	18.1	22,10	21,80	22,00	22,00	4	21,98		0,13	0,57	103,93
43	77	1	17.1	21,95	21,98	21,87	22,33	4	22,03		0,20	0,92	104,20
44	49	1	15.4	22,28	22,19	22,08	21,97	4	22,13		0,13	0,61	104,66
45	13x	1	17.1	22,19	22,62	22,19	22,08	4	22,27		0,24	1,07	105,32
46	15	1	15	22,70	23,20	22,90	22,80	4	22,90		0,22	0,94	108,30
47	30	6	17.1	35,20	35,30	35,00	35,20	0	35,18	b *	0,13	0,36	166,35
48	82x	0	17.1	37,70	38,13	37,49	37,70	0	37,76	b *	0,27	0,71	178,55
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	180	21,15	0,175	0,827
10		% from the mean		

L	SR	VR
45	0,646	3,054

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: N

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	02	9.1	18.2	11,10	10,20	11,40	10,00	4	10,68	0,68	6,37	90,99
2	18x	3.31	53.3	10,90	11,20	10,80	10,60	4	10,88	0,25	2,30	92,70
3	23x	0	17.3	11,10	10,50	10,90	11,10	4	10,90	0,28	2,59	92,91
4	43x	1	15.2	11,00	11,00	10,90	10,90	4	10,95	0,06	0,53	93,34
5	52	7	19	11,25	10,92	10,82	10,82	4	10,95	0,20	1,86	93,36
6	05	3.31	11	11,15	10,59	11,08	11,15	4	10,99	0,27	2,46	93,70
7	04x	1	12.1	11,40	11,20	11,30	11,20	4	11,28	0,10	0,85	96,11
8	64	3.51	11	11,47	11,41	11,11	11,17	4	11,29	0,18	1,56	96,23
9	01x	1	17.1	11,30	11,30	11,30	11,30	4	11,30	0,00	0,00	96,32
10	39x	1	12.3	11,50	11,50	10,90	11,40	4	11,33	0,29	2,54	96,53
11	29x	1	15.4	11,30	11,43	11,39	11,48	4	11,40	0,08	0,67	97,17
12	50x	1	15.2	11,38	11,51	11,47	11,70	4	11,52	0,13	1,17	98,15
13	38a	3.50	11.1	11,40	11,40	11,60	11,70	4	11,53	0,15	1,30	98,24
14	83	3.51	11.1	11,61	11,62	11,67	11,67	4	11,64	0,03	0,27	99,23
15	33a	6.7	82	11,55	11,49	11,90	11,64	4	11,65	0,18	1,55	99,26
16	60	1	12.3	11,66	11,66	11,70	11,66	4	11,67	0,02	0,17	99,47
17	28x	3.31	51.3	11,77	11,66	11,72	11,61	4	11,69	0,07	0,60	99,64
18	07x	0	18.1	11,70	11,80	11,70	11,60	4	11,70	0,08	0,70	99,73
19	03x	1	15.2	11,74	11,74	11,69	11,67	4	11,71	0,04	0,30	99,81
20	81x	1	11	11,72	11,58	11,84	11,74	4	11,72	0,11	0,91	99,90
21	37x	1	12.1	11,88	11,66	11,61	11,79	4	11,74	0,12	1,05	100,03
22	19x	6	17.4	11,68	11,81	11,78	11,76	4	11,76	0,06	0,47	100,22
23	44x	1	15.5	11,90	11,70	11,70	11,80	4	11,78	0,10	0,81	100,37
24	38x	1	15.3	12,04	11,73	11,73	11,62	4	11,78	0,18	1,54	100,41
25	08	1	17.2	12,00	11,70	11,90	11,90	4	11,88	0,13	1,06	101,22
26	46	1	17.2	11,80	11,90	11,90	11,90	4	11,88	0,05	0,42	101,22
27	09	3.51	11.2	11,90	12,00	11,90	11,80	4	11,90	0,08	0,69	101,43
28	17x	1	17.2	11,88	11,94	11,91	11,88	4	11,90	0,03	0,24	101,46
29	61x	1	15.5	12,11	11,84	11,86	11,87	4	11,92	0,13	1,07	101,60
30	78	7	15.1	11,96	11,97	11,97	11,97	4	11,97	0,01	0,04	102,01
31	73	3.50	11.2	11,81	12,34	11,91	11,91	4	11,99	0,24	1,98	102,24
32	48x	1	15.3	12,15	12,04	11,80	11,99	4	12,00	0,15	1,22	102,24
33	11x	3.52	11.2	12,07	11,93	11,93	12,10	4	12,00	0,09	0,74	102,32
34	36	3.51	82	11,97	12,11	11,83	12,12	4	12,01	0,14	1,14	102,35
35	13x	1	17.1	12,17	11,74	12,49	11,74	4	12,04	0,36	3,03	102,58
36	42	1	15.3	12,10	11,90	12,10	12,10	4	12,05	0,10	0,83	102,71
37	47x	1	15.3	12,20	12,11	12,12	12,11	4	12,14	0,04	0,36	103,44
38	66	1	18.1	12,10	12,20	12,20	12,20	4	12,18	0,05	0,41	103,78
39	77	1	17.1	12,11	12,15	12,07	12,41	4	12,19	0,15	1,26	103,86
40	49	1	15.4	12,35	12,29	12,16	12,02	4	12,21	0,15	1,20	104,03
41	56	1	17.2	12,20	12,30	12,20	12,30	4	12,25	0,06	0,47	104,42
42	04a	1	15.2	12,23	12,20	12,33	12,24	4	12,25	0,06	0,45	104,44
43	74x	0	17.2	12,29	12,20	12,25	12,33	4	12,27	0,05	0,45	104,58
44	72	3.50	11.3	12,53	12,33	12,22	12,46	4	12,39	0,14	1,11	105,57
45	25	1	17	12,80	13,20	12,00	13,00	4	12,75	0,53	4,13	108,68
46	15	1	15	13,40	13,40	13,40	13,3a	0	13,40	b *	0,00	114,22
47	30	6	17.1	16,48	16,56	16,54	16,46	0	16,51	b *	0,05	140,73
48	82x	0	17.1	17,65	17,74	17,72	17,59	0	17,68	b *	0,07	150,66
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N	Mean	SI	VI
all labs	180 11,73	0,141	1,206
10	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
45	0,453	3,864

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	83	3.3	52.2	0,23	0,23	0,21	0,21	0	0,22	b *	0,01	6,79	50,96
2	81x	1	14	0,27	0,23	0,28	0,24	0	0,25	b *	0,02	8,71	58,96
3	26	5.5	31	0,37	0,40	0,32	0,32	4	0,35		0,04	10,84	81,93
4	08	3.6	31	0,38	0,34	0,34	0,38	4	0,36		0,02	6,37	83,27
5	03x	1	16.1	0,41	0,37	0,34	0,36	4	0,37		0,03	8,47	86,18
6	29x	3.3	31	0,38	0,39	0,35	0,38	4	0,37		0,02	5,30	86,93
7	44x	5.1	31	0,37	0,37	0,38	0,39	4	0,38		0,01	2,54	87,80
8	43x	4.1	31	0,37	0,40	0,38	0,37	4	0,38		0,01	3,72	88,39
9	46	5.1	31	0,38	0,39	0,39	0,41	4	0,39		0,01	3,14	91,41
10	18x	5.8	31	0,42	0,41	0,39	0,36	4	0,39		0,03	6,84	91,58
11	01x	1	16.1	0,40	0,40	0,44	0,35	4	0,40		0,04	9,27	92,46
12	28	3.11	35	0,38	0,40	0,40	0,41	4	0,40		0,01	3,17	92,46
13	39x	5.5	31	0,41	0,40	0,39	0,39	4	0,40		0,01	2,41	92,46
14	37ax	9.1	42	0,40	0,39	0,40	0,41	4	0,40		0,01	2,04	93,04
15	02	5.3	31	0,40	0,40	0,04a	0,40	3	0,40		0,00	0,00	93,04
16	66	5.5	31	0,41	0,42	0,42	0,41	4	0,41		0,01	1,47	95,89
17	37x	5.5	31	0,41	0,42	0,42	0,40	4	0,41		0,01	2,32	95,95
18	50x	4.1	31	0,41	0,41	0,40	0,44	4	0,42		0,02	4,17	96,53
19	47x	4.1	31	0,43	0,42	0,41	0,41	4	0,42		0,01	1,82	96,88
20	60	3.3	31	0,42	0,42	0,43	0,41	4	0,42		0,01	1,94	97,69
21	07x	5.5	31	0,42	0,42	0,42	0,42	4	0,42		0,00	0,79	98,04
22	38	5.5	31	0,45	0,43	0,42	0,40	4	0,43		0,02	4,90	98,85
23	17x	1	17.2	0,43	0,44	0,43	0,42	4	0,43		0,01	2,39	100,19
24	48x	4.1	31	0,43	0,43	0,43	0,44	4	0,44		0,00	0,94	101,25
25	73	5.1	31	0,45	0,44	0,43	0,43	4	0,44		0,01	2,01	101,70
26	09	4.5	31	0,44	0,44	0,44	0,44	4	0,44		0,00	0,32	102,11
27	04a	9.1	42	0,43	0,45	0,44	0,44	4	0,44		0,01	1,86	102,34
28	42	4.1	31	0,45	0,45	0,44	0,43	4	0,44		0,01	1,83	102,52
29	11x	5.1	31	0,44	0,47	0,44	0,45	4	0,45		0,01	2,87	103,85
30	13x	1	17.1	0,47	0,38	0,47	0,47	4	0,45		0,05	10,06	104,09
31	49	4.1	31	0,44	0,46	0,47	0,44	4	0,45		0,01	3,31	105,25
32	38a	9.1	42	0,45	0,45	0,46	0,45	4	0,45		0,01	1,10	105,25
33	77	1	17.1	0,44	0,48	0,45	0,45	4	0,46		0,02	3,81	105,83
34	04x	9.1	41	0,47	0,47	0,47	0,47	4	0,47		0,00	0,00	109,32
35	78	5.5	31	0,48	0,48	0,46	0,48	4	0,48		0,01	1,79	110,66
36	52	3.1	32	0,50	0,49	0,50	0,42	4	0,48		0,04	8,09	111,06
37	12x	5.1	31	0,46	0,48	0,47	0,50	4	0,48		0,02	3,22	111,06
38	23x	5.1	31	0,51	0,50	0,50	0,44	4	0,49		0,03	6,57	113,39
39	56	1	17.2	0,48	0,49	0,51	0,51	4	0,50		0,01	2,53	115,37
40	64	5.1	31	0,53	0,58	0,55	0,50	4	0,54	*	0,03	5,79	125,49
41	19x	6	17.4	0,52	0,54	0,55	0,57	4	0,55	*	0,02	3,82	126,76
42	36	5.5	31	0,64	0,69	0,53	0,62	0	0,62	b *	0,07	10,78	144,21
43	74x	0	17.2	0,82	0,83	0,86	0,92	0	0,86	b *	0,04	4,96	199,16
44	25	1	17	0,86	0,926a	0,87	0,87	0	0,86	b *	0,01	0,64	201,12
45	82x	0	17.1	0,96	1,07	1,18	1,18	0	1,10	b *	0,11	9,60	255,27
46	30	6	17.1	1,01	1,19	1,11	1,11	0	1,11	b *	0,07	6,67	257,02
47													
48													
49	61x	1	14	<0,01	<0,04	<0,02	<0,01						
50													
51													
52													
53													
54													
55													

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

N	Mean	SI	VI
all labs	155	0,43	0,016
	20		3,640
	% from the mean		

L	SR	VR
39	0,045	10,389

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	25	1	17	1,32	1,40	1,50	1,48	4	1,43	*	0,08	5,77	78,62
2	81x	1	14	1,35	1,55	1,53	1,50	4	1,48	*	0,09	6,01	81,70
3	04a	9.1	42	1,51	1,49	1,52	1,53	4	1,51	*	0,02	1,13	83,44
4	19x	6	17.4	1,48	1,61	1,58	1,55	4	1,56		0,06	3,58	85,79
5	61x	1	14	1,61	1,67	1,56	1,49	4	1,58		0,08	4,82	87,30
6	36	5.5	31	1,44	1,45	1,84	1,80	4	1,63		0,22	13,30	90,06
7	43x	4.1	31	1,64	1,64	1,60	1,71	4	1,65		0,05	2,78	90,89
8	39x	5.5	31	1,66	1,66	1,71	1,66	4	1,67		0,03	1,49	92,27
9	08	3.6	31	1,65	1,75	1,58	1,71	4	1,67		0,07	4,43	92,27
10	26	5.5	31	1,75	1,70	1,64	1,72	4	1,70		0,05	2,73	93,92
11	38a	9.1	42	1,74	1,71	1,73	1,74	4	1,73		0,01	0,82	95,44
12	50x	4.1	31	1,75	1,78	1,73	1,73	4	1,75		0,02	1,35	96,41
13	46	5.1	31	1,76	1,77	1,73	1,74	4	1,75		0,02	1,04	96,55
14	01x	1	16.1	1,73	1,80	1,74	1,74	4	1,75		0,03	1,83	96,68
15	37x	5.5	31	1,77	1,79	1,77	1,79	4	1,78		0,01	0,65	98,20
16	37ax	9.1	42	1,80	1,81	1,76	1,75	4	1,78		0,03	1,65	98,20
17	66	5.5	31	1,78	1,81	1,77	1,76	4	1,78		0,02	1,21	98,20
18	03x	1	16.1	1,79	1,79	1,82	1,76	4	1,79		0,02	1,37	98,75
19	28	3.11	35	1,66	1,75	1,84	1,97	4	1,81		0,13	7,33	99,58
20	44x	5.1	31	1,76	1,81	1,83	1,84	4	1,81		0,04	1,97	99,86
21	52	3.1	32	1,79	1,84	1,78	1,84	4	1,81		0,03	1,77	99,99
22	38	5.5	31	1,83	1,84	1,79	1,79	4	1,81		0,03	1,45	99,99
23	47x	4.1	31	1,83	1,81	1,81	1,83	4	1,82		0,01	0,73	100,54
24	49	4.1	31	1,81	1,84	1,84	1,84	4	1,83		0,01	0,82	101,10
25	07x	5.5	31	1,85	1,84	1,79	1,85	4	1,83		0,03	1,57	101,10
26	60	3.3	31	1,85	1,84	1,86	1,84	4	1,85		0,01	0,52	101,92
27	48x	4.1	31	1,83	1,85	1,87	1,87	4	1,85		0,02	1,14	102,28
28	77	1	17.1	1,84	1,88	1,84	1,87	4	1,86		0,02	1,11	102,48
29	42	4.1	31	1,87	1,91	1,87	1,90	4	1,89		0,02	0,88	104,08
30	23x	5.1	31	1,90	1,90	1,88	1,87	4	1,89		0,02	0,79	104,13
31	18x	5.8	31	1,87	1,89	1,90	1,90	4	1,89		0,02	0,89	104,31
32	17x	1	17.2	1,90	1,90	1,90	1,87	4	1,89		0,02	0,79	104,41
33	09	4.5	31	1,88	1,89	1,92	1,89	4	1,89		0,02	0,92	104,49
34	04x	9.1	41	1,89	1,89	1,90	1,90	4	1,90		0,01	0,30	104,54
35	29x	3.3	31	1,91	1,91	1,93	1,85	4	1,90		0,03	1,83	104,71
36	73	5.1	31	1,87	1,96	1,88	1,93	4	1,91		0,04	2,22	105,37
37	56	1	17.2	1,94	1,89	1,98	1,93	4	1,94		0,04	1,91	106,75
38	74x	0	17.2	2,01	1,97	1,96	1,85	4	1,95		0,07	3,50	107,34
39	02	5.3	31	2,00	2,00	1,90	2,00	4	1,98		0,05	2,53	108,96
40	11x	5.1	31	2,02	1,93	1,99	1,97	4	1,98		0,04	1,91	109,10
41	13x	1	17.1	1,98	2,07	1,91	1,97	4	1,98		0,07	3,33	109,37
42	78	5.5	31	1,99	2,02	1,97	2,02	4	2,00		0,02	1,22	110,34
43	12x	5.1	31	1,91	2,06	1,97	2,17	4	2,03		0,11	5,59	111,85
44	64	5.1	31	2,18	2,05	2,02	1,99	4	2,06		0,08	4,06	113,65
45	83	3.3	52.2	2,20	2,25	2,26	2,21	4	2,23	*	0,03	1,33	123,06
46	30	6	17.1	3,75	3,20	3,47	3,46	0	3,47	b *	0,22	6,47	191,44
47	82x	0	17.1	3,64	3,43	3,75	3,75	0	3,64	b *	0,15	4,14	200,95
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 180 **1,81** **0,042** **2,344**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

L SR VR
45 **0,158** **8,703**

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	81x	1	14	1,75	1,73	1,68	1,92	0	1,77	b *	0,10	5,88	67,28
2	25	1	17	1,89	1,90	1,99	1,92	0	1,93	b *	0,05	2,34	73,23
3	04a	9.1	42	2,27	2,31	2,29	2,30	4	2,29		0,02	0,74	87,21
4	08	3.6	31	2,26	2,54	2,32	2,38	4	2,38		0,12	5,07	90,35
5	43x	4.1	31	2,43	2,44	2,44	2,44	4	2,44		0,01	0,21	92,73
6	61x	1	14	2,33	2,56	2,54	2,34	4	2,44		0,12	5,10	92,92
7	26	5.5	31	2,47	2,56	2,31	2,44	4	2,45		0,10	4,23	93,01
8	50x	4.1	31	2,48	2,53	2,48	2,44	4	2,48		0,04	1,48	94,44
9	38a	9.1	42	2,49	2,50	2,49	2,49	4	2,49		0,01	0,20	94,82
10	37x	5.5	31	2,50	2,46	2,47	2,55	4	2,50		0,04	1,62	94,92
11	19x	6	17.4	2,46	2,43	2,61	2,49	4	2,50		0,08	3,16	95,01
12	37ax	9.1	42	2,51	2,53	2,47	2,48	4	2,50		0,03	1,10	95,01
13	46	5.1	31	2,49	2,49	2,52	2,50	4	2,50		0,01	0,57	95,11
14	03x	1	16.1	2,51	2,48	2,57	2,48	4	2,51		0,04	1,69	95,49
15	01x	1	16.1	2,44	2,53	2,50	2,68	4	2,54		0,10	4,02	96,53
16	77	1	17.1	2,52	2,63	2,50	2,52	4	2,54		0,06	2,32	96,72
17	36	5.5	31	2,60	2,55	2,57	2,49	4	2,55		0,05	1,82	97,10
18	44x	5.1	31	2,61	2,51	2,57	2,55	4	2,56		0,04	1,63	97,39
19	39x	5.5	31	2,60	2,48	2,61	2,58	4	2,57		0,06	2,32	97,67
20	38	5.5	31	2,59	2,55	2,56	2,59	4	2,57		0,02	0,80	97,86
21	47x	4.1	31	2,57	2,58	2,59	2,57	4	2,58		0,01	0,25	97,99
22	66	5.5	31	2,63	2,59	2,54	2,57	4	2,58		0,04	1,46	98,24
23	23x	5.1	31	2,59	2,57	2,59	2,62	4	2,59		0,02	0,80	98,62
24	04x	9.1	41	2,59	2,59	2,60	2,60	4	2,60		0,01	0,22	98,72
25	07x	5.5	31	2,63	2,60	2,60	2,58	4	2,60		0,02	0,79	99,00
26	49	4.1	31	2,63	2,62	2,66	2,65	4	2,64		0,02	0,69	100,43
27	56	1	17.2	2,62	2,62	2,68	2,69	4	2,65		0,04	1,42	100,91
28	18x	5.8	31	2,65	2,66	2,65	2,67	4	2,66		0,01	0,52	101,07
29	60	3.3	31	2,61	2,66	2,66	2,70	4	2,66		0,04	1,39	101,10
30	28	3.11	35	2,65	2,68	2,67	2,69	4	2,67		0,02	0,64	101,67
31	17x	1	17.2	2,67	2,70	2,68	2,68	4	2,68		0,01	0,47	102,05
32	09	4.5	31	2,67	2,69	2,69	2,70	4	2,69		0,01	0,48	102,22
33	73	5.1	31	2,66	2,75	2,65	2,70	4	2,69		0,05	1,69	102,33
34	52	3.1	32	2,74	2,68	2,71	2,65	4	2,70		0,04	1,44	102,52
35	42	4.1	31	2,72	2,70	2,71	2,71	4	2,71		0,01	0,32	103,14
36	13x	1	17.1	2,41	2,89	3,06	2,57	4	2,73		0,30	10,82	103,95
37	29x	3.3	31	2,74	2,75	2,78	2,76	4	2,76		0,02	0,59	104,91
38	74x	0	17.2	2,87	2,80	2,99	2,81	4	2,86		0,09	3,02	108,95
39	78	5.5	31	2,86	2,85	2,84	2,91	4	2,87		0,03	1,09	108,99
40	48x	4.1	31	2,87	2,85	2,99	2,84	4	2,89		0,07	2,28	109,88
41	11x	5.1	31	2,87	2,89	2,89	2,91	4	2,89		0,02	0,57	109,94
42	02	5.3	31	2,80	2,90	2,90	3,00	4	2,90		0,08	2,82	110,32
43	83	3.3	52.2	2,95	2,83	2,95	2,95	4	2,92		0,06	2,07	111,10
44	12x	5.1	31	3,14	3,00	3,08	3,15	4	3,09	*	0,07	2,23	117,65
45	64	5.1	31	3,15	3,40	3,21	3,22	0	3,25	b *	0,11	3,32	123,45
46	82x	0	17.1	4,21	4,29	4,13	4,20	0	4,21	b *	0,07	1,56	160,06
47	30	6	17.1	4,30	4,05	4,20	4,30	0	4,21	b *	0,12	2,80	160,25
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	168	2,63	0,048
15	% from the mean		1,813

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
42	0,165	6,288

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	81x	1	14	0,78	0,65	0,70	0,71	0	0,71	b *	0,05	7,55	77,76
2	39x	5.5	31	0,78	0,81	0,79	0,77	4	0,79		0,02	2,17	86,48
3	04a	9.1	42	0,80	0,81	0,78	0,81	4	0,80		0,01	1,77	87,85
4	26	5.5	31	0,74	0,85	0,80	0,86	4	0,81		0,06	6,88	89,17
5	36	5.5	31	0,89	0,77	0,78	0,81	4	0,81		0,05	6,69	89,23
6	43x	4.1	31	0,84	0,84	0,82	0,84	4	0,84		0,01	1,20	91,70
7	08	3.6	31	0,88	0,82	0,87	0,83	4	0,85		0,03	3,54	92,99
8	01x	1	16.1	0,84	0,85	0,86	0,85	4	0,85		0,01	0,96	93,35
9	46	5.1	31	0,86	0,85	0,86	0,85	4	0,85		0,01	0,69	93,46
10	50x	4.1	31	0,86	0,86	0,88	0,87	4	0,87		0,01	1,10	95,27
11	60	3.3	31	0,90	0,89	0,85	0,85	4	0,87		0,03	3,01	95,82
12	38	5.5	31	0,86	0,87	0,87	0,89	4	0,87		0,01	1,44	95,82
13	44x	5.1	31	0,86	0,88	0,87	0,88	4	0,87		0,01	1,10	95,82
14	03x	1	16.1	0,90	0,86	0,88	0,86	4	0,88		0,02	1,83	96,15
15	66	5.5	31	0,89	0,87	0,87	0,87	4	0,88		0,01	1,27	96,20
16	52	3.1	32	0,87	0,90	0,88	0,88	4	0,88		0,01	1,43	96,91
17	47x	4.1	31	0,89	0,89	0,89	0,88	4	0,89		0,00	0,32	97,27
18	38a	9.1	42	0,89	0,89	0,89	0,89	4	0,89		0,00	0,00	97,74
19	37x	5.5	31	0,88	0,89	0,91	0,89	4	0,89		0,01	1,41	98,01
20	37ax	9.1	42	0,91	0,88	0,89	0,92	4	0,90		0,02	2,03	98,84
21	07x	5.5	31	0,91	0,92	0,91	0,91	4	0,91		0,01	0,78	100,02
22	23x	5.1	31	0,91	0,91	0,91	0,92	4	0,91		0,01	0,55	100,21
23	28	3.11	35	0,88	0,90	0,93	0,95	4	0,92		0,03	3,40	100,48
24	61x	1	14	0,71	0,97	1,08	0,92	0	0,92	c	0,16	16,86	101,03
25	18x	5.8	31	0,93	0,91	0,92	0,92	4	0,92		0,01	0,55	101,14
26	64	5.1	31	0,93	0,91	0,92	0,95	4	0,93		0,02	1,94	101,94
27	42	4.1	31	0,95	0,94	0,93	0,93	4	0,94		0,01	0,65	102,90
28	83	3.3	52.2	0,93	0,90	0,97	0,97	4	0,94		0,04	3,72	103,64
29	73	5.1	31	0,95	0,93	0,96	0,94	4	0,95		0,01	1,48	103,78
30	77	1	17.1	0,97	0,93	0,94	0,95	4	0,95		0,02	1,80	104,05
31	09	4.5	31	0,96	0,95	0,94	0,94	4	0,95		0,01	0,66	104,08
32	49	4.1	31	0,96	0,97	0,95	0,93	4	0,95		0,02	1,79	104,60
33	29x	3.3	31	0,96	0,96	0,96	0,95	4	0,96		0,00	0,38	105,01
34	04x	9.1	41	0,96	0,95	0,96	0,96	4	0,96		0,00	0,52	105,15
35	48x	4.1	31	0,96	0,94	0,99	0,94	4	0,96		0,02	2,53	105,16
36	17x	1	17.2	0,96	0,97	0,97	0,98	4	0,97		0,01	0,56	106,28
37	25	1	17	0,95	0,99	0,96	0,98	4	0,97		0,02	1,88	106,52
38	02	5.3	31	1,00	0,90	1,00	1,00	4	0,98		0,05	5,13	107,07
39	11x	5.1	31	0,98	0,99	0,99	0,98	4	0,98		0,00	0,34	107,90
40	12x	5.1	31	0,98	1,01	0,97	1,00	4	0,99		0,02	1,85	108,58
41	78	5.5	31	0,98	1,00	0,99	1,01	4	0,99		0,01	1,15	109,10
42	56	1	17.2	1,01	1,02	1,03	1,01	4	1,02		0,01	0,94	111,74
43	19x	6	17.4	1,10	1,00	0,97	1,03	4	1,03		0,06	5,43	112,56
44	13x	1	17.1	1,21	1,19	1,06	1,08	0	1,14	b *	0,08	6,69	124,64
45	74x	0	17.2	1,22	1,27	1,25	1,29	0	1,26	b *	0,03	2,43	137,90
46	30	6	17.1	1,70	1,51	1,71	1,64	0	1,64	b *	0,09	5,61	180,10
47	82x	0	17.1	1,82	1,71	1,82	1,71	0	1,77	b *	0,06	3,60	193,83
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	164	0,91	0,017
15	% from the mean		1,858

L	SR	VR
41	0,060	6,559

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	19x	3.10	53	0,06	0,08	0,09	0,08	0	0,08	b *	0,01	16,56	55,01
2	15	4.1	50	0,10	0,10	0,10	0,09a	3	0,10	*	0,00	0,00	72,87
3	05	6.5	53.1	0,11	0,093a	0,11	0,11	3	0,11	*	0,00	1,90	79,67
4	29x	3.3	31	0,11	0,12	0,11	0,11	4	0,11	*	0,01	6,83	83,07
5	03x	3.10	31	0,12	0,12	0,13	0,12	4	0,12		0,01	4,08	89,26
6	43x	4.1	31	0,12	0,13	0,12	0,12	4	0,12		0,01	4,08	89,26
7	44x	4.1	31	0,12	0,12	0,13	0,13	4	0,13		0,01	4,62	91,08
8	39x	5.5	31	0,12	0,13	0,12	0,13	4	0,13		0,01	4,62	91,08
9	17x	5.5	31	0,13	0,13	0,12	0,13	4	0,13		0,01	3,92	92,90
10	13x	5.3	50	0,13	0,12	0,12	0,14	4	0,13		0,01	7,51	92,90
11	08	6.3	31	0,13	0,13	0,13	0,12	4	0,13		0,01	4,38	93,45
12	46	5.1	31	0,14	0,13	0,12	0,13	4	0,13		0,01	5,11	93,45
13	26	5.5	31	0,13	0,14	0,13	0,12	4	0,13		0,01	6,53	93,63
14	50x	4.1	31	0,13	0,13	0,13	0,13	4	0,13		0,00	0,00	94,73
15	77	5.1	31	0,13	0,13	0,13	0,13	4	0,13		0,00	0,00	94,73
16	78	5.5	31	0,13	0,13	0,13	0,13	4	0,13		0,00	1,26	94,73
17	36	5.5	31	0,13	0,14	0,13	0,13	4	0,13		0,00	3,77	96,55
18	18x	3.31	31	0,13	0,14	0,13	0,13	4	0,13		0,00	3,77	96,55
19	42	4.1	31	0,14	0,14	0,13	0,13	4	0,13		0,00	2,16	97,09
20	33a	5.1	50	0,13	0,13	0,13	0,14	4	0,13		0,00	0,72	97,46
21	12x	5.1	31	0,14	0,13	0,13	0,14	4	0,13		0,00	1,86	98,19
22	72	6.5	53.1	0,14	0,13	0,13	0,14	4	0,14		0,01	4,28	98,37
23	60	3.3	31	0,14	0,13	0,14	0,13	4	0,14		0,01	4,28	98,37
24	07x	5.5	31	0,14	0,14	0,14	0,14	4	0,14		0,00	0,74	98,73
25	66	5.5	31	0,13	0,14	0,14	0,13	4	0,14		0,00	2,43	98,92
26	74x	5.5	53.1	0,14	0,14	0,13	0,14	4	0,14		0,00	1,81	100,37
27	48x	4.1	31	0,14	0,14	0,14	0,14	4	0,14		0,00	0,91	100,83
28	28x	3.31	53.3	0,14	0,14	0,14	0,14	4	0,14		0,00	0,00	102,01
29	56	5.5	31	0,14	0,14	0,14	0,14	4	0,14		0,00	1,16	102,74
30	73	5.1	31	0,14	0,15	0,14	0,14	4	0,14		0,00	3,30	103,47
31	47x	4.1	31	0,14	0,14	0,14	0,14	4	0,14		0,00	1,00	103,47
32	49	4.1	31	0,14	0,14	0,15	0,14	4	0,14		0,00	3,51	103,83
33	52	3.1	31	0,15	0,15	0,14	0,13	4	0,14		0,01	6,72	103,83
34	61x	4.1	53.1	0,15	0,15	0,14	0,14	4	0,15		0,01	3,98	105,66
35	11x	5.1	31	0,15	0,16	0,15	0,14	4	0,15		0,01	4,96	108,93
36	09	5.5	31	0,15	0,15	0,15	0,15	4	0,15		0,00	0,73	108,95
37	81x	1	53.3	0,16	0,14	0,16	0,15	4	0,15		0,01	6,28	111,12
38	23x	5.1	31	0,16	0,16	0,14	0,15	4	0,15		0,01	6,01	112,58
39	25	4.1	31	0,16	0,15	0,16	0,16	4	0,16		0,00	3,07	112,94
40	37ax	9.1	42	0,16	0,15	0,16	0,15	4	0,16		0,01	3,72	112,94
41	37x	5.5	31	0,16	0,16	0,16	0,16	4	0,16		0,00	0,00	114,40
42	64	6.4	31	0,16	0,15	0,16	0,15	4	0,16		0,00	3,03	114,40
43	04x	9.1	41	0,16	0,16	0,15	0,16	4	0,16		0,00	3,17	114,76
44	38	5.5	31	0,17	0,17	0,17	0,17	4	0,17	*	0,00	0,00	123,87
45	04a	9.1	42	0,18	0,19	0,19	0,20	0	0,19	b *	0,01	4,30	138,44
46	02	5.3	31	0,20	0,20	0,20	0,20	0	0,20	b *	0,00	0,00	145,73
47	38a	9.1	42	0,23	0,23	0,23	0,23	0	0,23	b *	0,00	0,00	167,59
48	83	3.3	53	0,26	0,208a	0,26	0,26	0	0,26	b *	0,00	0,08	189,65
49	01x	3.21	50	0,30	0,30	0,34	0,34	0	0,32	b *	0,02	7,22	233,17
50	30	3.11	50	0,42	0,56	0,49	0,51	0	0,50	b *	0,06	11,72	360,69
51	82x	6.4	53	0,67	0,66a	0,67	0,67	0	0,67	b *	0,00	0,00	488,20
52													
53													
54													
55													

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

N	Mean	SI	VI
all labs	170	0,14	0,004
15	% from the mean		3,048

L	SR	VR
43	0,014	10,100

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: P

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	19x	3.10	53	0,83	0,80	0,89	0,80	0	0,83	b *	0,04	5,31	56,81
2	05	6.5	53.1	1,30	1,30	1,28	1,30	4	1,29	*	0,01	0,69	88,43
3	04a	9.1	42	1,31	1,35	1,30	1,34	4	1,33		0,02	1,80	90,55
4	83	3.3	53	1,38	1,27	1,33	1,34	4	1,33		0,04	3,34	90,92
5	43x	4.1	31	1,33	1,35	1,32	1,38	4	1,35		0,03	1,97	91,92
6	36	5.5	31	1,35	1,43	1,38	1,31	4	1,37		0,05	3,70	93,46
7	39x	5.5	31	1,36	1,39	1,41	1,42	4	1,40		0,03	1,90	95,34
8	13x	5.3	50	1,39	1,41	1,39	1,41	4	1,40		0,01	0,82	95,68
9	78	5.5	31	1,39	1,42	1,40	1,40	4	1,40		0,01	0,90	95,85
10	33a	5.1	50	1,43	1,39	1,40	1,39	4	1,40		0,02	1,31	95,95
11	77	5.1	31	1,42	1,39	1,41	1,43	4	1,41		0,02	1,21	96,53
12	64	6.4	31	1,46	1,40	1,47	1,39	4	1,43		0,04	2,85	97,73
13	56	5.5	31	1,48	1,45	1,47	1,33	4	1,43		0,07	4,86	97,81
14	50x	4.1	31	1,38	1,45	1,47	1,43	4	1,43		0,04	2,70	97,90
15	18x	3.31	31	1,43	1,43	1,43	1,45	4	1,44		0,01	0,70	98,07
16	74x	5.5	53.1	1,42	1,45	1,45	1,43	4	1,44		0,02	1,09	98,26
17	72	6.5	53.1	1,44	1,44	1,45	1,44	4	1,44		0,01	0,35	98,58
18	01x	3.21	50	1,43	1,46	1,43	1,46	4	1,45		0,02	1,20	98,75
19	17x	5.5	31	1,45	1,46	1,44	1,44	4	1,45		0,01	0,66	98,92
20	37ax	9.1	42	1,46	1,45	1,45	1,44	4	1,45		0,01	0,56	99,09
21	49	4.1	31	1,44	1,47	1,46	1,44	4	1,45		0,01	1,03	99,27
22	15	4.1	50	1,44	1,52	1,44	1,44	4	1,46		0,04	2,74	99,78
23	37x	5.5	31	1,46	1,48	1,45	1,47	4	1,47		0,01	0,88	100,12
24	11x	5.1	31	1,46	1,46	1,46	1,48	4	1,47		0,01	0,68	100,12
25	44x	4.1	31	1,44	1,47	1,49	1,49	4	1,47		0,02	1,60	100,63
26	08	6.3	31	1,45	1,50	1,47	1,48	4	1,48		0,02	1,41	100,80
27	46	5.1	31	1,48	1,47	1,49	1,46	4	1,48		0,01	0,88	100,80
28	42	4.1	31	1,47	1,48	1,47	1,48	4	1,48		0,01	0,42	100,80
29	38a	9.1	42	1,48	1,47	1,47	1,49	4	1,48		0,01	0,65	100,97
30	12x	5.1	31	1,42	1,49	1,46	1,55	4	1,48		0,05	3,70	101,14
31	66	5.5	31	1,48	1,50	1,48	1,48	4	1,49		0,01	0,67	101,49
32	60	3.3	31	1,47	1,48	1,49	1,50	4	1,49		0,01	0,87	101,49
33	03x	3.10	31	1,49	1,50	1,48	1,50	4	1,49		0,01	0,64	102,00
34	04x	9.1	41	1,48	1,49	1,50	1,50	4	1,49		0,01	0,64	102,00
35	07x	5.5	31	1,50	1,50	1,47	1,50	4	1,49		0,02	1,01	102,00
36	52	3.1	31	1,50	1,50	1,48	1,50	4	1,50		0,01	0,67	102,17
37	38	5.5	31	1,52	1,51	1,50	1,47	4	1,50		0,02	1,44	102,51
38	61x	4.1	53.1	1,52	1,51	1,50	1,50	4	1,51		0,01	0,64	103,02
39	28x	3.31	53.3	1,50	1,51	1,51	1,51	4	1,51		0,01	0,33	103,02
40	09	5.5	31	1,49	1,51	1,53	1,51	4	1,51		0,02	1,08	103,33
41	47x	4.1	31	1,54	1,52	1,52	1,52	4	1,52		0,01	0,68	103,98
42	25	4.1	31	1,52	1,53	1,53	1,53	4	1,53		0,00	0,20	104,25
43	81x	1	53.3	1,53	1,42	1,56	1,61	4	1,53		0,08	5,26	104,56
44	29x	3.3	31	1,56	1,57	1,57	1,50	4	1,55		0,03	2,10	105,96
45	23x	5.1	31	1,60	1,53	1,58	1,55	4	1,57		0,03	1,99	106,95
46	73	5.1	31	1,56	1,59	1,57	1,57	4	1,57		0,01	0,80	107,47
47	48x	4.1	31	1,57	1,59	1,59	1,60	4	1,59		0,01	0,77	108,39
48	26	5.5	31	1,56	1,62	1,52	1,81	4	1,63	*	0,13	7,89	111,22
49	02	5.3	31	1,80	1,70	1,70	1,80	0	1,75	b *	0,06	3,30	119,60
50	82x	6.4	53	2,34	2,34	2,35a	2,34	0	2,34	b *	0,00	0,00	159,92
51	30	3.11	50	12,91	11,76	12,49	12,16	0	12,33	b *	0,49	3,96	842,64
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	188	1,46	0,023	1,587
10		% from the mean		

L	SR	VR
47	0,068	4,614

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	01x	3.21	50	1,16	1,19	1,26	0,95	0	1,14	b *	0,13	11,70	83,19
2	04a	9.1	42	1,18	1,19	1,20	1,18	4	1,19	*	0,01	0,81	86,66
3	78	5.5	31	1,22	1,21	1,20	1,23	4	1,22	*	0,01	1,06	88,67
4	19x	3.10	53	1,23	1,20	1,31	1,30	4	1,26		0,05	4,00	91,86
5	83	3.3	53	1,26	1,31	1,31	1,31	4	1,30		0,03	1,95	94,67
6	43x	4.1	31	1,30	1,31	1,31	1,30	4	1,31		0,01	0,44	95,24
7	18x	3.31	31	1,31	1,30	1,33	1,31	4	1,31		0,01	0,96	95,78
8	77	5.1	31	1,30	1,31	1,33	1,32	4	1,32		0,01	0,98	95,97
9	37ax	9.1	42	1,32	1,29	1,30	1,35	4	1,32		0,03	2,01	95,97
10	64	6.4	31	1,34	1,36	1,30	1,28	4	1,32		0,04	2,77	96,33
11	37x	5.5	31	1,34	1,32	1,32	1,33	4	1,33		0,01	0,72	96,88
12	13x	5.3	50	1,32	1,34	1,34	1,34	4	1,34		0,01	0,75	97,43
13	50x	4.1	31	1,32	1,34	1,35	1,34	4	1,34		0,01	0,94	97,61
14	33a	5.1	50	1,38	1,33	1,30	1,36	4	1,34		0,03	2,58	97,90
15	39x	5.5	31	1,31	1,37	1,32	1,38	4	1,35		0,04	2,61	98,15
16	72	6.5	53.1	1,36	1,32	1,36	1,35	4	1,35		0,02	1,40	98,34
17	12x	5.1	31	1,33	1,33	1,36	1,38	4	1,35		0,02	1,81	98,52
18	15	4.1	50	1,37	1,34	1,36	1,34	4	1,35		0,02	1,11	98,70
19	17x	5.5	31	1,36	1,36	1,36	1,33	4	1,35		0,02	1,11	98,70
20	36	5.5	31	1,39	1,37	1,31	1,34	4	1,35		0,04	2,59	98,70
21	56	5.5	31	1,28	1,39	1,40	1,35	4	1,35		0,06	4,12	98,83
22	81x	1	53.3	1,28	1,30	1,39	1,45	4	1,36		0,08	5,86	98,88
23	44x	4.1	31	1,38	1,33	1,37	1,35	4	1,36		0,02	1,63	99,07
24	08	6.3	31	1,35	1,37	1,40	1,36	4	1,37		0,02	1,58	99,98
25	11x	5.1	31	1,37	1,36	1,38	1,37	4	1,37		0,01	0,60	99,98
26	46	5.1	31	1,36	1,36	1,38	1,38	4	1,37		0,01	0,84	99,98
27	03x	3.10	31	1,37	1,34	1,40	1,38	4	1,37		0,03	1,82	100,16
28	38	5.5	31	1,36	1,38	1,37	1,39	4	1,38		0,01	0,94	100,34
29	42	4.1	31	1,38	1,38	1,39	1,37	4	1,38		0,01	0,68	100,44
30	60	3.3	31	1,36	1,38	1,38	1,39	4	1,38		0,01	0,91	100,53
31	49	4.1	31	1,37	1,37	1,40	1,39	4	1,38		0,01	1,08	100,89
32	25	4.1	31	1,37	1,39	1,38	1,40	4	1,38		0,01	0,86	101,04
33	74x	5.5	53.1	1,38	1,39	1,39	1,39	4	1,39		0,00	0,22	101,17
34	04x	9.1	41	1,39	1,37	1,39	1,40	4	1,39		0,01	0,91	101,26
35	07x	5.5	31	1,41	1,39	1,39	1,38	4	1,39		0,01	0,90	101,62
36	66	5.5	31	1,43	1,41	1,38	1,41	4	1,41		0,02	1,46	102,72
37	09	5.5	31	1,41	1,41	1,41	1,42	4	1,41		0,00	0,34	102,92
38	52	3.1	31	1,40	1,42	1,41	1,42	4	1,41		0,01	0,68	103,08
39	28x	3.31	53.3	1,42	1,42	1,42	1,42	4	1,42		0,00	0,00	103,63
40	23x	5.1	31	1,44	1,38	1,46	1,41	4	1,42		0,04	2,46	103,81
41	61x	4.1	53.1	1,44	1,43	1,43	1,43	4	1,43		0,01	0,35	104,54
42	38a	9.1	42	1,43	1,44	1,43	1,43	4	1,43		0,01	0,35	104,54
43	47x	4.1	31	1,43	1,44	1,44	1,43	4	1,43		0,01	0,39	104,58
44	05	6.5	53.1	1,44	1,43	1,46	1,44	4	1,44		0,01	1,01	105,11
45	73	5.1	31	1,46	1,45	1,43	1,46	4	1,45		0,01	0,98	105,82
46	29x	3.3	31	1,44	1,46	1,46	1,45	4	1,45		0,01	0,49	106,02
47	48x	4.1	31	1,48	1,46	1,53	1,46	4	1,48		0,03	2,04	108,08
48	02	5.3	31	1,50	1,50	1,50	1,6a	3	1,50		0,00	0,00	109,47
49	26	5.5	31	1,56	1,61	1,44	1,52	4	1,53	*	0,07	4,69	111,84
50	82x	6.4	53	3,92	4,14	3,92	4,03	0	4,00	b *	0,11	2,63	292,09
51	30	3.11	50	10,96	11,83	11,62	12,14	0	11,64	b *	0,50	4,29	849,28
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	191	1,37	0,020	1,429
10		% from the mean		

L	SR	VR
48	0,065	4,714

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	15	4.1	50	1,01	1,04	1,03	1,09	0	1,04	b *	0,03	3,26	65,43
2	19x	3.10	53	1,08	1,12	1,09	1,10	0	1,10	b *	0,02	1,62	68,88
3	04a	9.1	42	1,46	1,50	1,44	1,50	4	1,48		0,03	2,03	92,58
4	43x	4.1	31	1,49	1,53	1,48	1,49	4	1,50		0,02	1,48	93,99
5	77	5.1	31	1,47	1,49	1,50	1,55	4	1,50		0,03	2,27	94,30
6	26	5.5	31	1,58	1,68	1,38	1,38	0	1,51	c	0,15	9,97	94,46
7	33a	5.1	50	1,51	1,51	1,52	1,51	4	1,51		0,00	0,19	94,85
8	39x	5.5	31	1,51	1,51	1,51	1,53	4	1,52		0,01	0,66	95,09
9	64	6.4	31	1,55	1,54	1,49	1,50	4	1,52		0,03	1,94	95,40
10	13x	5.3	50	1,54	1,54	1,51	1,50	4	1,52		0,02	1,35	95,56
11	05	6.5	53.1	1,50	1,52	1,56	1,52	4	1,52		0,02	1,49	95,68
12	18x	3.31	31	1,56	1,52	1,54	1,53	4	1,54		0,02	1,11	96,50
13	08	6.3	31	1,60	1,52	1,56	1,53	4	1,55		0,04	2,31	97,44
14	50x	4.1	31	1,56	1,58	1,57	1,51	4	1,56		0,03	2,00	97,60
15	17x	5.5	31	1,57	1,55	1,55	1,55	4	1,56		0,01	0,64	97,60
16	11x	5.1	31	1,57	1,56	1,55	1,55	4	1,56		0,01	0,61	97,75
17	36	5.5	31	1,60	1,52	1,53	1,59	4	1,56		0,04	2,62	97,91
18	72	6.5	53.1	1,56	1,57	1,55	1,56	4	1,56		0,01	0,52	97,91
19	46	5.1	31	1,56	1,54	1,57	1,57	4	1,56		0,01	0,91	97,91
20	03x	3.10	31	1,56	1,57	1,58	1,55	4	1,57		0,01	0,82	98,22
21	38	5.5	31	1,56	1,56	1,57	1,58	4	1,57		0,01	0,61	98,38
22	01x	3.21	50	1,53	1,50	1,63	1,63	4	1,57		0,07	4,29	98,70
23	44x	4.1	31	1,55	1,57	1,59	1,58	4	1,57		0,02	1,09	98,70
24	37x	5.5	31	1,57	1,61	1,58	1,57	4	1,58		0,02	1,20	99,32
25	12x	5.1	31	1,58	1,58	1,57	1,62	4	1,59		0,02	1,40	99,64
26	78	5.5	31	1,58	1,61	1,57	1,61	4	1,59		0,02	1,29	99,95
27	49	4.1	31	1,59	1,62	1,58	1,59	4	1,60		0,02	1,09	100,11
28	60	3.3	31	1,65	1,60	1,60	1,53	4	1,60		0,05	3,09	100,11
29	66	5.5	31	1,62	1,59	1,59	1,59	4	1,60		0,02	0,94	100,26
30	04x	9.1	41	1,60	1,58	1,61	1,60	4	1,60		0,01	0,79	100,26
31	74x	5.5	53.1	1,63	1,60	1,64	1,54	4	1,60		0,05	2,81	100,52
32	42	4.1	31	1,60	1,59	1,61	1,61	4	1,60		0,01	0,40	100,59
33	81x	1	53.3	1,53	1,50	1,63	1,76	4	1,61		0,12	7,31	100,74
34	07x	5.5	31	1,61	1,62	1,62	1,61	4	1,62		0,01	0,36	101,36
35	28x	3.31	53.3	1,62	1,62	1,62	1,62	4	1,62		0,00	0,00	101,68
36	52	3.1	31	1,64	1,63	1,61	1,62	4	1,63		0,01	0,79	101,99
37	56	5.5	31	1,62	1,66	1,61	1,66	4	1,63		0,03	1,55	102,51
38	83	3.3	53	1,64	1,65	1,64	1,64	4	1,64		0,00	0,16	103,02
39	23x	5.1	31	1,66	1,61	1,71	1,67	4	1,66		0,04	2,47	104,34
40	61x	4.1	53.1	1,68	1,65	1,66	1,67	4	1,67		0,01	0,78	104,50
41	09	5.5	31	1,68	1,68	1,65	1,66	4	1,67		0,01	0,67	104,53
42	25	4.1	31	1,67	1,69	1,67	1,66	4	1,67		0,01	0,75	104,97
43	38a	9.1	42	1,68	1,68	1,67	1,68	4	1,68		0,01	0,30	105,29
44	47x	4.1	31	1,69	1,69	1,67	1,67	4	1,68		0,01	0,77	105,33
45	37ax	9.1	42	1,70	1,68	1,65	1,69	4	1,68		0,02	1,29	105,44
46	29x	3.3	31	1,67	1,71	1,69	1,69	4	1,69		0,02	0,90	106,10
47	73	5.1	31	1,70	1,70	1,70	1,70	4	1,70		0,00	0,00	106,70
48	48x	4.1	31	1,70	1,67	1,82	1,74	4	1,73		0,07	3,76	108,66
49	02	5.3	31	1,80	1,80	1,80	1,80	0	1,80	b *	0,00	0,00	112,97
50	82x	6.4	53	3,48a	3,59	3,61	3,59	0	3,60	b *	0,01	0,32	225,74
51	30	3.11	50	13,81	13,24	13,91	13,45	0	13,60	b *	0,31	2,29	853,74
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	180	1,59	0,023	1,415
10		% from the mean		

L	SR	VR
45	0,061	3,829

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	82x	6.4	21.1	1,56	1,60	1,66	1,68	0	1,63	b *	0,06	3,39	60,78
2	80	6.4	31	1,90	2,03	1,66	1,77	4	1,84	*	0,16	8,71	68,82
3	83	3.3	21.1	2,07	2,26	2,24	2,18	4	2,18	*	0,09	3,94	81,66
4	19x	3.10	21	2,30	2,13	2,27	2,26	4	2,24	*	0,08	3,46	83,77
5	26	5.5	31	2,32	2,21	2,34	2,38	4	2,31		0,07	3,15	86,50
6	03x	3.10	31	2,18	2,41	2,38	2,30	4	2,32		0,10	4,43	86,68
7	29x	3.3	31	2,35	2,55	2,25	2,30	4	2,36		0,13	5,66	88,35
8	44x	4.1	31	2,33	2,33	2,43	2,48	4	2,39		0,08	3,13	89,49
9	07x	5.5	31	2,44	2,37	2,38	2,40	4	2,40		0,03	1,29	89,67
10	46	5.1	31	2,36	2,42	2,44	2,45	4	2,42		0,04	1,67	90,42
11	43x	4.1	31	2,44	2,47	2,50	2,34	4	2,44		0,07	2,85	91,17
12	30	2.3	21	2,47	2,45	2,56	2,34	4	2,46		0,09	3,68	91,83
13	33a	5.1	21	2,42	2,51	2,44	2,58	4	2,49		0,07	2,92	93,04
14	66	5.5	31	2,45	2,57	2,54	2,51	4	2,52		0,05	2,04	94,16
15	74x	5.5	21.2	2,61	2,55	2,49	2,51	4	2,54		0,05	2,04	95,04
16	61x	4.1	21.2	2,53	2,48	2,64	2,59	4	2,56		0,07	2,73	95,75
17	81x	1	21.1	2,68	2,37	2,57	2,82	4	2,61		0,19	7,20	97,63
18	64	6.4	21.1	2,63	2,55	2,68	2,60	4	2,62		0,05	2,08	97,81
19	49	4.1	31	2,64	5,56a	2,80	2,42	3	2,62		0,19	7,28	98,00
20	37ax	9.1	42	2,65	2,61	2,63	2,63	4	2,63		0,02	0,62	98,37
21	08	6.3	31	2,63	2,72	2,62	2,55	4	2,63		0,07	2,65	98,37
22	28x	3.31	21.1	2,66	2,62	2,65	2,60	4	2,63		0,03	1,05	98,46
23	11	4.1	32	2,60	2,68	2,63	2,64	4	2,64		0,03	1,25	98,65
24	50x	4.1	31	2,61	2,78	2,45	2,71	4	2,64		0,14	5,43	98,65
25	13x	4.3	21.1	2,60	2,77	2,64	2,61	4	2,66		0,08	2,96	99,31
26	17x	5.5	31	2,72	2,68	2,64	2,67	4	2,68		0,03	1,23	100,15
27	39x	5.5	31	2,64	2,66	2,75	2,73	4	2,70		0,05	1,98	100,80
28	52	3.1	31	2,64	2,68	2,76	2,76	4	2,71		0,06	2,21	101,36
29	37x	5.5	31	2,74	2,69	2,70	2,75	4	2,72		0,03	1,08	101,74
30	36	5.5	31	2,60	2,80	2,71	2,82	4	2,73		0,10	3,68	102,20
31	18x	3.31	31	2,78	2,83	2,76	2,56	4	2,73		0,12	4,34	102,20
32	77	5.1	31	2,79	2,75	2,69	2,70	4	2,73		0,05	1,70	102,20
33	02	5.3	31	2,60	2,80	2,70	2,90	4	2,75		0,13	4,69	102,86
34	12x	5.1	31	2,77	2,79	2,72	2,73	4	2,75		0,03	1,20	102,95
35	56	5.5	31	2,72	2,81	2,77	2,71	4	2,75		0,04	1,58	102,99
36	78	5.5	31	2,77	2,75	2,79	2,74	4	2,76		0,02	0,80	103,33
37	42	4.1	31	2,81	2,79	2,78	2,70	4	2,77		0,05	1,74	103,53
38	48x	4.1	31	2,80	2,82	2,72	2,83	4	2,79		0,05	1,83	104,42
39	38	5.5	31	2,94	2,84	2,71	2,69	4	2,80		0,12	4,20	104,54
40	04x	9.1	41	2,80	2,79	2,81	2,79	4	2,80		0,01	0,34	104,64
41	25	4.1	31	2,83	2,84	2,83	2,81	4	2,83		0,01	0,45	105,76
42	73	5.1	31	2,84	2,93	2,85	2,86	4	2,87		0,04	1,42	107,35
43	09	5.5	31	2,95	2,87	2,92	2,92	4	2,91		0,03	1,12	108,99
44	60	3.3	31	2,98	2,93	3,01	2,87	4	2,95		0,06	2,08	110,25
45	47x	4.1	31	3,07	2,99	2,99	2,99	4	3,01		0,04	1,33	112,58
46	38a	9.1	42	3,10	3,08	3,16	3,04	4	3,10	*	0,05	1,62	115,76
47	23x	5.1	31	3,17	3,26	3,12	3,02	4	3,14	*	0,10	3,19	117,54
48	04a	9.1	42	3,18	3,27	3,14	3,22	4	3,20	*	0,06	1,74	119,78
49	05	3.3	21.1	3,15	3,45	3,35	3,40	4	3,34	*	0,13	3,94	124,83
50	72	6.5	21.1	3,33	3,40	3,30	3,35	4	3,35	*	0,04	1,26	125,11
51	15	5.1	21.1	6,16	5,88	6,23	5,73	0	6,00	b *	0,24	3,92	224,42
52													
53													
54													
55													

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

N	Mean	SI	VI
all labs	195	2,67	0,070
15	% from the mean		2,632

L	SR	VR
49	0,284	10,637

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	82x	6.4	21.1	2,15	2,38	2,14	2,05	0	2,18	b *	0,14	6,45	35,47
2	72	6.5	21.1	3,54	3,59	3,66	3,64	0	3,61	b *	0,05	1,49	58,69
3	80	6.4	31	4,36	4,26	5,06	4,61	4	4,57	*	0,36	7,80	74,39
4	81x	1	21.1	5,01	4,27	4,93	4,17	4	4,59	*	0,43	9,46	74,75
5	30	2.3	21	5,01	5,15	5,09	5,11	4	5,09	*	0,06	1,16	82,81
6	83	3.3	21.1	5,20	5,41	5,37	5,22	4	5,30	*	0,10	1,97	86,25
7	19x	3.10	21	5,14	5,69	5,45	5,13	4	5,35	*	0,27	5,07	87,04
8	43x	4.1	31	5,56	5,41	5,49	5,38	4	5,46	*	0,08	1,49	88,83
9	38a	9.1	42	5,52	5,43	5,50	5,43	4	5,47	*	0,05	0,86	88,99
10	26	5.5	31	5,81	5,63	5,73	5,71	4	5,72		0,07	1,29	93,06
11	04a	9.1	42	5,62	5,76	5,71	5,81	4	5,73		0,08	1,42	93,14
12	33a	5.1	21	5,69	5,63	5,54	6,13	4	5,75		0,26	4,56	93,51
13	07x	5.5	31	5,81	5,85	5,61	5,77	4	5,76		0,11	1,83	93,71
14	39x	5.5	31	5,91	5,82	5,93	5,87	4	5,88		0,05	0,83	95,71
15	52	3.1	31	6,12	6,00	5,95	5,83	4	5,98		0,12	2,01	97,21
16	46	5.1	31	5,91	6,08	6,08	5,88	4	5,99		0,11	1,80	97,41
17	56	5.5	31	6,03	6,03	5,98	6,15	4	6,05		0,07	1,18	98,39
18	13x	4.3	21.1	5,73	5,96	6,24	6,34	4	6,07		0,28	4,56	98,72
19	44x	4.1	31	5,91	6,02	6,21	6,13	4	6,07		0,13	2,15	98,72
20	02	5.3	31	6,10	6,10	5,90	6,20	4	6,08		0,13	2,07	98,84
21	50x	4.1	31	5,83	6,29	5,94	6,27	4	6,08		0,23	3,82	98,96
22	66	5.5	31	6,16	6,11	5,98	6,11	4	6,09		0,08	1,26	99,08
23	61x	4.1	21.2	5,89	5,86	6,35	6,32	4	6,11		0,27	4,36	99,33
24	11	4.1	32	6,16	6,08	6,18	6,16	4	6,15		0,04	0,72	99,98
25	49	4.1	31	6,03	6,26	5,99	6,36	4	6,16		0,18	2,90	100,22
26	78	5.5	31	6,27	6,23	6,07	6,12	4	6,17		0,09	1,51	100,42
27	64	6.4	21.1	6,41	6,25	5,93	6,35	4	6,24		0,21	3,43	101,44
28	77	5.1	31	6,33	6,20	6,20	6,24	4	6,24		0,06	0,98	101,56
29	42	4.1	31	6,15	6,22	6,32	6,29	4	6,24		0,08	1,21	101,58
30	28x	3.31	21.1	6,27	6,17	6,33	6,21	4	6,25		0,07	1,12	101,60
31	25	4.1	31	6,23	6,24	6,44	6,11	4	6,26		0,14	2,19	101,77
32	29x	3.3	31	6,06	6,44	6,49	6,14	4	6,28		0,21	3,39	102,17
33	04x	9.1	41	6,29	6,27	6,30	6,32	4	6,30		0,02	0,33	102,42
34	17x	5.5	31	6,35	6,36	6,32	6,17	4	6,30		0,09	1,40	102,50
35	08	6.3	31	6,27	6,45	6,28	6,28	4	6,32		0,09	1,37	102,82
36	36	5.5	31	6,46	5,91	6,09	6,83	4	6,32		0,41	6,46	102,86
37	18x	3.31	31	6,31	6,37	6,28	6,48	4	6,36		0,09	1,39	103,47
38	12x	5.1	31	6,43	6,69	6,41	6,63	4	6,54		0,14	2,16	106,40
39	37x	5.5	31	6,55	6,54	6,51	6,59	4	6,55		0,03	0,50	106,52
40	48x	4.1	31	6,53	6,30	6,67	6,83	4	6,58		0,22	3,41	107,11
41	60	3.3	31	6,72	6,51	6,58	6,56	4	6,59		0,09	1,36	107,26
42	38	5.5	31	6,69	6,67	6,57	6,49	4	6,61		0,09	1,41	107,46
43	03x	3.10	31	6,53	6,58	6,63	6,77	4	6,63		0,10	1,56	107,83
44	74x	5.5	21.2	6,70	6,68	6,64	6,63	4	6,66		0,03	0,45	108,40
45	73	5.1	31	6,60	6,71	6,74	6,65	4	6,68		0,06	0,94	108,60
46	47x	4.1	31	6,82	6,80	6,63	6,50	4	6,69		0,15	2,26	108,80
47	09	5.5	31	6,61	6,78	6,66	6,71	4	6,69		0,07	1,09	108,83
48	37ax	9.1	42	6,73	6,69	6,72	6,78	4	6,73		0,04	0,56	109,49
49	15	5.1	21.1	6,77	6,81	7,03	6,70	4	6,83	*	0,14	2,09	111,08
50	23x	5.1	31	6,83	6,69	6,99	6,84	4	6,84	*	0,12	1,79	111,24
51	05	3.3	21.1	7,80	8,10	7,50	7,90	4	7,83	*	0,25	3,19	127,31
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	196	6,15	0,136
10	% from the mean		2,214

L	SR	VR
49	0,572	9,307

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	83	3.3	21.1	4,00	3,96	4,16	4,01	0	4,03	b *	0,09	2,21	18,23
2	72	6.5	21.1	6,87	7,05	7,14	6,92	0	7,00	b *	0,12	1,76	31,62
3	82x	6.4	21.1	7,49	7,63	7,43	7,42	0	7,49	b *	0,10	1,29	33,87
4	80	6.4	31	10,64	10,38	11,15	11,83	0	11,00	b *	0,64	5,81	49,73
5	30	2.3	21	15,62	15,54	15,53	15,58	4	15,57	*	0,04	0,26	70,38
6	19x	3.10	21	18,83	19,00	18,97	18,92	4	18,93	*	0,07	0,39	85,57
7	04a	9.1	42	19,87	20,11	19,99	20,27	4	20,06		0,17	0,85	90,69
8	43x	4.1	31	20,02	20,05	20,15	20,31	4	20,13		0,13	0,65	91,01
9	50x	4.1	31	20,05	20,82	20,12	20,33	4	20,33		0,35	1,71	91,91
10	13x	4.3	21.1	21,22	21,51	20,61	20,51	4	20,96		0,48	2,30	94,77
11	38a	9.1	42	21,09	21,02	20,99	21,08	4	21,05		0,05	0,23	95,14
12	44x	4.1	31	21,30	20,70	21,30	21,10	4	21,10		0,28	1,34	95,39
13	04x	9.1	41	21,10	21,20	21,30	21,40	4	21,25		0,13	0,61	96,07
14	07x	5.5	31	21,50	21,20	21,30	21,10	4	21,28		0,17	0,80	96,18
15	46	5.1	31	21,30	21,30	21,50	21,30	4	21,35		0,10	0,47	96,52
16	78	5.5	31	21,25	21,21	21,36	21,60	4	21,36		0,18	0,82	96,54
17	26	5.5	31	22,40	23,50	21,10	19,30	4	21,58		1,81	8,37	97,54
18	52	3.1	31	21,54	21,45	21,79	21,66	4	21,61		0,15	0,68	97,69
19	56	5.5	31	21,56	21,38	21,67	22,08	4	21,67		0,30	1,37	97,98
20	49	4.1	31	21,73	21,36	21,82	22,11	4	21,76		0,31	1,42	98,35
21	77	5.1	31	21,72	21,57	21,82	21,97	4	21,77		0,17	0,77	98,42
22	42	4.1	31	21,97	21,99	21,94	21,93	4	21,96		0,03	0,13	99,26
23	61x	4.1	21.2	21,99	21,91	22,23	21,90	4	22,01		0,15	0,70	99,49
24	11	4.1	32	22,00	21,90	22,10	22,10	4	22,03		0,10	0,43	99,57
25	47x	4.1	31	22,01	22,00	22,10	22,00	4	22,03		0,05	0,22	99,58
26	29x	3.3	31	22,00	22,07	22,00	22,11	4	22,05		0,05	0,25	99,66
27	17x	5.5	31	22,41	22,26	22,25	21,80	4	22,18		0,26	1,19	100,27
28	74x	5.5	21.2	21,13	22,33	22,87	22,45	4	22,20		0,74	3,35	100,34
29	25	4.1	31	22,17	22,42	22,88	22,03	4	22,38		0,37	1,67	101,15
30	66	5.5	31	22,90	22,40	22,10	22,60	4	22,50		0,34	1,50	101,72
31	08	6.3	31	22,20	22,50	23,00	22,30	4	22,50		0,36	1,58	101,72
32	18x	3.31	31	22,80	22,38	22,55	22,53	4	22,57		0,17	0,77	102,01
33	37x	5.5	31	22,73	22,59	22,63	22,81	4	22,69		0,10	0,44	102,58
34	36	5.5	31	22,86	22,59	22,77	22,57	4	22,70		0,14	0,62	102,61
35	03x	3.10	31	22,64	22,61	23,11	22,69	4	22,76		0,23	1,03	102,90
36	28x	3.31	21.1	22,83	22,83	22,83	22,81	4	22,83		0,01	0,04	103,19
37	38	5.5	31	22,80	22,70	22,90	22,90	4	22,83		0,10	0,42	103,19
38	64	6.4	21.1	23,22	22,58	23,20	22,69	4	22,92		0,34	1,46	103,63
39	33a	5.1	21	22,20	22,20	23,00	24,50	4	22,98		1,08	4,72	103,86
40	37ax	9.1	42	23,10	22,91	23,07	22,88	4	22,99		0,11	0,48	103,93
41	15	5.1	21.1	23,20	23,00	23,00	23,20	4	23,10		0,12	0,50	104,43
42	73	5.1	31	23,08	23,26	22,88	23,37	4	23,15		0,21	0,93	104,64
43	02	5.3	31	22,70	23,20	22,90	23,80	4	23,15		0,48	2,07	104,66
44	81x	1	21.1	24,24	21,62	23,01	24,02	4	23,22		1,20	5,15	104,97
45	09	5.5	31	23,46	23,15	23,33	23,23	4	23,29		0,14	0,59	105,30
46	12x	5.1	31	23,30	23,10	23,00	24,00	4	23,35		0,45	1,93	105,56
47	39x	5.5	31	23,20	24,00	24,00	23,20	4	23,60		0,46	1,96	106,69
48	23x	5.1	31	23,86	23,79	23,92	23,64	4	23,80		0,12	0,51	107,61
49	60	3.3	31	23,86	24,14	24,16	24,25	4	24,10		0,17	0,70	108,96
50	05	3.3	21.1	24,25	24,25	25,00	24,80	4	24,58	*	0,38	1,56	111,10
51	48x	4.1	31	25,71	25,50	25,55	25,27	4	25,51	*	0,18	0,71	115,31
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	188 22,12	0,288	1,301
10	% from the mean		

L	SR	VR
47	1,548	6,996

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	82x	6.4	21.1	0,18	0,18	0,18	0,19a	0	0,18	b *	0,00	0,00	5,17
2	30	2.3	21	2,72	2,76	2,69	2,70	0	2,72	b *	0,03	1,14	78,04
3	83	3.3	21.1	2,95	2,98	2,90	2,93	4	2,94	*	0,04	1,20	84,46
4	43x	4.1	31	3,05	3,01	2,97	2,97	4	3,00	*	0,04	1,28	86,15
5	80	6.4	31	3,05	2,95	3,13	2,91	4	3,01	*	0,10	3,30	86,44
6	26	5.5	31	3,01	3,17	3,07	3,14	4	3,10	*	0,07	2,32	88,95
7	07x	5.5	31	3,17	3,21	3,20	3,20	4	3,20		0,02	0,54	91,75
8	44x	4.1	31	3,26	3,28	3,32	3,28	4	3,29		0,03	0,77	94,33
9	46	5.1	31	3,35	3,30	3,30	3,30	4	3,31		0,02	0,75	95,12
10	66	5.5	31	3,37	3,31	3,30	3,29	4	3,32		0,04	1,08	95,27
11	33a	5.1	21	3,31	3,35	3,22	3,41	4	3,32		0,08	2,40	95,41
12	19x	3.10	21	3,31	3,36	3,37	3,30	4	3,33		0,03	1,02	95,73
13	52	3.1	31	3,40	3,38	3,37	3,38	4	3,38		0,01	0,37	97,13
14	11	4.1	32	3,36	3,43	3,39	3,37	4	3,39		0,03	0,91	97,28
15	37ax	9.1	42	3,36	3,38	3,48	3,45	4	3,42		0,06	1,66	98,14
16	77	5.1	31	3,40	3,43	3,39	3,51	4	3,43		0,05	1,58	98,57
17	29x	3.3	31	3,46	3,44	3,43	3,44	4	3,44		0,01	0,35	98,81
18	50x	4.1	31	3,35	3,51	3,43	3,51	4	3,45		0,08	2,22	99,07
19	37x	5.5	31	3,44	3,46	3,48	3,46	4	3,46		0,02	0,47	99,36
20	74x	5.5	21.2	3,47	3,44	3,48	3,49	4	3,47		0,02	0,55	99,58
21	61x	4.1	21.2	3,47	3,45	3,43	3,53	4	3,47		0,04	1,25	99,65
22	04x	9.1	41	3,48	3,48	3,46	3,48	4	3,48		0,01	0,29	99,79
23	28x	3.31	21.1	3,52	3,48	3,45	3,46	4	3,48		0,03	0,89	99,86
24	49	4.1	31	3,50	3,52	3,54	3,47	4	3,51		0,03	0,85	100,72
25	56	5.5	31	3,49	3,50	3,53	3,52	4	3,51		0,02	0,48	100,81
26	42	4.1	31	3,52	3,51	3,51	3,50	4	3,51		0,01	0,26	100,85
27	17x	5.5	31	3,57	3,48	3,50	3,50	4	3,51		0,04	1,12	100,87
28	08	6.3	31	3,62	3,49	3,50	3,48	4	3,52		0,07	1,86	101,15
29	81x	1	21.1	3,43	3,25	3,63	3,79	4	3,52		0,23	6,63	101,19
30	18x	3.31	31	3,56	3,53	3,55	3,56	4	3,55		0,01	0,40	101,94
31	38	5.5	31	3,53	3,54	3,57	3,59	4	3,56		0,03	0,77	102,16
32	64	6.4	21.1	3,69	3,49	3,57	3,50	4	3,56		0,09	2,59	102,30
33	03x	3.10	31	3,59	3,58	3,59	3,53	4	3,57		0,03	0,80	102,59
34	60	3.3	31	3,68	3,57	3,62	3,54	4	3,60		0,06	1,70	103,45
35	25	4.1	31	3,69	3,63	3,64	3,56	4	3,63		0,05	1,47	104,24
36	36	5.5	31	3,69	3,83	3,47	3,58	4	3,64		0,15	4,23	104,60
37	47x	4.1	31	3,66	3,65	3,65	3,61a	3	3,65		0,01	0,16	104,91
38	02	5.3	31	3,70	3,60	3,70	3,60	4	3,65		0,06	1,58	104,82
39	39x	5.5	31	3,63	3,75a	3,62	3,61	3	3,62		0,01	0,28	103,95
40	13x	4.3	21.1	3,74	3,78	3,42	3,68	4	3,66		0,16	4,43	104,96
41	12x	5.1	31	3,63	3,73	3,62	3,67	4	3,66		0,05	1,36	105,17
42	48x	4.1	31	3,65	3,61	3,72	3,68	4	3,67		0,04	1,22	105,25
43	78	5.5	31	3,72	3,63	3,82	3,63	4	3,70		0,09	2,45	106,25
44	38a	9.1	42	3,70	3,72	3,71	3,71	4	3,71		0,01	0,22	106,54
45	04a	9.1	42	3,72	3,75	3,73	3,75	4	3,74		0,01	0,40	107,33
46	09	5.5	31	3,87	3,82	3,71	3,66	4	3,76		0,10	2,55	108,10
47	73	5.1	31	3,77	3,77	3,75	3,77	4	3,77		0,01	0,27	108,12
48	23x	5.1	31	3,77	3,78	3,81	3,83	4	3,80		0,03	0,73	109,05
49	05	3.3	21.1	5,20	4,40	4,50	4,80	0	4,73	b *	0,36	7,61	135,69
50	15	5.1	21.1	6,61	7,07	7,40	7,42	0	7,13	b *	0,38	5,32	204,61
51	72	6.5	21.1	22,91	23,17	22,82	22,96	0	22,97	b *	0,15	0,65	659,48
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	182	3,48	0,048	1,391
10		% from the mean		

L	SR	VR
46	0,202	5,803

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	05	3.3	21.1	0,16	0,15	0,15	0,15	4	0,15	*	0,00	2,72	66,15
2	03x	3.10	31	0,15	0,17	0,17	0,17	4	0,17	*	0,01	6,06	72,76
3	36	5.5	31	0,16	0,18	0,16	0,17	4	0,17	*	0,01	5,72	73,87
4	72	6.5	21.1	0,17	0,17	0,17	0,17	4	0,17	*	0,00	0,00	74,97
5	26	5.5	31	0,18	0,17	0,17	0,18	4	0,17	*	0,01	4,32	77,06
6	46	5.1	31	0,18	0,18	0,18	0,18	4	0,18	*	0,00	1,47	79,05
7	81x	1	21.1	0,17	0,20	0,19	0,19	4	0,19	*	0,01	7,06	83,19
8	74x	5.5	21.1	0,20	0,19	0,19	0,19	4	0,19	*	0,01	4,07	84,56
9	29x	3.3	31	0,20	0,21	0,18	0,19	4	0,19		0,01	4,99	85,11
10	02	5.3	31	0,20	0,20	0,20	0,20	4	0,20		0,00	0,00	88,20
11	28x	3.31	21.1	0,20	0,20	0,20	0,20	4	0,20		0,00	0,00	88,20
12	13x	5.3	21.1	0,23	0,22	0,21	0,16	4	0,21		0,03	15,17	90,40
13	64	6.4	21.1	0,20	0,21	0,21	0,21	4	0,21		0,01	3,01	90,51
14	82x	6.4	21.1	0,20	0,21	0,21	0,21	4	0,21		0,01	2,41	91,51
15	18x	3.31	31	0,21	0,22	0,21	0,20	4	0,21		0,01	3,89	92,61
16	33a	5.1	21	0,21	0,21	0,20	0,22	4	0,21		0,01	3,57	92,83
17	11x	4.1	31	0,21	0,22	0,21	0,21	4	0,21		0,00	1,69	93,05
18	66	5.5	31	0,21	0,21	0,22	0,21	4	0,21		0,00	1,39	93,49
19	19x	3.10	21	0,22	0,21	0,20	0,21	4	0,21		0,01	4,25	93,81
20	07x	5.5	31	0,22	0,21	0,22	0,22	4	0,21		0,00	1,73	94,15
21	23x	5.1	31	0,23	0,21	0,20	0,22	4	0,22		0,01	6,00	94,81
22	44x	4.1	31	0,21	0,21	0,22	0,23	4	0,22		0,01	4,40	95,92
23	83	3.3	21.1	0,25	0,22	0,21	0,20	4	0,22		0,02	10,14	98,11
24	12x	5.1	31	0,22	0,23	0,23	0,22	4	0,22		0,00	2,23	98,34
25	77	5.1	31	0,23	0,23	0,22	0,23	4	0,23		0,00	2,20	100,33
26	50x	4.1	31	0,22	0,23	0,23	0,23	4	0,23		0,00	2,20	100,33
27	25	4.1	31	0,23	0,23	0,23	0,22	4	0,23		0,01	2,40	100,55
28	17x	5.5	31	0,23	0,23	0,23	0,23	4	0,23		0,00	0,00	101,43
29	49	4.1	31	0,23	0,22	0,26	0,21	4	0,23		0,02	9,39	101,43
30	08	6.3	31	0,23	0,24	0,23	0,22	4	0,23		0,01	4,32	101,76
31	09	5.5	31	0,23	0,23	0,23	0,23	4	0,23		0,00	1,19	101,89
32	38	5.5	31	0,25	0,24	0,22	0,22	4	0,23		0,02	6,45	102,53
33	56	5.5	31	0,23	0,23	0,23	0,24	4	0,23		0,00	1,23	102,86
34	43x	4.1	31	0,24	0,24	0,24	0,23	4	0,24		0,01	2,11	104,74
35	60	3.3	31	0,24	0,25	0,24	0,23	4	0,24		0,01	3,40	105,84
36	73	5.1	31	0,24	0,24	0,24	0,24	4	0,24		0,00	0,21	105,95
37	37x	5.5	31	0,25	0,23	0,23	0,26	4	0,24		0,02	6,19	106,94
38	42	4.1	31	0,25	0,25	0,24	0,24	4	0,24		0,01	2,23	107,82
39	52	2.8	31	0,25	0,24	0,24	0,25	4	0,25		0,01	2,36	108,04
40	61x	4.1	21.1	0,25	0,24	0,25	0,24	4	0,25		0,01	2,36	108,04
41	39x	5.5	31	0,25	0,25	0,25	0,25	4	0,25		0,00	0,00	110,25
42	48x	4.1	31	0,26	0,25	0,25	0,25	4	0,25		0,01	2,21	111,05
43	78	5.5	31	0,25	0,26	0,25	0,25	4	0,25		0,01	2,12	111,57
44	15	5.1	21.1	0,26	0,25	0,25	0,26	4	0,26		0,01	2,26	112,45
45	04a	9.1	42	0,29	0,30	0,26	0,29	4	0,29	*	0,02	6,08	125,68
46	47x	4.1	31	0,30	0,30	0,29	0,30	4	0,30	*	0,00	1,15	130,43
47	37ax	9.1	42	0,31	0,29	0,28	0,33	4	0,30	*	0,02	7,33	133,40
48	30	3.11	21.1	0,36a	0,31	0,31	0,30	3	0,31	*	0,01	1,88	135,24
49	38a	9.1	42	0,31	0,31	0,32	0,30	4	0,31	*	0,01	2,63	136,71
50	04x	9.1	41	0,33	0,35	0,33	0,34	4	0,34	*	0,01	2,84	148,84
51	80	6.4	31	0,41	0,46	0,33	0,36	0	0,39	b *	0,06	14,66	171,99
52													
53													
54													
55													

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

N	Mean	SI	VI
all labs	199	0,23	0,008
	15	% from the mean	3,424
L	SR	VR	
50	0,039	17,055	

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	04a	9.1	42	1,09	1,18	1,16	1,14	0	1,14	b *	0,04	3,38	61,67
2	30	3.11	21.1	1,23a	1,15	1,14	1,13	0	1,14	b *	0,01	0,88	61,53
3	38a	9.1	42	1,38	1,35	1,35	1,38	0	1,37	b *	0,02	1,27	73,68
4	82x	6.4	21.1	1,52	1,54	1,50	1,51	4	1,52	*	0,02	1,13	81,91
5	19x	3.10	21	1,55	1,57	1,53	1,54	4	1,55	*	0,02	1,10	83,44
6	13x	5.3	21.1	1,78	1,63	1,53	1,52	4	1,62	*	0,12	7,47	87,17
7	05	3.3	21.1	1,65	1,65	1,65	1,64	4	1,65	*	0,01	0,30	88,93
8	37ax	9.1	42	1,70	1,65	1,72	1,68	4	1,69		0,03	1,77	91,09
9	43x	4.1	31	1,70	1,69	1,67	1,72	4	1,70		0,02	1,23	91,49
10	50x	4.1	31	1,60	1,70	1,73	1,77	4	1,70		0,07	4,27	91,76
11	52	2.8	31	1,77	1,70	1,66	1,70	4	1,71		0,05	2,68	92,17
12	02	5.3	31	1,80	1,70	1,70	1,80	4	1,75		0,06	3,30	94,46
13	04x	9.1	41	1,83	1,77	1,74	1,72	4	1,77		0,05	2,72	95,27
14	83	3.3	21.1	1,76	1,76	1,79	1,76	4	1,77		0,01	0,66	95,50
15	56	5.5	31	1,80	1,81	1,79	1,71	4	1,78		0,05	2,68	95,91
16	46	5.1	31	1,78	1,79	1,81	1,75	4	1,78		0,02	1,40	96,22
17	49	4.1	31	1,77	1,83	1,79	1,81	4	1,80		0,03	1,43	97,16
18	39x	5.5	31	1,76	1,79	1,84	1,82	4	1,80		0,04	1,94	97,30
19	33a	5.1	21	1,82	1,78	1,84	1,83	4	1,82		0,03	1,45	98,11
20	66	5.5	31	1,83	1,86	1,80	1,83	4	1,83		0,02	1,34	98,78
21	28x	3.31	21.1	1,83	1,82	1,84	1,85	4	1,84		0,01	0,70	99,05
22	61x	4.1	21.1	1,85	1,84	1,84	1,83	4	1,84		0,01	0,44	99,32
23	72	6.5	21.1	1,87	1,86	1,82	1,82	4	1,84		0,03	1,43	99,45
24	18x	3.31	31	1,87	1,80	1,83	1,90	4	1,85		0,04	2,38	99,86
25	77	5.1	31	1,86	1,83	1,87	1,86	4	1,86		0,02	0,93	100,13
26	25	4.1	31	1,83	1,86	1,89	1,86	4	1,86		0,02	1,21	100,35
27	44x	4.1	31	1,82	1,85	1,89	1,89	4	1,86		0,03	1,83	100,53
28	64	6.4	21.1	1,97	1,80	1,80	1,89	4	1,87		0,08	4,39	100,67
29	08	6.3	31	1,84	1,91	1,85	1,87	4	1,87		0,03	1,66	100,80
30	74x	5.5	21.1	1,87	1,86	1,82	1,93	4	1,87		0,04	2,36	100,93
31	17x	5.5	31	1,87	1,89	1,89	1,84	4	1,87		0,02	1,26	101,07
32	42	4.1	31	1,86	1,89	1,89	1,89	4	1,88		0,02	0,90	101,48
33	11x	4.1	31	1,88	1,88	1,87	1,90	4	1,88		0,01	0,67	101,61
34	26	5.5	31	2,01	1,94	1,79	1,80	4	1,89		0,11	5,72	101,75
35	07x	5.5	31	1,92	1,93	1,88	1,90	4	1,91		0,02	1,16	102,96
36	03x	3.10	31	1,92	1,89	1,88	1,97	4	1,92		0,04	2,11	103,37
37	12x	5.1	31	1,87	1,94	1,89	1,97	4	1,92		0,05	2,39	103,50
38	29x	3.3	31	1,88	1,95	1,98	1,88	4	1,92		0,05	2,78	103,76
39	48x	4.1	31	1,92	1,91	1,90	1,96	4	1,93		0,03	1,41	103,91
40	09	5.5	31	1,98	1,90	1,96	1,94	4	1,94		0,03	1,76	104,87
41	37x	5.5	31	1,90	1,95	2,01	1,96	4	1,96		0,05	2,31	105,53
42	81x	1	21.1	2,15	1,79	1,94	1,96	4	1,96		0,15	7,60	105,77
43	36	5.5	31	1,90	1,90	2,08	1,96	4	1,96		0,08	4,33	105,80
44	60	3.3	31	1,97	1,95	1,98	1,96	4	1,97		0,01	0,66	106,07
45	38	5.5	31	2,00	2,01	1,96	1,94	4	1,98		0,03	1,67	106,74
46	73	5.1	31	1,98	1,98	1,98	1,99	4	1,98		0,01	0,25	107,01
47	47x	4.1	31	2,03	1,99	1,97	1,99	4	2,00		0,03	1,26	107,69
48	78	5.5	31	1,97	2,08	2,01	2,03	4	2,02		0,05	2,26	109,17
49	23x	5.1	31	2,03	2,02	2,05	2,00	4	2,03		0,02	1,03	109,31
50	15	5.1	21.1	2,19	2,12	2,13	2,06	4	2,13	*	0,05	2,50	114,70
51	80	6.4	31	2,13	2,10	2,21	2,17	4	2,15	*	0,05	2,22	116,19
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	1,85	0,039	2,091
10		% from the mean		

L	SR	VR
48	0,130	7,040

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	28x	3.31	21.1	0,61	0,61	0,62	0,62	0	0,62	b *	0,01	0,94	20,19
2	83	3.3	21.1	2,23	2,22	2,23	2,23	0	2,23	b *	0,01	0,34	73,09
3	19x	3.10	21	2,22	2,49	2,16	2,32	0	2,30	b *	0,15	6,33	75,45
4	04a	9.1	42	2,30	2,31	2,33	2,30	0	2,31	b *	0,01	0,61	75,83
5	80	6.4	31	2,60	2,60	2,57	2,74	4	2,63	*	0,08	2,90	86,25
6	30	3.11	21.1	2,60	2,66	2,65	2,63	4	2,64	*	0,03	1,00	86,50
7	05	3.3	21.1	2,60	2,65	2,65	2,64	4	2,64	*	0,02	0,90	86,50
8	50x	4.1	31	2,82	2,80	2,91	2,86	4	2,85		0,05	1,71	93,47
9	02	5.3	31	2,80	2,80	2,90	2,90	4	2,85		0,06	2,03	93,56
10	36	5.5	31	2,85	2,80	2,90	2,86	4	2,85		0,04	1,44	93,64
11	52	2.8	31	2,86	2,86	2,87	2,86	4	2,86		0,01	0,17	93,97
12	13x	5.3	21.1	3,02	3,03	2,68	2,77	4	2,88		0,18	6,16	94,38
13	43x	4.1	31	2,88	2,88	2,90	2,91	4	2,89		0,02	0,52	94,95
14	56	5.5	31	2,93	2,95	2,94	2,91	4	2,93		0,02	0,55	96,24
15	66	5.5	31	2,94	2,94	2,95	2,91	4	2,94		0,02	0,59	96,35
16	46	5.1	31	2,95	2,97	2,97	2,92	4	2,95		0,02	0,80	96,92
17	33a	5.1	21	3,01	2,97	2,92	3,05	4	2,99		0,06	1,86	98,07
18	26	5.5	31	2,95	3,10	2,96	2,99	4	3,00		0,07	2,29	98,48
19	37ax	9.1	42	2,97	2,99	3,06	3,04	4	3,02		0,04	1,39	98,97
20	49	4.1	31	3,01	3,91a	3,02	3,06	3	3,03		0,03	0,87	99,47
21	07x	5.5	31	3,05	3,02	3,04	3,03	4	3,04		0,01	0,43	99,63
22	72	6.5	21.1	3,01	3,10	3,05	3,03	4	3,05		0,04	1,27	100,04
23	18x	3.31	31	3,08	3,02	3,05	3,06	4	3,05		0,03	0,82	100,20
24	74x	5.5	21.1	3,04	3,08	3,01	3,09	4	3,05		0,04	1,19	100,25
25	47x	4.1	31	3,06	3,06	3,07	3,06	4	3,06		0,00	0,16	100,53
26	44x	4.1	31	3,08	3,01	3,09	3,07	4	3,06		0,04	1,17	100,53
27	38a	9.1	42	3,07	3,06	3,07	3,07	4	3,07		0,01	0,16	100,70
28	77	5.1	31	3,07	3,06	3,09	3,07	4	3,07		0,01	0,41	100,86
29	08	6.3	31	3,04	3,07	3,16	3,05	4	3,08		0,05	1,78	101,11
30	64	6.4	21.1	3,20	3,06	3,04	3,12	4	3,11		0,07	2,31	101,93
31	60	3.3	31	3,07	3,09	3,13	3,14	4	3,11		0,03	1,06	102,01
32	03x	3.10	31	3,08	3,12	3,14	3,09	4	3,11		0,03	0,89	102,01
33	09	5.5	31	3,15	3,09	3,10	3,12	4	3,11		0,03	0,81	102,17
34	17x	5.5	31	3,11	3,12	3,11	3,12	4	3,12		0,01	0,19	102,26
35	29x	3.3	31	3,10	3,13	3,11	3,14	4	3,12		0,01	0,45	102,38
36	61x	4.1	21.1	3,11	3,13	3,13	3,11	4	3,12		0,01	0,37	102,42
37	48x	4.1	31	3,08	3,06	3,11	3,23	4	3,12		0,08	2,50	102,44
38	11x	4.1	31	3,14	3,12	3,14	3,11	4	3,13		0,02	0,48	102,67
39	39x	5.5	31	3,17	3,06	3,22	3,06	4	3,13		0,08	2,58	102,67
40	82x	6.4	21.1	3,14	3,02	3,22	3,16	4	3,14		0,08	2,68	102,91
41	78	5.5	31	3,12	3,13	3,14	3,18	4	3,14		0,03	0,84	103,16
42	25	4.1	31	3,18	3,16	3,13	3,27	4	3,19		0,06	1,89	104,55
43	37x	5.5	31	3,13	3,26	3,21	3,14	4	3,19		0,06	1,93	104,55
44	81x	1	21.1	3,33	2,97	3,27	3,17	4	3,19		0,16	5,02	104,56
45	73	5.1	31	3,21	3,20	3,16	3,23	4	3,20		0,03	0,92	105,05
46	12x	5.1	31	3,21	3,18	3,16	3,28	4	3,21		0,05	1,64	105,29
47	42	4.1	31	3,24	3,20	3,22	3,21	4	3,22		0,01	0,43	105,65
48	04x	9.1	41	3,19	3,21	3,32	3,16	4	3,22		0,07	2,17	105,70
49	38	5.5	31	3,22	3,24	3,25	3,24	4	3,24		0,01	0,39	106,28
50	23x	5.1	31	3,33	3,27	3,33	3,22	4	3,29		0,05	1,62	107,92
51	15	5.1	21.1	3,22	3,34	3,41	3,40	4	3,34		0,09	2,61	109,72
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	187	3,05	0,043
	10	% from the mean	1,411

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
47	0,160	5,250

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	30	3.11	21.1	0,92	0,99	0,96	1,06	0	0,98	b *	0,06	6,01	74,14
2	04a	9.1	42	1,01	1,01	0,99	1,02	0	1,01	b *	0,01	1,25	76,02
3	82x	6.4	21.1	1,00	1,01	1,01	1,04	0	1,02	b *	0,02	1,71	76,59
4	19x	3.10	21	1,17	1,16	1,13	1,14	4	1,15	*	0,02	1,42	86,78
5	13x	5.3	21.1	1,15	1,11	1,20	1,29	4	1,19	*	0,08	6,54	89,60
6	05	3.3	21.1	1,25	1,20	1,20	1,20	4	1,21		0,02	2,06	91,49
7	52	2.8	31	1,23	1,22	1,22	1,21	4	1,22		0,01	0,67	92,06
8	43x	4.1	31	1,24	1,23	1,20	1,22	4	1,22		0,02	1,40	92,25
9	46	5.1	31	1,25	1,25	1,23	1,24	4	1,24		0,01	0,77	93,75
10	50x	4.1	31	1,23	1,22	1,26	1,27	4	1,25		0,02	1,91	93,94
11	26	5.5	31	1,32	1,25	1,19	1,26	4	1,26		0,05	4,24	94,70
12	38a	9.1	42	1,26	1,26	1,25	1,26	4	1,26		0,00	0,40	94,89
13	72	6.5	21.1	1,28	1,29	1,28	1,29	4	1,29		0,01	0,45	96,96
14	64	6.4	21.1	1,30	1,33	1,31	1,23	4	1,29		0,04	3,37	97,53
15	77	5.1	31	1,29	1,29	1,31	1,29	4	1,30		0,01	0,77	97,72
16	37ax	9.1	42	1,29	1,31	1,30	1,29	4	1,30		0,01	0,74	97,91
17	02	5.3	31	1,30	1,30	1,30	1,30	4	1,30		0,00	0,00	98,09
18	44x	4.1	31	1,29	1,30	1,31	1,30	4	1,30		0,01	0,63	98,09
19	66	5.5	31	1,32	1,29	1,29	1,30	4	1,30		0,01	1,09	98,09
20	39x	5.5	31	1,30	1,30	1,29	1,32	4	1,30		0,01	0,97	98,28
21	49	4.1	31	1,31	1,32	1,29	1,30	4	1,31		0,01	0,99	98,47
22	33a	5.1	21	1,33	1,32	1,31	1,29	4	1,31		0,02	1,30	99,04
23	28x	3.31	21.1	1,32	1,32	1,31	1,30	4	1,31		0,01	0,73	99,04
24	17x	5.5	31	1,33	1,31	1,31	1,31	4	1,32		0,01	0,76	99,23
25	18x	3.31	31	1,33	1,31	1,33	1,32	4	1,32		0,01	0,72	99,79
26	11x	4.1	31	1,34	1,33	1,32	1,32	4	1,33		0,01	0,72	100,17
27	08	6.3	31	1,36	1,32	1,33	1,31	4	1,33		0,02	1,62	100,36
28	37x	5.5	31	1,35	1,31	1,36	1,30	4	1,33		0,03	2,21	100,36
29	42	4.1	31	1,34	1,33	1,33	1,33	4	1,33		0,00	0,25	100,64
30	04x	9.1	41	1,36	1,35	1,34	1,31	4	1,34		0,02	1,61	101,11
31	25	4.1	31	1,33	1,36	1,36	1,33	4	1,35		0,02	1,40	101,58
32	03x	3.10	31	1,35	1,36	1,35	1,34	4	1,35		0,01	0,60	101,87
33	74x	5.5	21.1	1,34	1,39	1,36	1,34	4	1,36		0,02	1,65	102,28
34	83	3.3	21.1	1,35	1,37	1,36	1,35	4	1,36		0,01	0,64	102,48
35	56	5.5	31	1,37	1,37	1,34	1,37	4	1,36		0,02	1,23	102,62
36	15	5.1	21.1	1,45	1,38	1,30	1,32	4	1,36		0,07	4,96	102,81
37	29x	3.3	31	1,37	1,37	1,37	1,36	4	1,37		0,01	0,40	103,15
38	12x	5.1	31	1,36	1,39	1,36	1,37	4	1,37		0,01	1,03	103,38
39	60	3.3	31	1,41	1,36	1,38	1,33	4	1,37		0,03	2,46	103,38
40	81x	1	21.1	1,44	1,26	1,37	1,41	4	1,37		0,08	5,84	103,39
41	38	5.5	31	1,37	1,37	1,38	1,37	4	1,37		0,00	0,36	103,56
42	48x	4.1	31	1,38	1,36	1,38	1,40	4	1,38		0,01	1,07	104,02
43	07x	5.5	31	1,39	1,38	1,39	1,38	4	1,39		0,01	0,42	104,51
44	61x	4.1	21.1	1,36	1,36	1,44	1,44	4	1,40		0,05	3,30	105,64
45	23x	5.1	31	1,41	1,39	1,40	1,40	4	1,40		0,01	0,58	105,64
46	36	5.5	31	1,43	1,45	1,38	1,39	4	1,41		0,03	2,34	106,58
47	09	5.5	31	1,41	1,42	1,41	1,41	4	1,41		0,00	0,19	106,62
48	47x	4.1	31	1,42	1,42	1,42	1,41	4	1,42		0,01	0,35	106,96
49	73	5.1	31	1,41	1,43	1,41	1,43	4	1,42		0,01	0,81	107,15
50	78	5.5	31	1,47	1,50	1,45	1,52	4	1,49	*	0,03	2,09	112,05
51	80	6.4	31	1,76	1,81	1,84	1,76	0	1,79	b *	0,04	2,20	135,26
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	188	1,33	0,020	1,482
10		% from the mean		

L	SR	VR
47	0,067	5,054

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	38a	9.1	42	0,13	0,13	0,15	0,12	0	0,13	b *	0,01	9,50	35,13
2	72	6.5	21.1	0,26	0,26	0,26	0,27	4	0,26	*	0,01	1,90	69,60
3	33a	5.1	28	0,30	0,28	0,27	0,34	4	0,29	*	0,03	10,31	78,15
4	15	5.1	21	0,31	0,28	0,34	0,32	4	0,31	*	0,02	8,00	82,85
5	12x	5.1	31	0,31	0,31	0,30	0,33	4	0,31	*	0,01	4,19	83,19
6	74x	5.5	21.1	0,31	0,31	0,32	0,32	4	0,32	*	0,01	1,82	83,58
7	26	5.5	31	0,35	0,30	0,30	0,31	4	0,32	*	0,02	7,62	83,85
8	29x	3.3	31	0,33	0,35	0,30	0,32	4	0,32		0,02	6,03	85,24
9	60	3.3	31	0,32	0,32	0,33	0,32	4	0,32		0,00	1,55	85,51
10	64	6.4	28	0,33	0,33	0,32	0,32	4	0,32		0,01	2,25	85,90
11	77	5.1	31	0,32	0,33	0,32	0,33	4	0,33		0,01	1,78	86,17
12	46	5.1	31	0,34	0,32	0,32	0,34	4	0,33		0,01	3,48	87,43
13	28x	3.31	21.1	0,34	0,33	0,34	0,34	4	0,34		0,01	1,48	89,48
14	13x	5.3	21.1	0,35	0,36	0,31	0,33	4	0,34		0,02	6,57	89,48
15	44x	4.1	31	0,33	0,34	0,35	0,37	4	0,35		0,02	4,91	92,13
16	38	5.5	31	0,37	0,36	0,33	0,34	4	0,35		0,02	5,22	92,80
17	11x	5.1	31	0,35	0,36	0,35	0,35	4	0,35		0,00	1,10	93,19
18	18x	3.31	31	0,36	0,37	0,34	0,34	4	0,35		0,01	4,26	93,46
19	17x	5.5	31	0,31	0,41	0,35	0,36	4	0,36		0,04	11,50	94,78
20	36	5.5	31	0,38	0,37	0,34	0,34	4	0,36		0,02	5,77	94,78
21	03x	3.10	31	0,34	0,37	0,37	0,36	4	0,36		0,01	3,93	95,45
22	25	4.1	31	0,37	0,35	0,37	0,36	4	0,36		0,01	2,62	96,18
23	08	6.3	31	0,37	0,39	0,36	0,35	4	0,37		0,02	4,54	97,30
24	78	5.5	31	0,37	0,38	0,38	0,36	4	0,37		0,01	2,30	98,17
25	19x	3.10	21	0,34	0,39	0,38	0,38	4	0,37		0,02	5,35	98,43
26	07x	5.5	31	0,40	0,37	0,37	0,37	4	0,38		0,01	3,91	100,68
27	04x	9.1	41	0,38	0,39	0,38	0,38	4	0,38		0,01	1,31	101,41
28	66	5.5	31	0,39	0,39	0,40	0,38	4	0,39		0,01	2,27	102,67
29	52	3.1	31	0,38	0,39	0,38	0,40	4	0,39		0,01	2,47	102,74
30	73	5.1	31	0,39	0,39	0,40	0,39	4	0,39		0,00	1,15	103,34
31	37x	5.5	31	0,40	0,39	0,39	0,38	4	0,39		0,01	2,09	103,40
32	23x	5.1	31	0,41	0,39	0,41	0,36	4	0,39		0,02	6,02	104,06
33	56	5.5	31	0,41	0,39	0,38	0,41	4	0,40		0,01	3,31	105,06
34	43x	4.1	31	0,38	0,40	0,41	0,40	4	0,40		0,01	3,17	105,39
35	39x	5.5	31	0,40	0,40	0,40	0,40	4	0,40		0,00	0,00	106,05
36	02	5.3	31	0,40	0,40	0,40	0,40	4	0,40		0,00	0,00	106,05
37	09	5.5	31	0,41	0,40	0,41	0,40	4	0,40		0,01	1,91	107,31
38	50x	4.1	31	0,38	0,41	0,43	0,41	4	0,41		0,02	5,06	108,04
39	82x	6.4	21.1	0,40	0,41	0,43	0,40	4	0,41		0,01	3,45	108,70
40	49	4.1	31	0,42	0,41	0,44	0,41	4	0,42		0,01	3,37	111,36
41	81x	1	21.1	0,38	0,45	0,43	0,42	4	0,42		0,03	7,00	111,73
42	48x	4.1	31	0,46	0,43	0,42	0,41	4	0,43		0,02	4,51	114,43
43	42	4.1	31	0,45	0,43	0,43	0,42	4	0,43		0,01	2,85	114,74
44	61x	4.1	28	0,44	0,44	0,41	0,45	4	0,44	*	0,02	3,98	115,33
45	04a	9.1	42	0,45	0,43	0,43	0,46	4	0,44	*	0,01	3,39	117,32
46	47x	4.1	31	0,46	0,46	0,45	0,45	4	0,45	*	0,01	1,31	119,57
47	05	3.3	21.1	0,50	0,47	0,47	0,49	4	0,48	*	0,01	3,08	127,66
48	37ax	9.1	42	0,50	0,48	0,46	0,52	4	0,49	*	0,03	5,27	129,91
49	83	3.3	28	0,56	0,48	0,53	0,48	4	0,51	*	0,04	6,92	135,92
50	30	3.11	21.1	1,54	1,26	1,21	1,36	0	1,34	b *	0,15	10,85	355,94
51													
52													
53													
54													
55													

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

N	Mean	SI	VI
all labs	192	0,38	0,015
15	% from the mean		3,848
L	SR	VR	
48	0,052	13,800	

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	82x	6.4	21.1	2,55	2,58	2,55	2,56	0	2,56	b *	0,01	0,55	59,90
2	72	6.5	21.1	3,72	3,87	3,81	3,60	4	3,75	*	0,12	3,13	87,74
3	30	3.11	21.1	4,34	3,67	3,62	3,56	4	3,80	*	0,36	9,60	88,86
4	38a	9.1	42	3,86	3,84	3,86	3,82	4	3,85	*	0,02	0,50	89,97
5	64	6.4	28	3,94	3,89	3,82	3,87	4	3,88		0,05	1,28	90,79
6	81x	1	21.1	3,54	4,27	3,93	3,87	4	3,90		0,30	7,68	91,27
7	52	3.1	31	4,01	3,93	3,89	3,89	4	3,93		0,06	1,44	91,96
8	77	5.1	31	4,04	3,94	4,03	4,03	4	4,01		0,05	1,17	93,83
9	37ax	9.1	42	4,08	4,09	3,99	3,96	4	4,03		0,06	1,61	94,30
10	11x	5.1	31	4,08	4,06	4,07	4,04	4	4,06		0,02	0,42	95,06
11	04a	9.1	42	4,00	4,12	4,12	4,09	4	4,08		0,06	1,39	95,52
12	13x	5.3	21.1	4,06	4,13	4,06	4,12	4	4,09		0,04	0,92	95,76
13	12x	5.1	31	3,94	4,11	4,07	4,25	4	4,09		0,13	3,12	95,76
14	50x	4.1	31	4,04	4,21	4,21	3,93	4	4,10		0,14	3,35	95,88
15	33a	5.1	28	4,04	3,96	4,27	4,20	4	4,12		0,14	3,46	96,34
16	46	5.1	31	4,16	4,09	4,11	4,14	4	4,13		0,03	0,75	96,52
17	19x	3.10	21	4,02	4,05	4,34	4,20	4	4,15		0,15	3,53	97,19
18	83	3.3	28	4,12	4,24	4,23	4,10	4	4,17		0,07	1,74	97,67
19	43x	4.1	31	4,17	4,17	4,11	4,27	4	4,18		0,07	1,59	97,81
20	17x	5.5	31	4,24	4,25	4,13	4,11	4	4,18		0,07	1,74	97,86
21	74x	5.5	21.1	4,14	4,27	4,18	4,22	4	4,20		0,05	1,30	98,35
22	04x	9.1	41	4,24	4,25	4,23	4,27	4	4,25		0,02	0,40	99,39
23	18x	3.31	31	4,24	4,22	4,27	4,27	4	4,25		0,02	0,58	99,44
24	26	5.5	31	4,22	4,10	4,36	4,36	4	4,26		0,13	2,94	99,68
25	56	5.5	31	4,21	4,36	4,22	4,27	4	4,26		0,07	1,61	99,75
26	44x	4.1	31	4,17	4,25	4,34	4,34	4	4,28		0,08	1,91	100,03
27	78	5.5	31	4,27	4,31	4,24	4,34	4	4,29		0,04	1,02	100,38
28	39x	5.5	31	4,25	4,35	4,28	4,29	4	4,29		0,04	0,98	100,44
29	08	6.3	31	4,23	4,44	4,27	4,32	4	4,32		0,09	2,11	100,96
30	49	4.1	31	4,21	4,32	4,38	4,46	4	4,34		0,11	2,43	101,61
31	02	5.3	31	4,40	4,40	4,30	4,30	4	4,35		0,06	1,33	101,78
32	36	5.5	31	4,46	4,29	4,46	4,27	4	4,37		0,10	2,39	102,25
33	23x	5.1	31	4,37	4,37	4,43	4,39	4	4,39		0,03	0,64	102,72
34	29x	3.3	31	4,39	4,43	4,45	4,30	4	4,39		0,07	1,59	102,76
35	28x	3.31	21.1	4,42	4,40	4,46	4,49	4	4,44		0,04	0,91	103,95
36	15	5.1	21	4,38	4,45	4,46	4,48	4	4,44		0,04	0,98	103,95
37	61x	4.1	28	4,46	4,44	4,47	4,52	4	4,47		0,03	0,76	104,65
38	48x	4.1	31	4,41	4,45	4,44	4,62	4	4,48		0,09	2,12	104,79
39	66	5.5	31	4,55	4,52	4,42	4,52	4	4,50		0,06	1,26	105,35
40	03x	3.10	31	4,55	4,55	4,44	4,51	4	4,51		0,05	1,15	105,59
41	37x	5.5	31	4,52	4,53	4,53	4,49	4	4,52		0,02	0,42	105,70
42	07x	5.5	31	4,53	4,54	4,48	4,52	4	4,52		0,03	0,58	105,70
43	38	5.5	31	4,58	4,51	4,62	4,43	4	4,54		0,08	1,84	106,11
44	25	4.1	31	4,53	4,49	4,72	4,52	4	4,57		0,11	2,32	106,84
45	73	5.1	31	4,49	4,58	4,57	4,68	4	4,58		0,08	1,70	107,17
46	42	4.1	31	4,65	4,57	4,51	4,63	4	4,59		0,06	1,33	107,42
47	47x	4.1	31	4,70	4,70	4,65	4,62	4	4,67		0,04	0,89	109,21
48	09	5.5	31	4,67	4,72	4,78	4,72	4	4,72	*	0,05	0,98	110,48
49	60	3.3	31	4,81	4,89	4,85	4,85	4	4,85	*	0,03	0,67	113,48
50	05	3.3	21.1	6,00	5,65	6,20	5,80	0	5,91	b *	0,24	4,05	138,34
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	4,27	0,076	1,783
10		% from the mean		

L	SR	VR
48	0,251	5,863

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	82x	6.4	21.1	4,93	4,95	4,97	4,94	0	4,95	b *	0,02	0,35	53,87
2	72	6.5	21.1	8,24	8,19	8,03	8,37	4	8,21	*	0,14	1,71	89,36
3	52	3.1	31	8,26	8,21	8,26	8,25	4	8,25	*	0,02	0,29	89,77
4	81x	1	21.1	7,50	8,75	8,54	8,27	4	8,26	*	0,54	6,59	89,99
5	36	5.5	31	8,71	8,43	8,22	8,60	4	8,49		0,21	2,52	92,44
6	50x	4.1	31	8,33	8,72	8,54	8,53	4	8,53		0,16	1,87	92,88
7	64	6.4	28	8,68	8,58	8,79	8,47	4	8,63		0,14	1,59	93,96
8	78	5.5	31	8,73	8,67	8,63	8,72	4	8,69		0,05	0,53	94,59
9	11x	5.1	31	8,74	8,60	8,73	8,70	4	8,69		0,06	0,74	94,64
10	77	5.1	31	8,69	8,64	8,80	8,66	4	8,70		0,07	0,82	94,70
11	13x	5.3	21.1	8,70	8,99	8,57	8,86	4	8,78		0,18	2,09	95,60
12	46	5.1	31	8,83	8,76	8,83	8,91	4	8,83		0,06	0,69	96,17
13	43x	4.1	31	8,97	8,96	9,00	8,87	4	8,95		0,06	0,63	97,45
14	04a	9.1	42	8,91	8,98	8,92	9,00	4	8,95		0,04	0,49	97,48
15	15	5.1	21	9,07	9,00	8,88	8,98	4	8,98		0,08	0,87	97,80
16	04x	9.1	41	8,97	8,96	9,00	9,06	4	9,00		0,04	0,50	97,97
17	17x	5.5	31	9,10	9,13	9,02	8,83	4	9,02		0,13	1,50	98,21
18	07x	5.5	31	9,12	9,05	8,97	8,94	4	9,02		0,08	0,90	98,21
19	02	5.3	31	9,10	8,90	9,10	9,00	4	9,03		0,10	1,06	98,27
20	18x	3.31	31	9,09	8,96	9,07	9,00	4	9,03		0,06	0,67	98,32
21	66	5.5	31	9,19	9,07	8,95	9,00	4	9,05		0,10	1,15	98,56
22	33a	5.1	28	9,12	9,24	8,97	8,88	4	9,05		0,16	1,76	98,56
23	03x	3.10	31	8,90	9,31	9,21	9,00	4	9,11		0,19	2,07	99,14
24	83	3.3	28	9,38	9,04	9,17	8,84	4	9,11		0,22	2,46	99,16
25	38a	9.1	42	9,11	9,12	9,08	9,12	4	9,11		0,02	0,21	99,16
26	74x	5.5	21.1	9,07	9,09	9,22	9,07	4	9,11		0,07	0,80	99,22
27	56	5.5	31	8,84	8,94	9,41	9,37	4	9,14		0,29	3,21	99,52
28	44x	4.1	31	9,18	8,99	9,24	9,18	4	9,15		0,11	1,19	99,60
29	37ax	9.1	42	9,11	9,24	9,26	9,13	4	9,19		0,08	0,83	100,01
30	12x	5.1	31	9,68	9,06	8,91	9,17	4	9,21		0,33	3,63	100,23
31	08	6.3	31	9,23	9,31	9,58	9,19	4	9,33		0,18	1,88	101,56
32	47x	4.1	31	9,35	9,36	9,37	9,31	4	9,35		0,03	0,30	101,77
33	29x	3.3	31	9,33	9,38	9,42	9,41	4	9,38		0,04	0,45	102,18
34	37x	5.5	31	9,40	9,44	9,45	9,37	4	9,42		0,04	0,39	102,51
35	26	5.5	31	8,98	9,52	9,78	9,44	4	9,43		0,33	3,53	102,67
36	49	4.1	31	9,35	9,28	9,67	9,53	4	9,46		0,18	1,87	102,97
37	48x	4.1	31	9,37	9,46	9,48	9,72	4	9,51		0,15	1,61	103,50
38	28x	3.31	21.1	9,53	9,46	9,53	9,55	4	9,52		0,04	0,41	103,63
39	23x	5.1	31	9,50	9,60	9,65	9,35	4	9,53		0,13	1,39	103,71
40	61x	4.1	28	9,59	9,52	9,54	9,56	4	9,55		0,03	0,31	104,01
41	38	5.5	31	9,48	9,60	9,61	9,58	4	9,57		0,06	0,62	104,17
42	73	5.1	31	9,57	9,42	9,54	9,76	4	9,57		0,14	1,47	104,23
43	39x	5.5	31	9,77	9,81	9,84	9,53	4	9,74		0,14	1,45	106,02
44	05	3.3	21.1	10,05	9,55	9,70	9,80	4	9,78		0,21	2,15	106,43
45	19x	3.10	21	9,88	9,52	9,93	9,86	4	9,79		0,19	1,91	106,65
46	42	4.1	31	9,97	9,86	9,95	9,91	4	9,92		0,05	0,48	108,05
47	09	5.5	31	10,10	10,15	10,15	10,10	4	10,13	*	0,03	0,31	110,24
48	60	3.3	31	9,97	10,13	10,25	10,35	4	10,18	*	0,16	1,61	110,79
49	30	3.11	21.1	10,26	10,55	10,54	10,51	4	10,47	*	0,14	1,32	113,94
50	25	4.1	31	11,56	11,29	10,63	10,41	0	10,97	b *	0,54	4,92	119,46
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	192	9,18	0,127
10	% from the mean		1,381

L	SR	VR
48	0,492	5,358

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	30	3.11	21.1	2,22	2,25	2,19	2,20	0	2,22	b *	0,03	1,19	42,37
2	82x	6.4	21.1	4,27	4,33	4,31	4,31	4	4,31	*	0,03	0,58	82,35
3	72	6.5	21.1	4,62	4,83	4,56	4,72	4	4,68	*	0,12	2,53	89,57
4	52	3.1	31	4,75	4,70	4,69	4,68	4	4,71		0,03	0,66	90,00
5	12x	5.1	31	4,79	4,71	4,70	4,83	4	4,76		0,06	1,32	91,01
6	81x	1	21.1	4,38	5,20	5,04	4,57	4	4,80		0,38	7,98	91,75
7	11x	5.1	31	4,78	4,90	4,78	4,76	4	4,81		0,06	1,33	91,92
8	26	5.5	31	4,80	4,25a	4,74	4,88	3	4,81		0,07	1,46	91,95
9	77	5.1	31	4,69	4,74	4,83	4,99	4	4,81		0,13	2,74	92,06
10	04x	9.1	41	4,84	4,84	4,84	4,86	4	4,85		0,01	0,21	92,68
11	46	5.1	31	4,99	4,97	4,97	4,92	4	4,96		0,03	0,60	94,93
12	64	6.4	28	5,09	5,12	4,91	4,86	4	5,00		0,13	2,59	95,55
13	17x	5.5	31	5,08	4,99	5,05	4,95	4	5,02		0,06	1,17	95,98
14	50x	4.1	31	5,12	5,04	5,08	5,06	4	5,08		0,03	0,67	97,08
15	03x	3.10	31	5,05	5,13	5,13	5,02	4	5,08		0,06	1,11	97,22
16	83	3.3	28	5,13	5,20	5,13	5,03	4	5,12		0,07	1,37	98,02
17	43x	4.1	31	5,10	5,21	5,13	5,14	4	5,15		0,05	0,90	98,42
18	38a	9.1	42	5,15	5,16	5,15	5,16	4	5,16		0,01	0,11	98,61
19	44x	4.1	31	5,10	5,15	5,21	5,17	4	5,16		0,05	0,89	98,66
20	15	5.1	21	5,31	5,31	5,05	5,06	4	5,18		0,15	2,84	99,14
21	18x	3.31	31	5,21	5,14	5,21	5,20	4	5,19		0,03	0,65	99,28
22	33a	5.1	28	5,07	5,29	5,25	5,19	4	5,20		0,10	1,84	99,47
23	19x	3.10	21	5,12	5,36	5,22	5,31	4	5,25		0,11	2,07	100,47
24	08	6.3	31	5,36	5,24	5,26	5,20	4	5,27		0,07	1,29	100,72
25	13x	5.3	21.1	5,14	5,16	5,03	5,86	4	5,30		0,38	7,16	101,34
26	37x	5.5	31	5,18	5,36	5,41	5,29	4	5,31		0,10	1,88	101,58
27	04a	9.1	42	5,29	5,31	5,30	5,38	4	5,32		0,04	0,77	101,77
28	61x	4.1	28	5,33	5,33	5,33	5,32	4	5,33		0,00	0,09	101,91
29	78	5.5	31	5,27	5,41	5,24	5,40	4	5,33		0,09	1,64	101,96
30	49	4.1	31	5,37	5,33	5,39	5,30	4	5,35		0,04	0,75	102,29
31	23x	5.1	31	5,37	5,37	5,24	5,43	4	5,35		0,08	1,50	102,39
32	36	5.5	31	5,54	5,24	5,25	5,38	4	5,35		0,14	2,62	102,39
33	74x	5.5	21.1	5,34	5,30	5,42	5,46	4	5,38		0,07	1,37	102,94
34	38	5.5	31	5,37	5,38	5,40	5,45	4	5,40		0,04	0,66	103,30
35	66	5.5	31	5,45	5,39	5,39	5,40	4	5,41		0,03	0,53	103,44
36	25	4.1	31	5,14	5,20	5,74	5,58	4	5,42		0,29	5,38	103,58
37	02	5.3	31	5,40	5,40	5,50	5,40	4	5,43		0,05	0,92	103,78
38	29x	3.3	31	5,49	5,45	5,41	5,41	4	5,44		0,04	0,72	104,05
39	28x	3.31	21.1	5,47	5,46	5,49	5,48	4	5,48		0,01	0,24	104,73
40	48x	4.1	31	5,44	5,36	5,60	5,54	4	5,48		0,11	1,93	104,89
41	39x	5.5	31	5,48	5,58	5,46	5,47	4	5,50		0,06	1,01	105,16
42	07x	5.5	31	5,51	5,54	5,48	5,48	4	5,50		0,03	0,52	105,26
43	56	5.5	31	5,46	5,53	5,54	5,51	4	5,51		0,04	0,67	105,39
44	47x	4.1	31	5,51	5,54	5,51	5,52	4	5,52		0,02	0,28	105,54
45	42	4.1	31	5,54	5,47	5,53	5,54	4	5,52		0,03	0,62	105,59
46	37ax	9.1	42	5,65	5,56	5,62	5,58	4	5,60		0,04	0,72	107,17
47	73	5.1	31	5,63	5,61	5,62	5,64	4	5,63		0,01	0,23	107,60
48	09	5.5	31	5,87	5,76	5,78	5,83	4	5,81	*	0,05	0,84	111,10
49	60	3.3	31	5,96	5,89	5,86	5,71	4	5,86	*	0,11	1,80	112,00
50	05	3.3	21.1	6,25	6,15	7,70	7,00	0	6,78	b *	0,72	10,69	129,60
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	191	5,23	0,077
10	% from the mean		1,480

L	SR	VR
48	0,313	5,982

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Zn

Sample: 1

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	52	2.8	31	20,90	22,17	20,02	20,88	0	20,99	b *	0,89	4,22	73,07
2	03x	3.10	31	24,00	26,00	26,00	25,00	4	25,25		0,96	3,79	87,89
3	04x	9.1	41	25,30	25,70	26,00	25,40	4	25,60		0,32	1,24	89,10
4	44x	4.1	31	25,50	25,20	26,40	26,50	4	25,90		0,65	2,50	90,15
5	43x	4.1	31	26,00	26,00	28,00	25,00	4	26,25		1,26	4,79	91,37
6	77	5.1	31	26,90	26,79	26,13	26,68	4	26,63		0,34	1,28	92,67
7	26	5.5	31	26,00	26,00	27,00	28,00	4	26,75		0,96	3,58	93,11
8	64	6.4	31	29,93	25,60	25,70	26,15	4	26,85		2,07	7,71	93,44
9	17x	5.5	31	27,56	27,31	26,83	26,49	4	27,05		0,48	1,77	94,14
10	29x	3.3	31	27,05	29,03	25,68	26,76	4	27,13		1,40	5,15	94,43
11	39x	5.5	31	27,30	26,70	27,60	28,00	4	27,40		0,55	2,00	95,37
12	46	5.1	31	27,20	26,70	29,60	26,50	4	27,50		1,43	5,20	95,72
13	33a	5.1	21	28,20	28,00	27,60	26,50	4	27,58		0,76	2,75	95,98
14	18x	3.31	31	28,30	28,60	27,60	26,40	4	27,73		0,98	3,53	96,50
15	72	6.5	21.1	27,90	27,80	27,90	27,64	4	27,81		0,12	0,44	96,80
16	49	4.1	31	27,73	26,91	29,96	27,39	4	28,00		1,35	4,83	97,45
17	50x	4.1	31	28,24	28,28	27,77	27,75	4	28,01		0,29	1,03	97,49
18	37x	5.5	31	27,81	28,44	28,16	27,65	4	28,02		0,35	1,27	97,51
19	08	6.3	31	28,10	29,10	27,80	27,20	4	28,05		0,79	2,83	97,63
20	42	4.1	31	29,10	28,80	28,50	27,50	4	28,48		0,69	2,44	99,11
21	66	5.5	31	27,50	29,10	28,70	28,80	4	28,53		0,70	2,47	99,28
22	07x	5.5	31	28,80	27,90	28,70	29,40	4	28,70		0,62	2,15	99,89
23	78	5.5	31	28,50	29,40	28,30	28,80	4	28,75		0,48	1,67	100,07
24	38	5.5	31	30,80	29,90	27,80	27,30	4	28,95		1,67	5,77	100,76
25	48x	4.1	31	29,03	29,39	28,49	30,19	4	29,28		0,71	2,44	101,89
26	12x	5.1	31	30,20	29,00	30,20	28,00	4	29,35		1,06	3,62	102,16
27	37ax	9.1	42	29,16	29,85	29,65	29,49	4	29,54		0,29	0,99	102,81
28	36	5.1	31	29,53	28,95	29,56	30,15	4	29,55		0,49	1,66	102,84
29	56	5.5	31	29,90	30,30	28,00	30,00	4	29,55		1,05	3,54	102,85
30	47x	4.1	31	30,30	29,70	29,10	29,60	4	29,68		0,49	1,66	103,29
31	74x	5.5	21.1	28,45	31,51	29,92	29,98	4	29,97		1,25	4,17	104,30
32	73	5.1	31	30,66	31,02	30,56	29,38	4	30,41		0,71	2,34	105,83
33	02	5.3	31	29,40	30,60	29,80	32,00	4	30,45		1,15	3,77	105,98
34	38a	9.1	42	30,60	30,30	31,80	29,50	4	30,55		0,95	3,12	106,33
35	04a	9.1	42	30,31	30,71	30,85	31,35	4	30,81		0,43	1,39	107,22
36	60	3.3	31	31,57	30,85	31,92	30,59	4	31,23		0,62	1,98	108,71
37	11x	5.1	31	32,10	31,50	31,30	31,40	4	31,58		0,36	1,14	109,90
38	09	5.5	31	31,20	32,20	31,90	31,70	4	31,75		0,42	1,32	110,51
39	25	4.1	31	33,61	33,61	30,46	33,61	4	32,82		1,57	4,80	114,24
40	23x	5.1	31	32,40	34,20	32,40	33,50	4	33,13	*	0,88	2,67	115,30
41	05	3.3	21.1	60,00	55a	60,00	60,00	0	60,00	b *	0,00	0,00	208,84
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	156 28,73	0,812	2,826
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
39	1,920	6,682

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Zn

Sample: 2

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	52	2.8	31	22,03	22,61	23,86	21,35	0	22,46	b *	1,06	4,74	73,30
2	43x	4.1	31	27,00	26,00	28,00	30,00	4	27,75		1,71	6,15	90,55
3	77	5.1	31	28,60	27,59	27,87	27,57	4	27,91		0,48	1,73	91,07
4	46	5.1	31	26,80	26,70	31,50	26,90	4	27,98		2,35	8,41	91,29
5	39x	5.5	31	28,90	27,70	29,30	27,20	4	28,28		0,99	3,49	92,27
6	37ax	9.1	42	29,60	28,63	28,32	29,10	4	28,91		0,56	1,93	94,35
7	64	6.4	31	31,09	27,47	27,25	30,04	4	28,96		1,90	6,57	94,51
8	04x	9.1	41	29,30	29,60	28,50	29,30	4	29,18		0,47	1,62	95,20
9	50x	4.1	31	29,23	29,24	29,70	29,39	4	29,39		0,22	0,75	95,91
10	36	5.1	31	29,38	30,45	30,22	28,64	4	29,67		0,83	2,79	96,83
11	17x	5.5	31	30,02	29,30	30,27	29,31	4	29,73		0,50	1,67	97,00
12	56	5.5	31	30,60	28,10	29,70	30,50	4	29,73		1,16	3,89	97,00
13	49	4.1	31	30,14	30,15	29,59	29,45	4	29,83		0,37	1,22	97,35
14	42	4.1	31	29,60	30,30	29,90	29,60	4	29,85		0,33	1,11	97,41
15	08	6.3	31	29,50	30,80	29,80	30,50	4	30,15		0,60	2,00	98,39
16	18x	3.31	31	30,20	29,10	30,60	30,70	4	30,15		0,73	2,43	98,39
17	26	5.5	31	32,00	29,00	29,00	31,00	4	30,25		1,50	4,96	98,71
18	72	6.5	21.1	29,68	30,94	30,63	29,89	4	30,29		0,60	1,97	98,83
19	44x	4.1	31	29,80	30,50	30,90	30,70	4	30,48		0,48	1,57	99,45
20	12x	5.1	31	30,20	30,40	29,90	31,60	4	30,53		0,75	2,44	99,61
21	33a	5.1	21	30,80	30,80	30,40	30,70	4	30,68		0,19	0,62	100,10
22	07x	5.5	31	30,90	30,80	30,50	30,70	4	30,73		0,17	0,56	100,26
23	37x	5.5	31	30,99	30,30	30,73	30,94	4	30,74		0,31	1,02	100,31
24	66	5.5	31	30,50	30,60	30,90	31,10	4	30,78		0,28	0,89	100,42
25	47x	4.1	31	30,80	31,10	30,60	30,70	4	30,80		0,22	0,70	100,51
26	78	5.5	31	30,20	31,00	31,40	31,80	4	31,10		0,68	2,20	101,49
27	29x	3.3	31	32,59	30,23	31,43	30,66	4	31,23		1,04	3,31	101,90
28	38	5.5	31	32,20	31,90	31,00	30,90	4	31,50		0,65	2,06	102,79
29	03x	3.10	31	33,00	31,00	30,00	32,00	4	31,50		1,29	4,10	102,79
30	38a	9.1	42	31,50	31,60	31,70	31,30	4	31,53		0,17	0,54	102,87
31	02	5.3	31	32,50	31,90	30,90	31,80	4	31,78		0,66	2,08	103,69
32	04a	9.1	42	31,62	31,94	32,11	31,52	4	31,80		0,27	0,86	103,76
33	74x	5.5	21.1	33,64	30,58	31,44	32,53	4	32,05		1,33	4,14	104,58
34	48x	4.1	31	31,60	32,46	32,10	32,17	4	32,08		0,36	1,11	104,69
35	25	4.1	31	32,05	32,29	32,05	33,08	4	32,37		0,49	1,51	105,62
36	09	5.5	31	32,20	32,50	32,90	32,60	4	32,55		0,29	0,89	106,22
37	11x	5.1	31	33,20	32,10	31,90	33,30	4	32,63		0,73	2,23	106,46
38	73	5.1	31	32,11	32,83	32,74	33,12	4	32,70		0,43	1,30	106,71
39	60	3.3	31	33,63	33,39	32,35	32,23	4	32,90		0,71	2,17	107,36
40	23x	5.1	31	36,80	35,80	33,30	33,10	4	34,75		1,84	5,29	113,40
41	05	3.3	21.1	57,50	57,50	52,5a	58,00	0	57,67	b *	0,29	0,50	188,18
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	156 30,64	0,734	2,394
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
39	1,531	4,997

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Zn

Sample: 3

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	52	2.8	31	27,31	26,84	28,02	27,14	0	27,33	b *	0,50	1,83	80,05
2	77	5.1	31	30,09	30,30	29,96	30,62	4	30,24		0,29	0,95	88,59
3	64	6.4	31	30,04	29,87	31,30	33,22	4	31,11		1,55	4,97	91,13
4	43x	4.1	31	35,00	30,00	30,00	31,00	4	31,50		2,38	7,56	92,28
5	39x	5.5	31	31,90	31,10	32,00	31,40	4	31,60		0,42	1,34	92,57
6	46	5.1	31	32,20	32,50	31,80	32,80	4	32,33		0,43	1,32	94,69
7	78	5.5	31	33,40	31,10	31,30	33,70	4	32,38		1,36	4,22	94,84
8	50x	4.1	31	32,26	32,61	33,07	33,12	4	32,77		0,41	1,24	95,98
9	42	4.1	31	33,00	32,70	33,10	33,10	4	32,98		0,19	0,57	96,60
10	44x	4.1	31	34,10	32,40	33,50	32,50	4	33,13		0,82	2,47	97,04
11	17x	5.5	31	33,86	33,10	33,30	32,70	4	33,24		0,48	1,45	97,37
12	72	6.5	21.1	34,07	32,70	33,75	32,91	4	33,36		0,66	1,97	97,72
13	47x	4.1	31	33,60	33,40	33,50	33,60	4	33,53		0,10	0,29	98,21
14	12x	5.1	31	32,90	33,40	34,10	34,10	4	33,63		0,59	1,74	98,50
15	26	5.5	31	34,00	34,00	33,00	34,00	4	33,75		0,50	1,48	98,87
16	56	5.5	31	32,00	34,40	34,30	34,40	4	33,78		1,18	3,51	98,94
17	18x	3.31	31	33,80	34,60	33,10	34,10	4	33,90		0,63	1,85	99,31
18	25	4.1	31	31,60	33,71	34,76	35,81	4	33,97		1,80	5,29	99,51
19	04a	9.1	42	33,99	34,10	33,29	34,63	4	34,00		0,55	1,62	99,61
20	49	4.1	31	33,47	35,10	33,90	33,68	4	34,04		0,73	2,14	99,71
21	37x	5.5	31	34,67	33,61	34,49	33,93	4	34,18		0,49	1,44	100,11
22	33a	5.1	21	34,70	34,40	33,00	34,80	4	34,23		0,83	2,44	100,26
23	36	5.1	31	34,75	33,85	33,35	35,53	4	34,37		0,97	2,81	100,68
24	08	6.3	31	33,90	33,70	35,50	34,70	4	34,45		0,82	2,39	100,92
25	07x	5.5	31	35,00	34,20	34,50	34,20	4	34,48		0,38	1,09	100,99
26	38a	9.1	42	34,60	34,30	34,40	34,70	4	34,50		0,18	0,53	101,07
27	66	5.5	31	34,80	34,20	34,50	34,60	4	34,53		0,25	0,72	101,14
28	11x	5.1	31	42,10	36,00	23,50	36,80	0	34,60	c	7,88	22,77	101,36
29	02	5.3	31	33,40	35,20	33,80	36,10	4	34,63		1,25	3,61	101,43
30	29x	3.3	31	34,47	34,37	35,17	34,92	4	34,73		0,38	1,09	101,75
31	74x	5.5	21.1	35,89	35,12	35,21	35,55	4	35,44		0,35	0,99	103,83
32	73	5.1	31	35,58	35,54	35,01	35,72	4	35,46		0,31	0,88	103,88
33	38	5.5	31	35,60	35,90	35,20	35,40	4	35,53		0,30	0,84	104,07
34	04x	9.1	41	34,20	35,80	35,80	36,30	4	35,53		0,91	2,57	104,07
35	60	3.3	31	35,87	36,95	35,61	35,07	4	35,88		0,79	2,20	105,09
36	09	5.5	31	36,40	35,70	36,30	36,00	4	36,10		0,32	0,88	105,75
37	48x	4.1	31	36,42	36,36	36,78	35,79	4	36,34		0,41	1,13	106,45
38	37ax	9.1	42	37,24	33,10	39,60	36,22	4	36,54		2,70	7,38	107,04
39	23x	5.1	31	38,30	36,30	38,40	36,40	4	37,35		1,16	3,10	109,41
40	03x	3.10	31	36,00	41,00	36,00	38,00	4	37,75		2,36	6,26	110,59
41	05	3.3	21.1	50,00	50,00	65,00	65,00	0	57,50	b *	8,66	15,06	168,44
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	152 34,14	0,795	2,329
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
38	1,645	4,820

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Zn

Sample: 4

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	52	2.8	31	16,73	16,87	16,48	16,69	0	16,69	b *	0,16	0,97	66,53
2	77	5.1	31	22,12	22,33	22,07	23,03	4	22,39		0,44	1,98	89,23
3	43x	4.1	31	23,00	23,00	22a	23,00	3	23,00		0,00	0,00	91,67
4	04x	9.1	41	22,40	22,90	23,00	23,70	4	23,00		0,54	2,33	91,67
5	36	5.1	31	22,02	24,39	22,51	23,41	4	23,08		1,04	4,53	92,00
6	39x	5.5	31	23,30	23,30	23,00	23,10	4	23,18		0,15	0,65	92,37
7	17x	5.5	31	23,65	23,97	23,64	23,45	4	23,68		0,22	0,91	94,37
8	72	6.5	21.1	24,11	23,69	23,28	23,84	4	23,73		0,35	1,46	94,58
9	18x	3.31	31	24,70	23,50	24,20	23,70	4	24,03		0,54	2,24	95,75
10	37x	5.5	31	24,60	23,87	23,64	24,39	4	24,13		0,45	1,85	96,15
11	42	4.1	31	24,30	24,20	24,30	24,20	4	24,25		0,06	0,24	96,65
12	49	4.1	31	24,47	24,46	24,17	24,40	4	24,38		0,14	0,57	97,15
13	64	6.4	31	25,08	23,26	23,36	26,36	4	24,52		1,49	6,07	97,71
14	66	5.5	31	24,90	24,50	24,40	24,50	4	24,58		0,22	0,90	97,95
15	33a	5.1	21	24,80	25,50	24,20	24,20	4	24,68		0,62	2,51	98,34
16	44x	4.1	31	24,70	24,70	24,80	24,50	4	24,68		0,13	0,51	98,34
17	08	6.3	31	25,30	24,40	24,40	30,8a	3	24,70		0,52	2,10	98,44
18	12x	5.1	31	24,80	24,50	24,50	25,10	4	24,73		0,29	1,16	98,54
19	50x	4.1	31	24,84	24,08	25,23	24,95	4	24,78		0,49	1,98	98,74
20	38	5.5	31	24,70	24,80	25,20	25,00	4	24,93		0,22	0,89	99,34
21	37ax	9.1	42	24,30	25,80	24,52	25,25	4	24,97		0,69	2,75	99,51
22	47x	4.1	31	25,60	25,00	25,30	24,80	4	25,18		0,35	1,39	100,34
23	07x	5.5	31	25,10	25,30	25,30	25,60	4	25,33		0,21	0,81	100,93
24	29x	3.3	31	26,16	25,24	25,39	25,27	4	25,52		0,43	1,70	101,69
25	56	5.5	31	25,50	25,40	26,00	26,00	4	25,73		0,32	1,24	102,53
26	03x	3.10	31	26,00	26,00	26,00	26,00	4	26,00		0,00	0,00	103,62
27	38a	9.1	42	26,40	26,10	25,70	26,00	4	26,05		0,29	1,11	103,82
28	60	3.3	31	26,84	25,64	26,89	25,04	4	26,10		0,91	3,50	104,03
29	11x	5.1	31	26,00	26,60	26,60	34,6a	3	26,40		0,35	1,31	105,22
30	04a	9.1	42	25,88	26,92	25,86	27,01	4	26,42		0,63	2,40	105,29
31	48x	4.1	31	26,26	26,60	28,05a	26,60	3	26,49		0,20	0,74	105,56
32	46	5.1	31	25,30	25,90	28,50	26,80	4	26,63		1,39	5,23	106,12
33	73	5.1	31	26,65	26,52	26,54	27,12	4	26,71		0,28	1,05	106,44
34	25	4.1	31	27,90	25,75	26,83	26,38	4	26,72		0,91	3,39	106,47
35	74x	5.5	21.1	27,69	25,61	25,65	27,97	4	26,73		1,28	4,77	106,53
36	02	5.3	31	27,40	26,70	27,10	27,10	4	27,08		0,29	1,06	107,91
37	09	5.5	31	27,10	27,00	27,40	26,90	4	27,10		0,22	0,80	108,01
38	78	5.5	31	25,90	26,80	27,00	28,80	4	27,13		1,21	4,48	108,11
39	26	5.5	31	29,00	35,00	29,00	26,00	0	29,75	c *	3,77	12,69	118,57
40	23x	5.1	31	31,10	30,00	30,50	29,10	0	30,18	b *	0,85	2,80	120,26
41	05	3.3	21.1	45,00	35,00	40,00	40,00	0	40,00	b *	4,08	10,21	159,42
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	143 25,09	0,482	1,922
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
37	1,328	5,292

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Mn

Sample: 1

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	49	4.1	31	74,76	75,26	75,12	79,81a	0	75,05	0,26	0,34	71,91
2	05	3.3	21.1	87,00	80,00	80,50	80,00	0	81,88	3,42	4,18	78,45
3	04x	9.1	41	85,90	85,90	86,80	86,20	4	86,20	0,42	0,49	82,60
4	44x	4.1	31	91,00	92,00	93,00	98,00	4	93,50	3,11	3,33	89,59
5	26	5.5	31	99,00	91,00	98,00	99,00	4	96,75	3,86	3,99	92,71
6	03x	3.10	31	92,00	99,00	100,00	96,00	4	96,75	3,59	3,71	92,71
7	50x	4.1	31	95,68	97,41	97,83	96,09	4	96,75	1,03	1,06	92,71
8	29x	3.3	31	100,00	103,80	89,55	95,96	4	97,33	6,09	6,26	93,26
9	66	5.5	31	95,10	98,20	98,20	99,40	4	97,73	1,84	1,88	93,64
10	46	5.1	31	96,70	98,20	99,50	97,20	4	97,90	1,24	1,26	93,81
11	07x	5.5	31	98,50	97,00	98,00	99,60	4	98,28	1,08	1,10	94,17
12	33a	5.1	21	103,00	99,60	97,70	96,10	4	99,10	2,97	2,99	94,96
13	74x	5.5	21.1	98,66	100,97	100,41	98,54	4	99,65	1,23	1,23	95,48
14	72	6.5	21.1	100,40	99,16	99,58	99,80	4	99,74	0,52	0,52	95,57
15	64	6.4	31	100,60	97,25	96,80	104,40	4	99,76	3,53	3,53	95,59
16	43x	4.1	31	103,00	103,00	101,00	96,00	4	100,75	3,30	3,28	96,54
17	08	6.3	31	99,60	105,00	101,00	98,10	4	100,93	2,96	2,94	96,71
18	17x	5.5	31	103,60	103,20	101,40	102,00	4	102,55	1,02	1,00	98,26
19	78	5.5	31	101,50	103,50	102,30	103,20	4	102,63	0,91	0,88	98,34
20	02	5.3	31	103,00	103,00	101,00	105,00	4	103,00	1,63	1,59	98,70
21	04a	9.1	42	102,32	105,40	102,79	103,50	4	103,50	1,35	1,31	99,18
22	39x	5.5	35	102,00	103,00	105,00	106,00	4	104,00	1,83	1,76	99,65
23	42	4.1	31	106,00	104,00	104,00	103,00	4	104,25	1,26	1,21	99,89
24	12x	5.1	31	104,00	107,00	105,00	103,00	4	104,75	1,71	1,63	100,37
25	18x	3.31	31	105,60	112,00	103,60	100,10	4	105,33	5,00	4,74	100,92
26	37ax	9.1	42	108,52	106,30	103,45	105,56	4	105,96	2,09	1,97	101,53
27	52	3.1	31	106,36	105,21	105,56	108,25	4	106,35	1,36	1,28	101,90
28	38a	9.1	42	107,00	108,00	107,00	105,00	4	106,75	1,26	1,18	102,29
29	61x	4.1	21.1	107,00	107,00	107,00	107,00	4	107,00	0,00	0,00	102,53
30	36	5.5	31	104,10	108,10	109,50	108,90	4	107,65	2,44	2,26	103,15
31	77	5.1	31	109,48	109,10	105,80	110,56	4	108,74	2,05	1,89	104,19
32	11x	5.1	31	108,00	110,00	109,00	109,00	4	109,00	0,82	0,75	104,44
33	56	5.5	31	109,00	110,00	105,00	112,00	4	109,00	2,94	2,70	104,44
34	48x	4.1	31	110,50	110,00	106,60	111,40	4	109,63	2,10	1,91	105,04
35	73	5.1	31	110,85	113,42	107,14	109,82	4	110,31	2,60	2,36	105,70
36	37x	5.5	31	105,88	110,81	110,27	115,11	4	110,52	3,77	3,42	105,90
37	60	3.3	31	110,77	114,73	109,69	108,94	4	111,03	2,58	2,32	106,39
38	25	4.1	31	108,18	112,38	112,38	111,33	4	111,07	1,99	1,79	106,43
39	38	5.5	31	121,00	117,00	111,00	112,00	4	115,25	4,65	4,03	110,43
40	47x	4.1	31	118,00	118,00	116,00	117,00	4	117,25	0,96	0,82	112,35
41	23x	5.1	31	115,90	120,10	120,60	117,20	4	118,45	2,27	1,91	113,50
42	09	5.5	31	118,70	119,00	120,70	119,30	4	119,43	0,88	0,74	114,43
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N	Mean	SI	VI
all labs	160 104,36	2,156	2,066
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
40	7,005	6,713

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Mn

Sample: 2

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	49	4.1	31	22,28	22,12	22,18	21,51a	0	22,19	b *	0,08	0,36	42,38
2	05	3.3	21.1	40,50	39,00	42,50	40,50	0	40,63	b *	1,44	3,54	77,58
3	04x	9.1	41	45,00	44,00	44,80	45,40	4	44,80		0,59	1,31	85,55
4	43x	4.1	31	52,00	43,00	46,00	40,00	4	45,25		5,12	11,32	86,41
5	64	6.4	31	51,18	47,42	46,14	49,89	4	48,66		2,29	4,71	92,92
6	50x	4.1	31	46,45	50,58	49,16	48,73	4	48,73		1,71	3,52	93,06
7	07x	5.5	31	50,30	50,50	48,10	48,50	4	49,35		1,23	2,48	94,24
8	26	5.5	31	50,00	50,00	49,00	49,00	4	49,50		0,58	1,17	94,53
9	78	5.5	31	50,50	48,40	50,20	49,60	4	49,68		0,93	1,87	94,86
10	02	5.3	31	51,00	49,00	47,00	52,00	4	49,75		2,22	4,46	95,00
11	39x	5.5	35	48,90	50,00	50,20	51,20	4	50,08		0,94	1,88	95,63
12	66	5.5	31	50,20	50,30	50,50	50,00	4	50,25		0,21	0,41	95,96
13	44x	4.1	31	50,00	50,00	51,00	51,00	4	50,50		0,58	1,14	96,44
14	33a	5.1	21	51,60	50,30	50,60	51,10	4	50,90		0,57	1,12	97,20
15	42	4.1	31	51,10	51,40	50,70	50,80	4	51,00		0,32	0,62	97,39
16	72	6.5	21.1	49,55	50,83	51,41	52,43	4	51,06		1,20	2,35	97,50
17	17x	5.5	31	53,80	48,86	51,50	50,13	4	51,07		2,11	4,14	97,53
18	56	5.5	31	51,40	51,00	47,60	54,80	4	51,20		2,94	5,75	97,77
19	11x	5.1	31	51,80	52,10	51,80	51,60	4	51,83		0,21	0,40	98,97
20	04a	9.1	42	50,86	51,32	53,26	52,24	4	51,92		1,06	2,04	99,15
21	38a	9.1	42	53,70	52,00	50,50	51,50	4	51,93		1,34	2,58	99,16
22	46	5.1	31	52,00	52,30	52,30	52,30	4	52,23		0,15	0,29	99,73
23	08	6.3	31	52,20	53,10	52,90	51,50	4	52,43		0,73	1,39	100,11
24	52	3.1	31	54,35	53,00	53,79	51,90	4	53,26		1,06	1,99	101,71
25	18x	3.31	31	51,20	54,20	53,30	54,70	4	53,35		1,55	2,90	101,88
26	12x	5.1	31	54,50	52,90	52,00	54,00	4	53,35		1,12	2,10	101,88
27	60	3.3	31	54,98	52,87	52,11	53,56	4	53,38		1,22	2,29	101,94
28	48x	4.1	31	51,14	52,91	55,07	55,96	4	53,77		2,17	4,04	102,68
29	37ax	9.1	42	53,51	54,12	53,56	53,97	4	53,79		0,30	0,56	102,72
30	36	5.5	31	51,50	55,40	56,30	52,40	4	53,90		2,31	4,29	102,93
31	23x	5.1	31	56,20	48,20	56,60	55,50	4	54,13		3,98	7,35	103,36
32	37x	5.5	31	56,12	53,57	54,32	52,54	4	54,14		1,51	2,79	103,38
33	47x	4.1	31	52,20	54,50	54,70	56,00	4	54,35		1,58	2,91	103,79
34	03x	3.10	31	53,00	56,00	55,00	55,00	4	54,75		1,26	2,30	104,55
35	77	5.1	31	55,04	52,89	55,09	56,89	4	54,98		1,64	2,98	104,99
36	73	5.1	31	56,77	54,72	55,39	53,79	4	55,17		1,25	2,27	105,35
37	29x	3.3	31	54,29	54,10	57,81	55,65	4	55,46		1,71	3,08	105,91
38	61x	4.1	21.1	55,00	55,00	57,00	56,00	4	55,75		0,96	1,72	106,46
39	25	4.1	31	55,56	57,69	55,56	54,49	4	55,83		1,34	2,40	106,61
40	74x	5.5	21.1	56,17	55,43	55,97	58,15	4	56,43		1,19	2,11	107,76
41	38	5.5	31	57,00	58,60	56,40	58,60	4	57,65		1,12	1,95	110,09
42	09	5.5	31	58,10	57,00	62,10	59,30	4	59,13		2,19	3,71	112,91
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	160	52,37	1,412
15	% from the mean		2,697

L	SR	VR
40	3,007	5,743

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Mn

Sample: 3

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	49	4.1	31	68,40	67,13	70,78	70,87	0	69,30	1,84	2,66	71,07
2	74x	5.5	21.1	75,32a	77,80	78,05	77,43	0	77,76	0,31	0,40	79,75
3	78	5.5	31	84,40	84,80	81,20	86,50	4	84,23	2,21	2,63	86,38
4	43x	4.1	31	86,00	89,00	87,00	87,00	4	87,25	1,26	1,44	89,48
5	05	3.3	21.1	85,50	91,00	86,50	90,00	4	88,25	2,66	3,02	90,51
6	04x	9.1	41	88,80	90,60	89,50	89,60	4	89,63	0,74	0,83	91,92
7	02	5.3	31	90,00	91,00	91,00	92,00	4	91,00	0,82	0,90	93,33
8	64	6.4	31	91,60	89,98	94,60	88,90	4	91,27	2,48	2,72	93,60
9	66	5.5	31	92,90	90,20	91,10	91,70	4	91,48	1,13	1,24	93,81
10	61x	4.1	21.1	93,00	91,00	92,00	91,00	4	91,75	0,96	1,04	94,10
11	07x	5.5	31	93,00	91,20	91,80	91,50	4	91,88	0,79	0,86	94,22
12	50x	4.1	31	91,56	92,88	93,59	92,21	4	92,56	0,87	0,94	94,93
13	26	5.5	31	95,00	98,00	91,00	88,00	4	93,00	4,40	4,73	95,38
14	56	5.5	31	93,20	97,20	95,70	89,40	4	93,88	3,41	3,63	96,27
15	42	4.1	31	95,00	94,20	93,50	93,20	4	93,98	0,80	0,85	96,38
16	44x	4.1	31	95,00	94,00	96,00	95,00	4	95,00	0,82	0,86	97,43
17	33a	5.1	21	98,00	94,60	94,10	96,10	4	95,70	1,75	1,83	98,15
18	23x	5.1	31	99,30	92,20	93,90	99,00	4	96,10	3,59	3,74	98,56
19	17x	5.5	31	97,12	97,04	95,88	94,88	4	96,23	1,06	1,11	98,69
20	46	5.1	31	97,10	97,10	96,90	95,40	4	96,63	0,82	0,85	99,09
21	08	6.3	31	96,20	97,50	99,90	97,60	4	97,80	1,54	1,57	100,30
22	52	3.1	31	97,97	97,36	98,82	98,05	4	98,05	0,60	0,61	100,56
23	37ax	9.1	42	97,00	98,21	98,67	99,33	4	98,30	0,98	1,00	100,82
24	47x	4.1	31	98,60	98,40	98,60	98,30	4	98,48	0,15	0,15	100,99
25	18x	3.31	31	99,30	98,10	98,40	98,90	4	98,68	0,53	0,54	101,20
26	38a	9.1	42	99,60	99,00	97,80	98,50	4	98,73	0,76	0,77	101,25
27	72	6.5	21.1	99,69	98,73	98,51	98,51	4	98,86	0,56	0,57	101,39
28	60	3.3	31	98,27	99,07	99,90	99,61	4	99,21	0,72	0,72	101,75
29	39x	5.5	35	97,50	101,00	102,00	97,70	4	99,55	2,29	2,30	102,09
30	37x	5.5	31	103,07	99,47	98,70	101,73	4	100,74	2,02	2,00	103,32
31	11x	5.1	31	101,00	101,00	102,00	100,00	4	101,00	0,82	0,81	103,58
32	12x	5.1	31	102,00	101,00	98,00	104,00	4	101,25	2,50	2,47	103,84
33	04a	9.1	42	100,80	102,44	100,12	102,88	4	101,56	1,31	1,29	104,16
34	73	5.1	31	102,44	103,68	103,06	101,86	4	102,76	0,79	0,76	105,39
35	25	4.1	31	102,17	101,12	103,22	105,33	4	102,96	1,80	1,75	105,59
36	03x	3.10	31	104,00	106,00	106,00	103,00	4	104,75	1,50	1,43	107,43
37	48x	4.1	31	104,20	103,70	106,00	107,00	4	105,23	1,54	1,46	107,91
38	38	5.5	31	106,00	106,00	105,00	105,00	4	105,50	0,58	0,55	108,20
39	29x	3.3	31	105,50	105,70	106,20	104,80	4	105,55	0,58	0,55	108,25
40	36	5.5	31	109,70	110,30	101,90	104,10	4	106,50	4,15	3,89	109,22
41	09	5.5	31	107,20	107,50	107,30	106,70	4	107,18	0,34	0,32	109,91
42	77	5.1	31	106,11	106,78	109,09	109,61	4	107,90	1,71	1,59	110,66
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N	Mean	SI	VI
all labs	160 97,51	1,458	1,496
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
40	5,869	6,019

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Mn

Sample: 4

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	05	3.3	21.1	275,00	275,00	265,00	270,00	4	271,25	4,79	1,76	81,00
2	04x	9.1	41	275,00	274,00	276,00	278,00	4	275,75	1,71	0,62	82,34
3	08	6.3	31	320,00	238,00	268,00	282,00	4	277,00	34,04	12,29	82,72
4	50x	4.1	31	277,20	293,80	290,10	291,95	4	288,26	7,53	2,61	86,08
5	43x	4.1	31	314,00	310,00	305,00	303,00	4	308,00	4,97	1,61	91,97
6	26	5.5	31	316,00	313,00	311,00	316,00	4	314,00	2,45	0,78	93,77
7	49	4.1	31	314,00	317,00	313,00	316,00	4	315,00	1,83	0,58	94,06
8	66	5.5	31	322,00	316,00	315,00	315,00	4	317,00	3,37	1,06	94,66
9	52	3.1	31	320,02	317,55	316,79	314,04	4	317,10	2,46	0,78	94,69
10	29x	3.3	31	295,70	338,00	315,20	337,80	4	321,68	20,36	6,33	96,06
11	64	6.4	31	327,50	324,00	315,90	328,30	4	323,93	5,67	1,75	96,73
12	07x	5.5	31	324,00	327,00	326,00	326,00	4	325,75	1,26	0,39	97,27
13	33a	5.1	21	332,00	331,00	327,00	325,00	4	328,75	3,30	1,01	98,17
14	61x	4.1	21.1	329,00	329,00	330,00	330,00	4	329,50	0,58	0,18	98,39
15	37ax	9.1	42	321,20	332,80	338,10	330,80	4	330,73	7,06	2,13	98,76
16	38a	9.1	42	332,00	334,00	334,00	332,00	4	333,00	1,15	0,35	99,44
17	42	4.1	31	335,00	335,00	334,00	333,00	4	334,25	0,96	0,29	99,81
18	44x	4.1	31	332,00	332,00	338,00	336,00	4	334,50	3,00	0,90	99,89
19	72	6.5	21.1	335,22	336,71	335,96	336,50	4	336,10	0,66	0,20	100,36
20	17x	5.5	31	340,50	333,40	336,30	335,90	4	336,53	2,94	0,87	100,49
21	46	5.1	31	342,00	337,00	335,00	335,00	4	337,25	3,30	0,98	100,71
22	02	5.3	31	340,00	335,00	341,00	337,00	4	338,25	2,75	0,81	101,01
23	39x	5.5	35	336,00	340,00	336,00	343,00	4	338,75	3,40	1,00	101,16
24	18x	3.31	31	341,00	338,00	341,00	341,20	4	340,30	1,54	0,45	101,62
25	04a	9.1	42	339,16	344,23	341,33	343,33	4	342,01	2,26	0,66	102,13
26	74x	5.5	21.1	338,79	336,80	342,48	358,21	4	344,07	9,72	2,82	102,74
27	77	5.1	31	340,40	343,64	340,41	351,89	4	344,09	5,42	1,58	102,75
28	78	5.5	31	346,20	348,70	339,30	347,60	4	345,45	4,23	1,22	103,16
29	11x	5.1	31	348,00	349,00	348,00	347,00	4	348,00	0,82	0,23	103,92
30	37x	5.5	31	344,25	349,53	346,09	352,69	4	348,14	3,74	1,07	103,96
31	47x	4.1	31	352,00	351,00	347,00	347,00	4	349,25	2,63	0,75	104,29
32	12x	5.1	31	347,00	355,00	347,00	350,00	4	349,75	3,77	1,08	104,44
33	56	5.5	31	356,00	346,00	348,00	350,00	4	350,00	4,32	1,23	104,52
34	60	3.3	31	353,42	356,90	344,10	346,12	4	350,14	6,03	1,72	104,56
35	36	5.5	31	344,60	362,60	348,30	355,30	4	352,70	7,95	2,25	105,32
36	03x	3.10	31	357,00	362,00	362,00	355,00	4	359,00	3,56	0,99	107,20
37	48x	4.1	31	358,10	358,60	359,90	361,10	4	359,43	1,35	0,38	107,33
38	25	4.1	31	369,10	358,40	361,60	359,17	4	362,07	4,88	1,35	108,12
39	38	5.5	31	362,00	364,00	363,00	365,00	4	363,50	1,29	0,36	108,55
40	73	5.1	31	364,95	365,46	361,45	362,22	4	363,52	1,98	0,55	108,55
41	23x	5.1	31	361,00	360,00	368,80	369,10	4	364,73	4,90	1,34	108,91
42	09	5.5	31	397,60	397,90	391,70	398,60	4	396,45	3,19	0,81	118,39
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N Mean Si Vi
 all labs 168 **334,88** **4,598** **1,373**
 15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

L SR VR
 42 **25,143** **7,508**

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Fe

Sample: 1

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	26	5.5	31	138,00	122,00	130,00	133,00	4	130,75	*	6,70	5,13	54,42
2	46	5.1	31	155,00	155,00	149,00	154,00	4	153,25	*	2,87	1,87	63,79
3	72	6	21.1	157,15	163,43	159,75	150,93	4	157,82	*	5,26	3,34	65,69
4	07x	5.5	31	179,00	163,00	183,00	178,00	4	175,75	*	8,77	4,99	73,16
5	36	5.5	31	187,25	170,75	178,00	177,75	4	178,44	*	6,77	3,79	74,27
6	03x	3.10	31	160,00	191,00	188,00	183,00	4	180,50	*	14,06	7,79	75,13
7	64	6.4	31	190,85	172,65	187,10	183,50	4	183,53	*	7,85	4,28	76,39
8	29x	3.3	31	178,90	201,20	179,70	181,30	4	185,28	*	10,66	5,76	77,12
9	11x	5.1	31	191,00	194,00	190,00	183,00	4	189,50	*	4,65	2,46	78,88
10	25	4.1	31	208,30	195,40	191,60	202,70	4	199,50		7,46	3,74	83,04
11	02	5.3	31	197,00	203,00	208,70	195,70	4	201,10		5,98	2,97	83,71
12	66	5.5	31	211,00	202,00	216,00	208,00	4	209,25		5,85	2,80	87,10
13	23x	5.1	31	218,20	213,90	228,80	216,30	4	219,30		6,57	3,00	91,28
14	09	5.5	31	222,60	229,10	228,40	236,30	4	229,10		5,61	2,45	95,36
15	44x	4.1	31	228,00	227,00	235,00	247,00	4	234,25		9,22	3,93	97,51
16	74x	5.5	21.1	232,05	232,95	237,92	242,22	4	236,29		4,72	2,00	98,35
17	33a	5.1	21	238,00	244,00	247,00	223,00	4	238,00		10,68	4,49	99,07
18	18x	3.31	31	246,10	258,30	230,90	225,80	4	240,28		14,79	6,16	100,01
19	08	6.3	31	240,00	269,00	238,00	225,00	4	243,00		18,57	7,64	101,15
20	38	5.5	31	266,00	251,00	231,00	227,00	4	243,75		18,17	7,46	101,46
21	37x	5.5	31	247,11	252,99	245,28	248,69	4	248,52		3,29	1,32	103,44
22	12x	5.1	31	261,00	263,00	268,00	245,00	4	259,25		9,95	3,84	107,91
23	43x	4.1	31	256,00	269,00	271,00	258,00	4	263,50		7,59	2,88	109,68
24	56	5.5	31	273,00	263,00	256,00	276,00	4	267,00		9,20	3,45	111,14
25	04a	9.1	42	271,85	263,50	269,01	267,50	4	267,97		3,48	1,30	111,54
26	61x	4.1	21.1	272,00	267,00	268,00	272,00	4	269,75		2,63	0,97	112,28
27	17x	5.5	31	266,40	277,60	262,30	273,30	4	269,90		6,85	2,54	112,34
28	48x	4.1	31	279,50	268,50	268,60	266,40	4	270,75		5,92	2,19	112,70
29	73	5.1	31	269,10	272,16	275,42	267,10	4	270,95		3,64	1,34	112,78
30	37ax	9.1	42	280,00	261,30	276,70	268,90	4	271,73		8,36	3,08	113,10
31	77	5.1	31	269,13	285,43	270,76	276,36	4	275,42		7,36	2,67	114,64
32	38a	9.1	42	283,00	277,00	289,00	264,00	4	278,25		10,69	3,84	115,82
33	60	3.3	31	287,21	274,37	286,02	275,13	4	280,68		6,87	2,45	116,83
34	49	4.1	31	295,00	278,00	272,00	283,00	4	282,00		9,76	3,46	117,38
35	78	5.5	31	286,50	280,10	290,00	278,20	4	283,70		5,50	1,94	118,09
36	50x	4.1	31	292,70	288,00	284,30	287,40	4	288,10		3,47	1,20	119,92
37	42	4.1	31	301,00	302,00	298,00	285,00	4	296,50	*	7,85	2,65	123,42
38	52	2.7	31	308,68	295,92	305,93	304,99	4	303,88	*	5,53	1,82	126,49
39	39x	5.5	31	311,00	305,00	307,00	310,00	4	308,25	*	2,75	0,89	128,31
40	47x	4.1	31	333,00	325,00	314,00	328,00	4	325,00	*	8,04	2,47	135,28
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	160 240,24	7,599	3,163
20	% from the mean		

L	SR	VR
40	47,458	19,754

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Fe

Sample: 2

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	26	5.5	31	192,00	181,00	194,00	199,00	4	191,50 *	7,59	3,97	78,82
2	72	6	21.1	198,32	202,68	197,69	205,25	4	200,99	3,61	1,79	82,73
3	43x	4.1	31	217,00	207,00	208,00	217,00	4	212,25	5,50	2,59	87,36
4	64	6.4	31	221,60	217,00	221,90	220,20	4	220,18	2,24	1,02	90,62
5	66	5.5	31	223,00	228,00	228,00	213,00	4	223,00	7,07	3,17	91,79
6	46	5.1	31	227,00	231,00	221,00	225,00	4	226,00	4,16	1,84	93,02
7	36	5.5	31	221,50	226,00	236,25	221,50	4	226,31	6,96	3,07	93,15
8	07x	5.5	31	230,00	217,00	226,00	235,00	4	227,00	7,62	3,35	93,43
9	52	2.7	31	221,50	229,81	226,88	234,51	4	228,18	5,45	2,39	93,92
10	08	6.3	31	228,00	237,00	229,00	235,00	4	232,25	4,43	1,91	95,59
11	44x	4.1	31	230,00	237,00	241,00	235,00	4	235,75	4,57	1,94	97,04
12	29x	3.3	31	266,50	222,90	228,60	226,80	4	236,20	20,34	8,61	97,22
13	02	5.3	31	244,80	234,40	234,30	235,00	4	237,13	5,13	2,16	97,60
14	77	5.1	31	238,83	235,62	235,23	238,94	4	237,16	2,00	0,85	97,61
15	11x	5.1	31	234,00	238,00	240,00	239,00	4	237,75	2,63	1,11	97,86
16	39x	5.5	31	239,00	237,00	237,00	242,00	4	238,75	2,36	0,99	98,27
17	61x	4.1	21.1	235,00	236,00	244,00	241,00	4	239,00	4,24	1,78	98,37
18	48x	4.1	31	245,50	247,60	236,20	233,90	4	240,80	6,76	2,81	99,11
19	50x	4.1	31	243,50	242,90	237,00	241,10	4	241,13	2,93	1,22	99,25
20	17x	5.5	31	250,50	237,40	239,10	246,00	4	243,25	6,10	2,51	100,12
21	56	5.5	31	247,00	236,00	243,00	253,00	4	244,75	7,14	2,92	100,74
22	33a	5.1	21	244,00	250,00	248,00	248,00	4	247,50	2,52	1,02	101,87
23	74x	5.5	21.1	247,87	259,18	243,06	240,74	4	247,71	8,20	3,31	101,96
24	49	4.1	31	248,00	245,00	251,00	249,00	4	248,25	2,50	1,01	102,18
25	18x	3.31	31	248,60	250,70	245,10	251,60	4	249,00	2,89	1,16	102,49
26	03x	3.10	31	256,00	251,00	247,00	252,00	4	251,50	3,70	1,47	103,52
27	78	5.5	31	255,00	253,00	254,00	248,00	4	252,50	3,11	1,23	103,93
28	47x	4.1	31	246,00	253,00	260,00	259,00	4	254,50	6,45	2,54	104,75
29	38a	9.1	42	255,00	254,00	262,00	259,00	4	257,50	3,70	1,44	105,99
30	12x	5.1	31	267,00	257,00	251,00	261,00	4	259,00	6,73	2,60	106,60
31	42	4.1	31	257,00	260,00	268,00	254,00	4	259,75	6,02	2,32	106,91
32	25	4.1	31	267,10	263,90	250,00	260,00	4	260,25	7,42	2,85	107,12
33	38	5.5	31	269,00	260,00	261,00	253,00	4	260,75	6,55	2,51	107,33
34	09	5.5	31	265,20	258,50	266,00	258,70	4	262,10	4,06	1,55	107,88
35	60	3.3	31	261,36	260,75	259,31	267,11	4	262,13	3,43	1,31	107,89
36	73	5.1	31	260,70	262,07	267,37	265,96	4	264,03	3,15	1,19	108,67
37	04a	9.1	42	264,30	264,85	268,90	260,43	4	264,62	3,47	1,31	108,92
38	37x	5.5	31	262,73	266,35	264,11	265,60	4	264,70	1,61	0,61	108,95
39	37ax	9.1	42	263,30	267,00	258,20	272,10	4	265,15	5,87	2,21	109,14
40	23x	5.1	31	269,60	274,80	267,70	259,50	4	267,90	6,35	2,37	110,27
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	160	242,95	5,164	2,125
20		% from the mean		

L	SR	VR
40	18,021	7,417

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Fe

Sample: 3

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	46	5.1	31	85,60	84,90	86,10	85,10	4	85,43 *	0,54	0,63	78,70
2	02	5.3	31	96,50	91,70	96,50	94,20	4	94,73	2,29	2,42	87,26
3	07x	5.5	31	96,00	95,60	95,70	94,30	4	95,40	0,75	0,79	87,89
4	11x	5.1	31	96,90	97,00	93,50	96,40	4	95,95	1,65	1,72	88,39
5	23x	5.1	31	96,50	97,90	94,20	96,50	4	96,28	1,53	1,59	88,69
6	43x	4.1	31	96,00	98,00	94,00	99,00	4	96,75	2,22	2,29	89,13
7	72	6	21.1	93,89	95,47	100,45	97,37	4	96,80	2,82	2,92	89,17
8	66	5.5	31	99,30	93,90	98,10	96,30	4	96,90	2,35	2,42	89,27
9	44x	4.1	31	98,00	95,00	100,00	97,00	4	97,50	2,08	2,14	89,82
10	26	5.5	31	104,00	104,00	96,00	94,00	4	99,50	5,26	5,29	91,66
11	77	5.1	31	104,37	103,06	104,76	104,21	4	104,10	0,73	0,70	95,90
12	52	2.7	31	102,65	104,82	106,30	103,11	4	104,22	1,67	1,60	96,01
13	33a	5.1	21	106,00	114,00	102,00	105,00	4	106,75	5,12	4,80	98,34
14	17x	5.5	31	107,40	105,00	109,70	105,90	4	107,00	2,05	1,92	98,57
15	38a	9.1	42	107,00	108,00	107,00	108,00	4	107,50	0,58	0,54	99,03
16	56	5.5	31	105,00	112,00	106,00	109,00	4	108,00	3,16	2,93	99,49
17	18x	3.31	31	115,30	105,90	106,60	106,50	4	108,58	4,49	4,14	100,02
18	50x	4.1	31	108,70	109,00	108,50	108,70	4	108,73	0,21	0,19	100,16
19	61x	4.1	21.1	111,00	107,00	110,00	108,00	4	109,00	1,83	1,67	100,41
20	42	4.1	31	108,80	111,00	108,80	110,10	4	109,68	1,08	0,98	101,04
21	74x	5.5	21.1	110,49	108,22	109,97	111,34	4	110,01	1,32	1,20	101,34
22	08	6.3	31	105,00	106,00	110,00	122,00	4	110,75	7,80	7,05	102,03
23	29x	3.3	31	111,20	110,80	110,10	110,90	4	110,75	0,47	0,42	102,03
24	38	5.5	31	110,00	110,00	111,00	113,00	4	111,00	1,41	1,27	102,26
25	49	4.1	31	113,00	111,00	112,00	111,00	4	111,75	0,96	0,86	102,95
26	48x	4.1	31	110,60	110,80	112,10	114,90	4	112,10	1,98	1,77	103,27
27	64	6.4	31	115,20	106,30	116,60	111,20	4	112,33	4,62	4,12	103,48
28	47x	4.1	31	113,00	112,00	113,00	112,00	4	112,50	0,58	0,51	103,64
29	12x	5.1	31	114,00	111,00	111,00	115,00	4	112,75	2,06	1,83	103,87
30	09	5.5	31	114,60	112,20	114,60	112,20	4	113,40	1,39	1,22	104,47
31	73	5.1	31	113,68	112,67	114,68	113,86	4	113,72	0,83	0,73	104,76
32	36	5.5	31	113,03	114,28	113,23	115,75	4	114,07	1,25	1,09	105,09
33	39x	5.5	31	115,00	116,00	118,00	111,00	4	115,00	2,94	2,56	105,94
34	60	3.3	31	114,72	114,27	117,61	116,18	4	115,70	1,51	1,31	106,58
35	37x	5.5	31	115,39	114,49	116,70	117,70	4	116,07	1,42	1,22	106,93
36	03x	3.10	31	115,00	124,00	118,00	118,00	4	118,75	3,77	3,18	109,40
37	37ax	9.1	42	130,00	115,20	122,60	111,50	4	119,83	8,20	6,85	110,39
38	78	5.5	31	116,50	131,90	120,00	115,10	4	120,88	7,63	6,32	111,35
39	04a	9.1	42	127,64	129,35	127,83	131,06	4	128,97	1,59	1,23	118,81
40	25	4.1	31	132,70	131,60	134,80	132,70	4	132,95 *	1,34	1,01	122,48
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	160 108,55	2,387	2,199
20	% from the mean		

L	SR	VR
40	9,589	8,834

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Fe

Sample: 4

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	46	5.1	31	27,20	29,70	27,00	22,30	4	26,55	*	3,09	11,63	59,58
2	66	5.5	31	36,40	35,90	34,10	33,00	4	34,85	*	1,58	4,53	78,20
3	02	5.3	31	35,50	37,60	38,80	35,30	4	36,80		1,69	4,60	82,58
4	43x	4.1	31	38,00	36,00	39,00	35,00	4	37,00		1,83	4,93	83,03
5	08	6.3	31	43,30	33,40	37,70	34,90	4	37,33		4,36	11,69	83,75
6	26	5.5	31	38,00	35,50	38,50	40,00	4	38,00		1,87	4,92	85,27
7	38a	9.1	42	38,10	38,20	38,70	38,80	4	38,45		0,35	0,91	86,28
8	11x	5.1	31	40,40	38,90	39,10	37,80	4	39,05		1,07	2,73	87,63
9	07x	5.5	31	40,00	38,10	39,70	39,50	4	39,33		0,84	2,14	88,24
10	52	2.7	31	40,01	38,10	40,27	40,45	4	39,71		1,09	2,74	89,10
11	72	6	21.1	37,68	40,61	37,99	45,44	4	40,43		3,59	8,88	90,72
12	18x	3.31	31	43,00	39,90	40,80	42,40	4	41,53		1,43	3,44	93,18
13	39x	5.5	31	41,70	42,40	41,10	42,10	4	41,83		0,56	1,34	93,85
14	44x	4.1	31	41,00	42,00	45,00	41,00	4	42,25		1,89	4,48	94,81
15	33a	5.1	21	43,00	45,30	43,50	44,00	4	43,95		0,99	2,25	98,62
16	37x	5.5	31	43,95	45,62	44,81	42,77	4	44,29		1,22	2,75	99,38
17	77	5.1	31	44,53	45,90	41,95	45,31	4	44,42		1,74	3,92	99,68
18	29x	3.3	31	42,20	48,44	43,42	45,03	4	44,77		2,71	6,04	100,47
19	49	4.1	31	44,40	44,63	42,98	47,26	4	44,82		1,78	3,98	100,57
20	50x	4.1	31	46,15	45,23	43,56	44,39	4	44,83		1,11	2,48	100,60
21	64	6.4	31	46,55	45,94	43,48	44,82	4	45,20		1,35	2,99	101,42
22	17x	5.5	31	45,44	44,86	45,72	46,70	4	45,68		0,77	1,68	102,50
23	61x	4.1	21.1	46,00	44,00	47,00	46,00	4	45,75		1,26	2,75	102,66
24	23x	5.1	31	42,40	48,00	48,10	46,20	4	46,18		2,66	5,77	103,61
25	38	5.5	31	46,00	47,30	46,20	46,10	4	46,40		0,61	1,31	104,12
26	48x	4.1	31	44,76	45,75	49,49	46,80	4	46,70		2,04	4,36	104,79
27	12x	5.1	31	46,30	44,30	44,00	53,00	4	46,90		4,19	8,94	105,24
28	03x	3.10	31	47,00	46,00	46,00	50,00	4	47,25		1,89	4,01	106,03
29	47x	4.1	31	47,50	48,60	48,50	47,20	4	47,95		0,70	1,47	107,60
30	56	5.5	31	47,70	48,40	49,20	47,40	4	48,18		0,80	1,66	108,10
31	73	5.1	31	48,69	47,65	48,04	49,69	4	48,52		0,89	1,84	108,87
32	42	4.1	31	46,20	48,60	55,00	44,30	4	48,53		4,66	9,61	108,89
33	36	5.5	31	47,25	48,50	50,25	48,25	4	48,56		1,25	2,57	108,97
34	37ax	9.1	42	47,40	50,60	49,20	48,70	4	48,98		1,32	2,70	109,90
35	74x	5.5	21.1	50,08	49,38	50,00	47,23	4	49,17		1,33	2,71	110,34
36	09	5.5	31	49,20	49,40	51,00	48,90	4	49,63		0,94	1,89	111,36
37	60	3.3	31	50,43	49,58	52,26	48,10	4	50,09		1,74	3,47	112,40
38	78	5.5	31	55,40	58,10	58,10	60,60	4	58,05	*	2,12	3,66	130,26
39	04a	9.1	42	57,81	57,84	58,44	58,87	4	58,24	*	0,51	0,88	130,69
40	25	4.1	31	65,45a	60,09	61,17	60,09	3	60,45	*	0,62	1,03	135,65
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	159	44,56	1,661	3,728
20		% from the mean		

L	SR	VR
40	6,418	14,369

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Cu

Sample: 1

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	46	5.1	31	0,93	0,80	1,38	2,18	4	1,32	*	0,62	47,13	44,73
2	12	5.1	31	2,11	1,95	4,73a	1,77	3	1,94	*	0,17	8,75	65,73
3	44x	4.1	31	2,33	2,35	2,43	2,63	4	2,44		0,14	5,63	82,35
4	29x	3.3	31	2,52	2,68	2,29	2,25	4	2,44		0,21	8,44	82,37
5	11x	5.1	22	2,47	2,48	2,36	2,46	4	2,44		0,06	2,28	82,61
6	08	6.3	31	2,82	2,46	2,30	2,36	4	2,49		0,23	9,37	84,05
7	05	3.3	21.1	2,50	2,50	2,50	2,50	4	2,50		0,00	0,00	84,55
8	42	4.1	22	2,63	2,50	2,42	2,45	4	2,50		0,09	3,71	84,55
9	26	5.5	31	2,50	2,32	2,71	2,50	4	2,51		0,16	6,36	84,81
10	18x	3.31	31	2,88	2,37	2,52	2,42	4	2,55		0,23	9,04	86,16
11	56	5.5	31	2,68	2,66	2,50	2,64	4	2,62		0,08	3,12	88,61
12	03	5.5	22	2,57	2,64	2,69	2,69	4	2,65		0,06	2,15	89,54
13	39x	5.5	35	2,65	2,60	2,66	2,70	4	2,65		0,04	1,55	89,71
14	77	5.1	31	2,58	2,73	2,67	2,78	4	2,69		0,09	3,20	90,98
15	48x	4.1	31	2,76	2,70	2,64	2,74	4	2,71		0,05	1,94	91,62
16	64	6.4	31	2,70	2,70	2,83	2,66	4	2,72		0,07	2,72	92,08
17	33a	5.1	21	2,76	2,71	2,77	2,67	4	2,73		0,05	1,70	92,25
18	36	5.5	31	2,75	2,74	2,72	2,76	4	2,74		0,02	0,62	92,75
19	52	2.8	31	2,63	2,66	2,95	2,89	4	2,78		0,16	5,79	94,11
20	66	5.5	31	2,74	2,80	3,05	2,70	4	2,82		0,16	5,57	95,46
21	74x	5.5	22	2,93	2,71	2,93	2,77	4	2,84		0,11	3,96	95,88
22	23x	5.1	31	2,90	3,00	2,70	2,80	4	2,85		0,13	4,53	96,39
23	07x	5.5	31	2,82	2,87	3,00	2,92	4	2,90		0,08	2,64	98,17
24	17x	5.5	32	2,92	3,05	2,81	2,95	4	2,93		0,10	3,37	99,18
25	72	6.5	21.1	3,04	2,94	3,04	3,04	4	3,02		0,05	1,66	101,97
26	49	4.1	31	2,76	2,71	3,38	3,23	4	3,02		0,34	11,10	102,14
27	73	5.1	31	3,11	3,13	3,06	3,06	4	3,09		0,04	1,15	104,51
28	43x	4.1	31	2,60	2,30	3,90	3,60	4	3,10		0,77	24,85	104,85
29	47x	4.1	31	3,18	3,19	3,04	3,15	4	3,14		0,07	2,19	106,20
30	78	5.5	31	3,23	3,16	3,16	3,26	4	3,20		0,05	1,58	108,31
31	04a	9.1	42	3,26	3,27	3,22	3,36	4	3,28		0,06	1,80	110,85
32	04x	9.1	41	3,30	2,90	3,50	3,50	4	3,30		0,28	8,57	111,61
33	02	5.3	31	3,30	3,60	3,40	3,60	4	3,48		0,15	4,32	117,53
34	38a	9.1	42	3,66	3,52	3,60	3,51	4	3,57	*	0,07	1,98	120,83
35	37ax	9.1	42	3,62	3,70	3,54	3,64	4	3,63	*	0,07	1,82	122,60
36	50x	4.1	31	3,82	3,68	3,54	3,68	4	3,68	*	0,11	3,11	124,46
37	09	5.5	31	3,71	3,65	3,73	3,73	4	3,71	*	0,04	1,02	125,31
38	38	5.5	31	3,74	3,78	3,74	3,68	4	3,74	*	0,04	1,10	126,32
39	37x	5.5	35	3,94	3,83	3,78	3,90	4	3,86	*	0,07	1,85	130,63
40	60	3.3	31	4,01	3,87	3,87	3,75	4	3,88	*	0,11	2,74	131,06
41	25	4.1	21	3,99	4,73	4,62	4,83	4	4,54	*	0,38	8,31	153,62
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	163	2,96	0,141
20	% from the mean		4,773

L	SR	VR
41	0,581	19,689

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Cu

Sample: 2

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	12	5.1	31	1,78	2,12	1,57	1,66	4	1,78	*	0,24	13,51	61,92
2	11x	5.1	22	2,13	2,09	2,07	2,06	4	2,09	*	0,03	1,48	72,52
3	42	4.1	22	2,51	2,29	2,21	2,47	4	2,37		0,14	6,05	82,33
4	56	5.5	31	2,50	2,29	2,14	2,56	4	2,37		0,19	8,15	82,42
5	26	5.5	31	2,49	2,42	2,49	2,42	4	2,46		0,04	1,65	85,29
6	08	6.3	31	2,64	2,38	2,40	2,42	4	2,46		0,12	4,92	85,46
7	39x	5.5	35	2,45	2,39	2,48	2,55	4	2,47		0,07	2,70	85,72
8	52	2.8	31	2,48	2,72	2,36	2,46	4	2,51		0,15	6,09	87,02
9	18x	3.31	31	2,60	2,48	2,69	2,37	4	2,54		0,14	5,51	88,07
10	29x	3.3	31	2,83	2,54	2,50	2,40	4	2,57		0,18	7,19	89,20
11	03	5.5	22	2,57	2,64	2,56	2,68	4	2,61		0,06	2,20	90,76
12	77	5.1	31	2,57	2,49	2,85	2,55	4	2,62		0,16	6,13	90,85
13	44x	4.1	31	2,45	2,66	2,71	2,88	4	2,68		0,18	6,62	92,93
14	36	5.5	31	2,80	2,65	2,73	2,67	4	2,71		0,07	2,49	94,23
15	48x	4.1	31	2,74	2,71	2,67	2,74	4	2,71		0,03	1,16	94,24
16	23x	5.1	31	2,90	2,80	2,60	2,60	4	2,73		0,15	5,50	94,67
17	47x	4.1	31	2,69	2,83	2,75	2,74	4	2,75		0,06	2,11	95,62
18	64	6.4	31	2,86	2,90	2,63	2,72	4	2,78		0,12	4,50	96,49
19	74x	5.5	22	2,85	2,79	2,62	2,86	4	2,78		0,11	3,99	96,58
20	66	5.5	31	2,74	2,69	2,80	2,91	4	2,79		0,09	3,40	96,75
21	17x	5.5	32	2,89	2,64	3,00	2,76	4	2,82		0,16	5,54	98,05
22	43x	4.1	31	3,60	2,40	3,10	2,30	4	2,85		0,61	21,53	99,01
23	07x	5.5	31	2,80	2,92	2,93	2,87	4	2,88		0,06	2,06	100,05
24	33a	5.1	21	2,68	3,78	2,68	2,66	4	2,95		0,55	18,76	102,48
25	60	3.3	31	3,54	2,71	2,79	2,90	4	2,99		0,38	12,67	103,70
26	72	6.5	21.1	2,85	2,96	3,19	3,07	4	3,02		0,15	4,84	104,83
27	04x	9.1	41	2,60	3,20	3,40	3,00	4	3,05		0,34	11,20	105,96
28	78	5.5	31	3,10	2,98	3,22	2,91	4	3,05		0,14	4,47	106,04
29	73	5.1	31	2,96	3,18	3,05	3,10	4	3,07		0,09	3,00	106,74
30	49	4.1	31	3,06	3,28	3,22	3,23	4	3,20		0,10	2,98	111,08
31	02	5.3	31	3,30	3,20	3,10	3,20	4	3,20		0,08	2,55	111,17
32	09	5.5	31	3,12	3,25	3,24	3,28	4	3,22		0,07	2,19	111,95
33	38a	9.1	42	3,26	3,23	3,54	3,19	4	3,31		0,16	4,82	114,82
34	05	3.3	21.1	3,25	3,00	3,50	3,50	4	3,31		0,24	7,23	115,08
35	50x	4.1	31	3,25	3,26	3,10	3,65	4	3,32		0,24	7,09	115,16
36	38	5.5	31	3,29	3,48	3,31	3,44	4	3,38		0,09	2,79	117,42
37	37x	5.5	35	3,38	3,55	3,58	3,47	4	3,50	*	0,09	2,56	121,42
38	46	5.1	31	3,60	3,03	3,78	3,90	4	3,58	*	0,39	10,77	124,28
39	37ax	9.1	42	3,82	3,72	3,94	3,86	4	3,84	*	0,09	2,39	133,23
40	04a	9.1	42	3,74	3,93	3,83	3,98	4	3,87	*	0,11	2,76	134,44
41	25	4.1	21	4,38	4,17	4,92	4,70	0	4,54	b *	0,33	7,32	157,75
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	160	2,88	0,162
20	% from the mean		5,621

L	SR	VR
40	0,440	15,299

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Cu

Sample: 3

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	42	4.1	22	5,99	5,59	5,57	5,51	4	5,67 *	0,22	3,87	76,63
2	11x	5.1	22	6,72	6,54	6,37	6,45	4	6,52	0,15	2,31	88,19
3	12	5.1	31	6,33	6,96	6,61	6,52	4	6,61	0,26	4,00	89,34
4	36	5.5	31	6,50	6,75	6,63	6,59	4	6,62	0,10	1,57	89,51
5	03	5.5	22	6,79	6,88	6,59	6,66	4	6,73	0,13	1,93	91,03
6	39x	5.5	35	6,87	6,75	6,89	6,56	4	6,77	0,15	2,24	91,54
7	18x	3.31	31	6,98	6,66	6,76	6,99	4	6,85	0,16	2,39	92,62
8	08	6.3	31	6,60	6,77	7,13	7,03	4	6,88	0,24	3,51	93,10
9	07x	5.5	31	7,03	6,83	6,96	6,75	4	6,89	0,13	1,83	93,23
10	78	5.5	31	6,90	6,91	6,78	7,02	4	6,90	0,10	1,42	93,37
11	66	5.5	31	7,09	6,82	6,93	7,05	4	6,97	0,12	1,75	94,31
12	43x	4.1	31	6,70	7,60	6,70	7,30	4	7,08	0,45	6,36	95,70
13	56	5.5	31	7,17	7,26	7,02	6,93	4	7,10	0,15	2,09	95,97
14	26	5.5	31	7,47	7,14	6,79	7,06	4	7,12	0,28	3,94	96,24
15	77	5.1	31	6,98	7,12	7,30	7,28	4	7,17	0,15	2,09	96,98
16	05	3.3	21.1	7,00	7,25	7,25	7,25	4	7,19	0,13	1,74	97,22
17	23x	5.1	31	7,00	7,40	7,20	7,20	4	7,20	0,16	2,27	97,39
18	17x	5.5	32	7,26	7,06	7,19	7,37	4	7,22	0,13	1,80	97,66
19	29x	3.3	31	7,15	7,33	7,26	7,27	4	7,25	0,08	1,06	98,10
20	44x	4.1	31	7,22	6,99	7,47	7,35	4	7,26	0,21	2,83	98,17
21	52	2.8	31	7,40	7,37	7,08	7,23	4	7,27	0,15	2,02	98,34
22	38a	9.1	42	7,44	7,26	7,18	7,22	4	7,28	0,11	1,58	98,40
23	33a	5.1	21	7,55	7,23	7,25	7,33	4	7,34	0,15	2,00	99,28
24	72	6.5	21.1	7,48	7,37	7,37	7,26	4	7,37	0,09	1,22	99,69
25	47x	4.1	31	7,39	7,38	7,42	7,37	4	7,39	0,02	0,29	99,96
26	74x	5.5	22	7,44	7,42	7,61	7,39	4	7,47	0,10	1,32	100,97
27	46	5.1	31	7,13	7,05	7,73	8,13	4	7,51	0,51	6,83	101,58
28	60	3.3	31	7,40	7,59	7,55	7,52	4	7,52	0,08	1,09	101,65
29	04x	9.1	41	8,30	6,70	7,80	7,50	4	7,58	0,67	8,85	102,46
30	64	6.4	31	8,05	7,12	7,44	7,70	4	7,58	0,39	5,20	102,50
31	09	5.5	31	7,71	7,50	7,49	7,70	4	7,60	0,12	1,60	102,80
32	49	4.1	31	7,73	7,71	7,75	7,79	4	7,75	0,03	0,44	104,76
33	02	5.3	31	7,70	7,70	7,70	8,00	4	7,78	0,15	1,93	105,17
34	48x	4.1	31	7,81	7,79	7,87	8,06	4	7,88	0,12	1,57	106,64
35	50x	4.1	31	8,05	8,07	7,72	7,81	4	7,91	0,17	2,20	107,03
36	04a	9.1	42	8,02	8,32	8,22	7,94	4	8,13	0,18	2,16	109,90
37	73	5.1	31	8,33	8,65	8,42	8,26	4	8,42	0,17	2,02	113,82
38	38	5.5	31	8,67	8,26	8,65	8,91	4	8,62	0,27	3,12	116,63
39	37x	5.5	35	8,53	8,45	8,82	8,95	4	8,69	0,24	2,72	117,51
40	37ax	9.1	42	8,92	8,74	8,82	8,67	4	8,79	0,11	1,22	118,86
41	25	4.1	21	9,06	9,59	8,95	9,59	4	9,30 *	0,34	3,63	125,73
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	164	7,39	0,187
20	% from the mean		2,532

L	SR	VR
41	0,685	9,268

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Cu

Sample: 4

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	12	5.1	31	1,45	1,59	1,42	1,30	4	1,44	*	0,12	8,28	57,12
2	11x	5.1	22	2,00	2,02	1,99	1,99	4	2,00	*	0,01	0,71	79,33
3	08	6.3	31	2,41	1,84	1,98	1,91	4	2,04		0,26	12,60	80,72
4	66	5.5	31	2,00	2,06	2,05	2,10	4	2,05		0,04	2,00	81,41
5	23x	5.1	31	2,10	2,10	2,20	2,20	4	2,15		0,06	2,69	85,28
6	43x	4.1	31	2,60	1,90	2,10	2,10	4	2,18		0,30	13,73	86,27
7	64	6.4	31	2,31	2,29	2,03	2,12	4	2,19		0,14	6,18	86,77
8	52	2.8	31	2,15	2,14	2,39	2,09	4	2,19		0,13	6,12	86,97
9	36	5.5	31	2,13	2,23	2,24	2,17	4	2,19		0,05	2,37	86,97
10	18x	3.31	31	2,23	2,07	2,29	2,22	4	2,20		0,09	4,25	87,36
11	42	4.1	22	2,21	2,21	2,30	2,15	4	2,22		0,06	2,79	87,96
12	77	5.1	31	2,18	2,18	2,22	2,33	4	2,23		0,07	3,18	88,35
13	07x	5.5	31	2,25	2,12	2,19	2,39	4	2,24		0,11	5,13	88,75
14	39x	5.5	35	2,25	2,33	2,17	2,25	4	2,25		0,07	2,90	89,25
15	03	5.5	22	2,27	2,26	2,23	2,33	4	2,27		0,04	1,85	90,14
16	56	5.5	31	2,38	2,23	2,15	2,35	4	2,28		0,11	4,69	90,34
17	17x	5.5	32	2,34	2,36	2,31	2,21	4	2,31		0,07	2,89	91,43
18	33a	5.1	21	2,32	2,32	2,33	2,27	4	2,31		0,03	1,17	91,63
19	26	5.5	31	2,45	2,32	2,21	2,30	4	2,32		0,10	4,27	92,02
20	44x	4.1	31	2,17	2,57	2,32	2,31	4	2,34		0,17	7,10	92,91
21	29x	3.3	31	2,36	2,41	2,37	2,29	4	2,36		0,05	2,11	93,51
22	05	3.3	21.1	2,50	2,25	2,25	2,50	4	2,38		0,14	6,08	94,20
23	47x	4.1	31	2,41	2,40	2,39	2,48a	3	2,40		0,01	0,42	95,20
24	48x	4.1	31	2,39	2,45	2,36	2,50	4	2,42		0,06	2,66	96,18
25	72	6.5	21.1	2,53	2,45	2,30	2,55	4	2,46		0,11	4,62	97,48
26	60	3.3	31	2,70	2,28	2,61	2,45	4	2,51		0,18	7,37	99,56
27	74x	5.5	22	2,39	2,58	2,54	2,58	4	2,52		0,09	3,58	100,05
28	49	4.1	31	2,62	2,79	2,76	2,58	4	2,69		0,10	3,84	106,60
29	78	5.5	31	2,69	2,82	2,55	2,75	4	2,70		0,11	4,24	107,19
30	04x	9.1	41	2,40	2,80	3,10	2,60	4	2,73		0,30	10,96	108,09
31	73	5.1	31	2,86	2,89	2,83	2,67	4	2,81		0,10	3,49	111,56
32	09	5.5	31	2,71	2,81	3,02	2,98	4	2,88		0,15	5,05	114,23
33	38	5.5	31	3,01	2,92	2,89	3,01	4	2,96		0,06	2,09	117,31
34	38a	9.1	42	2,94	3,10	3,00	2,97	4	3,00		0,07	2,31	119,09
35	50x	4.1	31	2,65	2,53	3,87	3,20	4	3,06	*	0,61	19,99	121,47
36	37x	5.5	35	3,20	3,18	3,11	3,07	4	3,14	*	0,06	1,93	124,55
37	02	5.3	31	3,10	3,20	3,20	3,20	4	3,18	*	0,05	1,57	125,94
38	04a	9.1	42	3,17	3,25	3,35	3,22	4	3,25	*	0,08	2,34	128,81
39	46	5.1	31	2,60	3,63	3,30	3,50	4	3,26	*	0,46	14,09	129,21
40	37ax	9.1	42	3,35	3,40	3,43	3,48	4	3,42	*	0,05	1,59	135,46
41	25	4.1	21	4,19	3,76	3,86	3,54	4	3,84	*	0,27	6,99	152,16
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	163	2,52	0,126
20	% from the mean		4,984

L	SR	VR
41	0,467	18,521

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Pb

Sample: 1

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	36	5.5	31	3,51	3,25	3,17	3,42	0	3,34	b *	0,16	4,65	48,15
2	64	6.4	31	5,17	4,92	5,10	5,85	4	5,26		0,41	7,74	75,89
3	08	6.3	32	5,10	6,22	4,96	4,89	4	5,29		0,62	11,80	76,36
4	43x	4.1	31	4,90	6,00	5,60	5,10	4	5,40		0,50	9,20	77,91
5	46	5.1	31	7,90	4,80	5,00	6,18	4	5,97		1,42	23,84	86,14
6	74x	5.5	22	5,92	6,09	6,10	6,02	4	6,03		0,08	1,38	87,04
7	73	5.1	35	6,13	6,44	6,37	5,93	4	6,22		0,23	3,75	89,71
8	17x	5.5	32	6,30	5,83	6,20	7,32	4	6,41		0,64	9,95	92,52
9	37x	5.5	35	6,72	6,53	6,69	6,63	4	6,64		0,08	1,26	95,84
10	38	5.5	22	7,20	6,96	6,19	6,50	4	6,71		0,45	6,76	96,85
11	48x	4.1	35	7,96	6,90	5,80	6,57	4	6,81		0,90	13,17	98,21
12	12	5.1	31	6,70	12,1a	6,50	7,40	3	6,87		0,47	6,88	99,07
13	78	5.5	31	7,04	6,30	7,31	7,18	4	6,96		0,45	6,50	100,39
14	39x	5.5	35	6,90	7,29	7,55	6,73	4	7,12		0,37	5,22	102,69
15	44x	4.1	31	8,49	6,31	7,02	7,28	4	7,28		0,91	12,48	104,97
16	56	5.5	22	7,29	6,82	7,74	8,02	4	7,47		0,53	7,03	107,75
17	26	5.5	35	7,97	7,21	7,18	8,51	4	7,72		0,64	8,32	111,35
18	50x	4.1	31	8,32	8,22	7,44	7,08	4	7,77		0,60	7,76	112,04
19	09	5.5	31	8,02	7,45	8,34	8,16	4	7,99		0,38	4,81	115,32
20	33a	5.1	21	8,22	7,70	9,02	7,93	4	8,22		0,58	7,01	118,57
21	60	3.1	22	9,01	9,02	7,68	8,18	4	8,47		0,66	7,78	122,24
22	47x	4.1	31	9,06	8,46	9,70	8,52	4	8,93		0,58	6,47	128,90
23	42	4.1	22	14,70	14,60	14,60	14,40	0	14,58	b *	0,13	0,86	210,29
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													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	83	6,93	0,548
	30	% from the mean	

L	SR	VR
21	1,035	14,929

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Pb

Sample: 2

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	64	6.4	31	3,12	3,16	3,21	3,70	4	3,30 *	0,27	8,21	60,94
2	43x	4.1	31	4,00	3,60	3,80	3,90	4	3,83	0,17	4,46	70,69
3	36	5.5	31	4,05	3,88	4,63	4,45	4	4,25	0,35	8,16	78,59
4	08	6.3	32	4,57	4,58	4,45	4,53	4	4,53	0,06	1,30	83,76
5	78	5.5	31	4,87	4,83	5,00	4,97	4	4,92	0,08	1,64	90,88
6	46	5.1	31	5,13	5,05	4,93	4,95	4	5,02	0,09	1,85	92,68
7	17x	5.5	32	4,82	5,14	5,08	5,03	4	5,02	0,14	2,77	92,73
8	50x	4.1	31	5,24	5,13	5,21	5,19	4	5,19	0,05	0,89	95,96
9	39x	5.5	35	5,20	5,37	5,13	5,34	4	5,26	0,11	2,17	97,21
10	44x	4.1	31	5,66	5,61	5,65	5,27	4	5,55	0,19	3,36	102,52
11	56	5.5	22	5,82	5,27	5,38	5,88	4	5,59	0,30	5,45	103,27
12	73	5.1	35	5,58	5,78	5,56	5,59	4	5,63	0,10	1,82	104,00
13	26	5.5	35	5,72	5,71	5,58	5,55	4	5,64	0,09	1,55	104,23
14	74x	5.5	22	5,68	5,58	5,77	5,67	4	5,67	0,08	1,38	104,83
15	12	5.1	31	6,10	5,30	5,60	5,70	4	5,68	0,33	5,82	104,88
16	48x	4.1	35	5,82	5,98	5,82	5,34	4	5,74	0,28	4,85	106,04
17	47x	4.1	31	5,57	5,72	6,08	5,91	4	5,82	0,22	3,78	107,52
18	09	5.5	31	5,97	5,82	5,95	5,80	4	5,89	0,09	1,48	108,76
19	37x	5.5	35	6,15	5,95	5,76	5,96	4	5,96	0,16	2,67	110,05
20	38	5.5	22	6,19	6,04	5,99	6,10	4	6,08	0,09	1,41	112,36
21	60	3.1	22	6,38	6,05	7,03	6,56	4	6,51	0,41	6,28	120,22
22	33a	5.1	21	6,75	6,45	6,90	6,44	4	6,64	0,23	3,43	122,62
23	42	4.1	22	6,85	6,93	6,75	6,58	4	6,78	0,15	2,23	125,25
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												

N	Mean	SI	VI
all labs	92	5,41	0,175
30	% from the mean		3,237

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
23	0,848	15,668

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Pb

Sample: 3

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	08	6.3	32	0,36	0,42	0,31	0,37	4	0,37	0,04	11,82	75,65	
2	39x	5.5	35	0,43	0,44	0,44	0,41	4	0,43	0,01	3,29	88,40	
3	38	5.5	22	0,43	0,42	0,42	0,46	4	0,43	0,02	4,38	88,91	
4	60	3.1	22	0,45	0,42	0,43	0,44	4	0,44	0,01	2,97	89,42	
5	48x	4.1	35	0,48	0,48	0,41	0,44	4	0,45	0,03	7,32	93,00	
6	73	5.1	35	0,46	0,47	0,46	0,44	4	0,46	0,01	3,06	94,56	
7	42	4.1	22	0,47	0,52	0,47	0,47	4	0,48	0,02	5,18	99,19	
8	26	5.5	35	0,49	0,47	0,56	0,51	4	0,51	0,04	8,21	104,38	
9	64	6.4	31	0,48	0,54	0,48	0,56	4	0,51	0,04	8,03	105,46	
10	56	5.5	22	0,53	0,54	0,53	0,54	4	0,53	0,01	1,35	109,88	
11	74x	5.5	22	0,56	0,59	0,53	0,58	4	0,56	0,02	4,12	116,10	
12	37x	5.5	35	0,68	0,61	0,66	0,67	4	0,66	0,03	4,75	135,06	
13	47x	4.1	31	0,73	0,77	0,83	0,71	0	0,76	b *	0,05	7,11	156,18
14	50x	4.1	31	0,84	0,94	0,86	0,94	0	0,90	b *	0,05	5,88	183,99
15													
16													
17	46	5.1	31	<3	<3	<3	<3						
18	36	5.5	31	<2	<2	<2	<2						
19	12	5.1	31	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9						
20	09	5.5	31	<1	<1	<1	<1						
21	17x	5.5	32	<1	<1	<1	<1						
22	78	5.5	31	<1	<1	<1	<1						
23	33a	5.1	21	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7						
24	44x	4.1	31	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5						
25	43x	4.1	31	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5						
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													

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

N	Mean	SI	VI
all labs	48	0,49	0,026
	40	% from the mean	

L	SR	VR
12	0,076	15,599

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: Pb

Sample: 4

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	38	5.5	22	0,12	0,13	0,11	0,11	4	0,12	*	0,01	7,26	57,87
2	39x	5.5	35	0,13	0,14	0,15	0,13	4	0,14		0,01	6,96	66,31
3	48x	4.1	35	0,15	0,15	0,13	0,13	4	0,14		0,01	7,55	68,50
4	60	3.1	22	0,15	0,17	0,14	0,14	4	0,15		0,01	9,43	72,34
5	73	5.1	35	0,16	0,16	0,15	0,15	4	0,16		0,01	5,45	74,87
6	74x	5.5	22	0,19	0,19	0,18	0,18	4	0,18		0,01	2,87	87,77
7	56	5.5	22	0,21	0,20	0,22	0,22	4	0,21		0,01	5,15	101,52
8	42	4.1	22	0,24	0,22	0,22	0,21	4	0,22		0,01	5,66	107,30
9	26	5.5	35	0,25	0,22	0,26	0,21	4	0,24		0,03	11,02	113,45
10	37x	5.5	35	0,26	0,25	0,24	0,27	4	0,26		0,01	3,81	123,22
11	50x	4.1	31	0,39	0,20	0,34	0,27	4	0,30	*	0,08	27,62	144,68
12	64	6.4	31	0,41	0,37	0,37	0,36	4	0,38	*	0,02	5,60	182,17
13													
14													
15	46	5.1	31	<3	<3	<3	<3						
16	36	5.5	31	<2	<2	<2	<2						
17	12	5.1	31	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9						
18	09	5.5	31	<1	<1	<1	<1						
19	78	5.5	31	<1	<1	<1	<1						
20	17x	5.5	32	<1	<1	<1	<1						
21	33a	5.1	21	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7						
22	44x	4.1	31	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5						
23	43x	4.1	31	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5						
24	47x	4.1	31	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45						
25	08	6.3	32	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2						
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													

	N	Mean	SI	VI
all labs	48	0,21	0,018	8,839
40		% from the mean		

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

L	SR	VR
12	0,077	36,893

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: B

Sample: 1

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	25	4.1	31	0,95	1,02	1,05	0,74	0	0,94	b *	0,14	15,14	27,40
2	50x	4.1	31	1,72	1,72	2,25	1,70	4	1,85	*	0,27	14,53	53,91
3	52	3.1	31	2,83	2,62	2,79	2,62	4	2,72		0,11	4,08	79,23
4	26	5.5	31	2,98	2,80	2,87	2,79	4	2,86		0,09	3,06	83,46
5	77	5.1	31	3,23	2,83	2,97	2,82	4	2,96		0,19	6,45	86,45
6	56	5.5	31	3,20	3,20	3,10	3,50	4	3,25		0,17	5,33	94,84
7	66	5.5	31	3,31	3,21	3,30	3,19	4	3,25		0,06	1,88	94,92
8	07x	5.5	31	3,31	3,25	3,21	3,24	4	3,25		0,04	1,29	94,92
9	48x	4.1	35	3,18	3,28	3,32	3,33	4	3,28		0,07	2,07	95,59
10	17x	5.5	31	4,14	3,11	3,00	2,99	4	3,31		0,56	16,80	96,59
11	64	6.4	31	3,64	3,31	3,22	3,59	4	3,44		0,21	6,00	100,39
12	39x	5.5	35	3,46	3,44	3,43	3,50	4	3,46		0,03	0,90	100,90
13	42	4.1	31	3,61	3,57	3,56	3,48	4	3,56		0,05	1,53	103,74
14	78	5.5	31	3,56	3,58	3,54	3,57	4	3,56		0,02	0,48	103,96
15	11x	5.1	31	3,71	3,68	3,57	3,43	4	3,60		0,13	3,53	104,98
16	02	5.3	31	3,70	3,70	3,60	3,70	4	3,68		0,05	1,36	107,25
17	37x	5.5	31	4,02	4,13	4,04	4,02	4	4,05		0,05	1,30	118,26
18	38	5.5	31	4,02	4,00	4,37	4,23	4	4,16		0,18	4,26	121,25
19	73	5.1	31	4,53	3,78	4,61	3,89	4	4,20		0,43	10,18	122,64
20	36	5.5	31	5,28	5,01	6,77a	5,02	3	5,10	*	0,15	3,00	148,93
21	33a	5.1	35	10,07	6,56	5,39	20,42	0	10,61	b *	6,84	64,43	309,63
22													
23													
24	49	4.1	31	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25						
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													

N Mean SI VI
all labs 75 3,43 0,150 4,385

* = non tolerable mean because more than +/-

30 % from the mean

limit for low concentrations

L SR VR
21 0,672 19,473

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: B

Sample: 2

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	49	4.1	31	7,75	7,45	7,56	7,70	0	7,62	b *	0,14	1,79	39,36
2	25	4.1	31	16,03	16,03	17,09	17,09	4	16,56		0,62	3,72	85,60
3	39x	5.5	35	17,10	17,60	17,40	17,30	4	17,35		0,21	1,20	89,68
4	50x	4.1	31	17,08	17,97	17,89	17,65	4	17,65		0,40	2,28	91,22
5	52	3.1	31	17,95	17,74	17,82	17,50	4	17,75		0,19	1,07	91,76
6	26	5.5	31	17,70	17,50	17,60	18,60	4	17,85		0,51	2,84	92,26
7	78	5.5	31	18,30	17,70	17,80	18,10	4	17,98		0,28	1,53	92,91
8	48x	4.1	35	18,66	18,67	17,25	17,76	4	18,09		0,70	3,88	93,48
9	11x	5.1	31	18,60	18,20	18,20	18,20	4	18,30		0,20	1,09	94,59
10	77	5.1	31	18,70	18,02	18,51	18,63	4	18,47		0,31	1,66	95,44
11	66	5.5	31	18,70	19,10	18,70	18,60	4	18,78		0,22	1,18	97,05
12	64	6.4	31	19,20	20,17	19,26	18,19	4	19,21		0,81	4,21	99,27
13	07x	5.5	31	19,70	19,70	19,10	19,70	4	19,55		0,30	1,53	101,05
14	17x	5.5	31	20,28	19,95	19,31	19,22	4	19,69		0,51	2,59	101,77
15	56	5.5	31	19,50	19,70	20,20	19,90	4	19,83		0,30	1,51	102,47
16	42	4.1	31	20,40	20,70	20,60	20,70	4	20,60		0,14	0,69	106,48
17	73	5.1	31	20,37	21,19	21,14	20,46	4	20,79		0,44	2,09	107,46
18	02	5.3	31	21,00	21,20	20,20	21,20	4	20,90		0,48	2,28	108,03
19	36	5.5	31	20,82	22,28	21,53	21,67	4	21,58		0,60	2,78	111,52
20	37x	5.5	31	22,76	22,73	22,60	23,26	4	22,84		0,29	1,27	118,04
21	38	5.5	31	23,12	22,53	23,42	23,73	4	23,20		0,51	2,20	119,92
22	33a	5.1	35	28,47	25,25	30,23	30,14	0	28,52	b *	2,33	8,16	147,43
23													
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													

N	Mean	SI	VI
all labs	80	19,35	0,400
	20	% from the mean	2,067

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
20	1,829	9,454

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: B

Sample: 3

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	49	4.1	31	50,20	50,20	52,00	51,60	4	51,00	0,94	1,84	84,00
2	78	5.5	31	51,40	51,00	49,80	53,10	4	51,33	1,36	2,66	84,53
3	25	4.1	31	54,77	53,72	56,88	55,83	4	55,30	1,36	2,46	91,08
4	50x	4.1	31	53,34	55,73	57,48	55,52	4	55,52	1,70	3,06	91,44
5	36	5.5	31	53,58	54,53	63,60	57,75	4	57,37	4,52	7,89	94,48
6	52	3.1	31	57,47	56,68	57,94	57,57	4	57,42	0,53	0,92	94,56
7	64	6.4	31	53,63	58,31	60,27	57,67	4	57,47	2,79	4,85	94,65
8	77	5.1	31	57,41	57,37	57,75	58,16	4	57,67	0,37	0,64	94,99
9	48x	4.1	35	64,70	64,73	46,81	54,57	4	57,70	8,70	15,07	95,04
10	26	5.5	31	57,90	60,90	57,80	57,00	4	58,40	1,71	2,94	96,18
11	11x	5.1	31	59,30	59,40	59,80	59,00	4	59,38	0,33	0,56	97,79
12	66	5.5	31	60,90	60,50	58,90	60,10	4	60,10	0,86	1,44	98,98
13	39x	5.5	35	61,70	63,80	61,40	63,90	4	62,70	1,33	2,13	103,27
14	07x	5.5	31	63,40	62,80	62,60	62,40	4	62,80	0,43	0,69	103,43
15	17x	5.5	31	64,43	64,31	64,33	63,29	4	64,09	0,54	0,84	105,56
16	73	5.1	31	64,52	63,90	65,85	65,10	4	64,84	0,83	1,28	106,79
17	56	5.5	31	66,10	66,30	64,60	65,90	4	65,73	0,77	1,17	108,25
18	42	4.1	31	66,60	66,10	66,40	66,40	4	66,38	0,21	0,31	109,32
19	02	5.3	31	65,90	66,80	65,80	68,30	4	66,70	1,16	1,74	109,85
20	37x	5.5	31	67,21	67,66	67,99	67,07	4	67,48	0,42	0,62	111,14
21	38	5.5	31	67,47	68,68	70,84	70,51	4	69,38	1,59	2,29	114,26
22	33a	5.1	35	69,74	83,98a	67,25	70,46	3	69,15	1,68	2,44	113,89
23												
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												

N	Mean	SI	VI
all labs	87 60,72	1,551	2,555
	20 % from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
22	5,428	8,926

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: B

Sample: 4

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	25	4.1	31	5,37	5,37	6,44	5,37	4	5,64 *	0,53	9,49	71,29
2	39x	5.5	35	6,91	7,18	6,82	7,08	4	7,00	0,16	2,32	88,49
3	50x	4.1	31	6,57	7,03	7,29	7,16	4	7,01	0,31	4,47	88,68
4	77	5.1	31	6,93	7,28	6,77	7,22	4	7,05	0,24	3,42	89,15
5	78	5.5	31	7,03	7,05	7,35	7,29	4	7,18	0,16	2,28	90,80
6	52	3.1	31	7,51	7,45	7,05	6,96	4	7,24	0,28	3,84	91,59
7	66	5.5	31	7,47	7,41	7,39	7,47	4	7,44	0,04	0,55	94,02
8	17x	5.5	31	7,86	7,58	7,75	7,58	4	7,69	0,14	1,79	97,28
9	26	5.5	31	7,71	7,71	7,45	8,07	4	7,74	0,25	3,29	97,82
10	48x	4.1	35	7,84	7,77	7,15	8,37	4	7,78	0,50	6,42	98,42
11	07x	5.5	31	7,93	7,91	7,78	7,86	4	7,87	0,07	0,85	99,52
12	56	5.5	31	7,70	8,40	7,50	7,90	4	7,88	0,39	4,90	99,59
13	42	4.1	31	8,50	8,32	8,31	8,24	4	8,34	0,11	1,33	105,50
14	11x	5.1	31	8,67	8,46	8,21	8,08	4	8,36	0,26	3,14	105,66
15	64	6.4	31	8,23	8,75	8,27	8,22	4	8,37	0,26	3,06	105,82
16	37x	5.5	31	8,88	8,82	8,79	8,93	4	8,86	0,06	0,71	111,98
17	38	5.5	31	9,06	8,96	8,94	8,73	4	8,92	0,14	1,55	112,83
18	36	5.5	31	7,80	8,43	9,63	10,00	4	8,97	1,03	11,44	113,37
19	73	5.1	31	9,18	9,61	9,59	8,96	4	9,34	0,32	3,42	118,05
20	02	5.3	31	9,70	9,50	9,40	9,40	4	9,50 *	0,14	1,49	120,14
21	33a	5.1	35	12,64	12,73	12,30	14,16	0	12,96 b *	0,82	6,35	163,86
22												
23												
24	49	4.1	31	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25					
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												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	80	7,91	0,270	3,412
20		% from the mean		

L	SR	VR
20	0,947	11,972

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	78	5.5	31	135,90	140,60	140,40	147,70	0	141,15 b *	4,88	3,45	57,32
2	64	6.4	22	217,00	174,70	187,20	208,40	4	196,83	19,35	9,83	79,94
3	08	6.3	32	231,00	224,00	224,00	218,00	4	224,25	5,32	2,37	91,07
4	29x	3.3	31	234,00	240,00	217,00	220,00	4	227,75	11,03	4,84	92,49
5	73	5.1	35	233,60	228,30	232,86	228,72	4	230,87	2,75	1,19	93,76
6	11x	5.1	22	234,00	245,00	219,00	227,00	4	231,25	11,03	4,77	93,92
7	43x	4.1	31	235,00	240,00	243,00	228,00	4	236,50	6,56	2,77	96,05
8	26	5.5	35	231,00	230,00	234,00	252,00	4	236,75	10,31	4,35	96,15
9	17	5.5	32	260,00	236,50	223,50	231,50	4	237,88	15,69	6,60	96,61
10	46	5.1	31	250,00	230,00	250,00	230,00	4	240,00	11,55	4,81	97,47
11	36	5.5	31	245,00	238,00	243,00	236,00	4	240,50	4,20	1,75	97,67
12	39x	5.5	35	243,00	241,00	238,00	244,00	4	241,50	2,65	1,10	98,08
13	37x	5.5	35	250,00	254,00	248,00	244,00	4	249,00	4,16	1,67	101,12
14	74x	5.5	22	247,60	250,77	251,22	251,42	4	250,25	1,79	0,71	101,63
15	48x	4.1	35	250,90	248,10	250,40	252,50	4	250,48	1,82	0,73	101,72
16	56	5.5	22	252,00	251,00	251,00	254,00	4	252,00	1,41	0,56	102,34
17	47x	5.1	31	256,00	253,00	247,00	257,00	4	253,25	4,50	1,78	102,85
18	33a	5.1	21	256,00	255,00	258,00	249,00	4	254,50	3,87	1,52	103,36
19	60	3.1	22	254,40	257,58	256,52	254,40	4	255,73	1,59	0,62	103,86
20	50x	4.1	31	242,00	257,00	265,00	264,00	4	257,00	10,61	4,13	104,37
21	38	5.5	22	277,00	265,00	258,00	246,00	4	261,50	12,97	4,96	106,20
22	44x	4.1	31	245,00	248,00	281,00	279,00	4	263,25	19,40	7,37	106,91
23	66	5.5	31	270,00	300,00	281,00	269,00	4	280,00	14,40	5,14	113,71
24	09	5.5	31	300,80	295,10	281,50	291,70	4	292,28	8,11	2,77	118,70
25	42	4.1	22	325,00	306,00	317,00	308,00	0	314,00 b	8,76	2,79	127,52
26												
27												
28	12	5.1	31	<625	<625	<625	<625					
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												

N	Mean	SI	VI
all labs	92 246,23	8,046	3,268
	30 % from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
23	19,373	7,868

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	78	5.5	31	75,00	79,30	74,40	81,40	0	77,53 b *	3,38	4,36	47,90
2	43x	4.1	31	134,00	127,00	136,00	120,00	4	129,25	7,27	5,63	79,86
3	36	5.5	31	140,00	145,00	143,00	138,00	4	141,50	3,11	2,20	87,43
4	11x	5.1	22	154,00	144,00	138,00	144,00	4	145,00	6,63	4,57	89,59
5	17	5.5	32	133,00	153,60	146,30	155,90	4	147,20	10,31	7,01	90,95
6	08	6.3	32	151,00	149,00	148,00	145,00	4	148,25	2,50	1,69	91,60
7	38	5.5	22	157,00	152,00	149,00	158,00	4	154,00	4,24	2,75	95,15
8	73	5.1	35	153,69	157,02	156,37	153,69	4	155,19	1,76	1,13	95,89
9	37x	5.5	35	152,00	142,00	176,00	151,00	4	155,25	14,55	9,37	95,93
10	39x	5.5	35	162,00	154,00	155,00	153,00	4	156,00	4,08	2,62	96,39
11	64	6.4	22	159,90	171,50	149,90	144,10	4	156,35	12,02	7,69	96,61
12	48x	4.1	35	158,00	155,50	156,50	158,00	4	157,00	1,22	0,78	97,01
13	50x	4.1	31	161,00	146,00	165,00	157,00	4	157,25	8,18	5,20	97,16
14	66	5.5	31	148,00	138,00	179,00	175,00	4	160,00	20,12	12,57	98,86
15	47x	5.1	31	155,00	168,00	169,00	151,00	4	160,75	9,11	5,66	99,32
16	26	5.5	35	148,00	164,00	165,00	168,00	4	161,25	9,00	5,58	99,63
17	74x	5.5	22	161,67	164,38	164,61	162,96	4	163,41	1,37	0,84	100,96
18	60	3.1	22	166,10	165,02	163,95	173,60	4	167,17	4,38	2,62	103,29
19	56	5.5	22	167,00	163,00	165,00	175,00	4	167,50	5,26	3,14	103,50
20	33a	5.1	21	189,00	162,00	166,00	162,00	4	169,75	12,97	7,64	104,89
21	29x	3.3	31	187,00	167,00	181,00	164,00	4	174,75	11,03	6,31	107,97
22	09	5.5	31	181,90	180,70	175,00	191,10	4	182,18	6,67	3,66	112,56
23	44x	4.1	31	208,00	170,00	186,00	188,00	4	188,00	15,58	8,29	116,16
24	46	5.1	31	200,00	180,00	180,00	200,00	4	190,00	11,55	6,08	117,40
25	42	4.1	22	231,00	213,00	168,00	177,00	4	197,25	29,74	15,08	121,88
26												
27												
28	12	5.1	31	<625	<625	<625	<625					
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												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	96	161,84	8,860	5,474
	30	% from the mean		
L			SR	VR
24			15,959	9,861

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	43x	4.1	31	49,00	46,00	43,00	47,00	4	46,25	2,50	5,41	73,54
2	78	5.5	31	48,20	47,80	53,10	49,90	4	49,75	2,41	4,85	79,10
3	42	4.1	22	63,00	57,00	48,00	52,00	4	55,00	6,48	11,78	87,45
4	08	6.3	32	59,40	57,00	57,10	57,70	4	57,80	1,11	1,92	91,90
5	37x	5.5	35	57,00	60,00	61,00	60,00	4	59,50	1,73	2,91	94,60
6	56	5.5	22	58,00	60,00	62,00	62,00	4	60,50	1,91	3,17	96,19
7	47x	5.1	31	65,00	56,00	68,00	54,00	4	60,75	6,80	11,19	96,59
8	48x	4.1	35	62,54	63,45	60,99	62,20	4	62,30	1,02	1,63	99,05
9	64	6.4	22	66,20	63,40	61,20	63,00	4	63,45	2,07	3,26	100,88
10	11x	5.1	22	65,00	62,00	62,00	67,00	4	64,00	2,45	3,83	101,76
11	38	5.5	22	66,00	64,00	65,00	63,00	4	64,50	1,29	2,00	102,55
12	50x	4.1	31	72,00	54,00	67,00	65,00	4	64,50	7,59	11,77	102,55
13	39x	5.5	35	65,00	63,20	64,10	65,80	4	64,53	1,12	1,74	102,59
14	60	3.1	22	66,55	64,43	64,43	63,38	4	64,70	1,33	2,06	102,87
15	33a	5.1	21	64,00	66,00	67,00	63,00	4	65,00	1,83	2,81	103,35
16	26	5.5	35	63,00	70,00	58,00	69,00	4	65,00	5,60	8,61	103,35
17	73	5.1	35	67,31	66,24	65,92	65,39	4	66,22	0,81	1,22	105,28
18	46	5.1	31	80,00	80,00	80,00	80,00	4	80,00	0,00	0,00	127,20
19	74x	5.5	22	83,91	81,77	80,03	79,30	4	81,25	2,05	2,53	129,19
20	36	5.5	31	115,00	110,00	119,00	107,00	0	112,75 b *	5,32	4,71	179,27
21												
22												
23	12	5.1	31	<625	<625	<625	<625					
24	09	5.5	31	<150	<150	<150	<150					
25	66	5.5	31	<105	<105	<105	<105					
26	29x	3.3	31	<100	<100	<100	<100					
27	17	5.5	32	<100	<100	<100	<100					
28	44x	4.1	31	<80	<80	<80	<80					
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												

N	Mean	SI	VI
all labs	76 62,89	2,637	4,193
	30 % from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
19	8,241	13,103

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	78	5.5	31	8,70	9,30	8,90	9,50	0	9,10	b *	0,37	4,01	44,40
2	42	4.1	22	13,00	18,00	21,00	21,00	4	18,25		3,77	20,68	89,05
3	48x	4.1	35	20,56	19,58	16,42	17,33	4	18,47		1,92	10,41	90,14
4	38	5.5	22	19,00	18,00	19,00	18,00	4	18,50		0,58	3,12	90,27
5	56	5.5	22	20,00	19,00	19,00	20,00	4	19,50		0,58	2,96	95,15
6	50x	4.1	31	16,00	17,00	24,00	21,00	4	19,50		3,70	18,96	95,15
7	39x	5.5	35	20,10	20,30	19,80	19,20	4	19,85		0,48	2,42	96,86
8	37x	5.5	35	16,00	27,00	18,00	19,00	0	20,00	c	4,83	24,15	97,59
9	73	5.1	35	20,82	19,86	19,53	20,29	4	20,13		0,56	2,77	98,20
10	60	3.1	22	30,13a	20,19	20,13	20,13	3	20,15		0,03	0,17	98,32
11	11x	5.1	22	22,00	23,00	24,00	23,00	4	23,00		0,82	3,55	112,23
12	74x	5.5	22	22,92	24,89	22,50	24,39	4	23,68		1,15	4,84	115,52
13	26	5.5	35	20,80	26,20	24,20	26,10	4	24,33		2,52	10,38	118,69
14	64	6.4	22	33,60	31,76	28,60	26,77	0	30,18	b *	3,07	10,18	147,28
15	46	5.1	31	50,00	50,00	50,00	30a	0	50,00	b *	0,00	0,00	243,97
16	36	5.5	31	69,00	63,00	71,00	68,00	0	67,75	b *	3,40	5,02	330,59
17													
18													
19	12	5.1	31	<625	<625	<625	<625						
20	09	5.5	31	<150	<150	<150	<150						
21	66	5.5	31	<105	<105	<105	<105						
22	29x	3.3	31	<100	<100	<100	<100						
23	17	5.5	32	<100	<100	<100	<100						
24	44x	4.1	31	<80	<80	<80	<80						
25	43x	4.1	31	<40	<40	<40	<40						
26	33a	5.1	21	<40	<40	<40	<40						
27	08	6.3	32	<30	<30	<30	<30						
28	47x	5.1	31	<20	<20	<20	<20						
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													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	43 20,49	1,464	7,146
30	% from the mean		

L	SR	VR
11	2,164	10,562

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	23x	1	17.3	47,50	47,50	47,60	47,50	4	47,53	*	0,05	0,11	91,37
2	43x	1	15.2	47,10	47,40	48,20	47,60	4	47,58	*	0,46	0,98	91,47
3	11x	1	13.2	47,89	47,86	48,09	47,52	4	47,84	*	0,24	0,49	91,98
4	81x	1	13.1	49,75	49,92	47,68	47,16	4	48,63	*	1,41	2,90	93,50
5	04x	1	13.3	49,90	50,00	49,90	50,00	4	49,95		0,06	0,12	96,04
6	04a	1	15.2	50,08	50,67	50,20	50,54	4	50,37		0,28	0,55	96,85
7	52	7	19	50,30	50,45	50,45	50,53	4	50,43		0,10	0,19	96,96
8	29x	1	15.4	51,02	50,94	50,99	50,94	4	50,97		0,04	0,08	98,00
9	03	1	15.2	51,29	51,41	50,81	50,82	4	51,08		0,31	0,61	98,21
10	25	1	17	51,30	51,50	50,90	51,00	4	51,18		0,28	0,54	98,39
11	09	1	13.2	50,90	50,90	51,40	51,50	4	51,18		0,32	0,63	98,39
12	64	1	13.2	51,90	51,30	51,08	52,12	4	51,60		0,49	0,95	99,21
13	61x	1	15.5	51,55	51,30	50,91	53,01	4	51,69		0,92	1,77	99,39
14	47x	1	15.3	51,80	51,91	51,64	51,99	4	51,84		0,15	0,29	99,66
15	02	9.1	18.2	51,80	51,90	52,00	52,00	4	51,93		0,10	0,18	99,83
16	36	3.32	82	51,62	52,22	52,61	51,61	4	52,02		0,49	0,94	100,01
17	50x	1	17.1	52,70	52,60	51,20	52,80	4	52,33		0,75	1,44	100,60
18	19x	6	17.4	52,34	52,34	52,31	52,41	4	52,35		0,04	0,08	100,65
19	78	7	15.1	52,24	52,42	52,50	52,53	4	52,42		0,13	0,25	100,79
20	08	1	17.2	52,60	52,30	52,40	52,50	4	52,45		0,13	0,25	100,84
21	48x	1	15.3	53,29	52,55	51,97	52,01	4	52,46		0,62	1,17	100,85
22	46	1	17.2	52,50	52,50	52,50	52,40	4	52,48		0,05	0,10	100,89
23	07x	0	18.1	52,50	52,80	52,40	52,90	4	52,65		0,24	0,45	101,23
24	66	1	18.1	52,50	52,70	52,70	52,80	4	52,68		0,13	0,24	101,28
25	37x	1	12.1	52,89	52,77	52,69	52,51	4	52,72		0,16	0,30	101,35
26	44x	1	15.5	52,60	52,70	52,90	52,90	4	52,78		0,15	0,28	101,47
27	38x	1	15.3	52,80	53,00	52,90	52,50	4	52,80		0,22	0,41	101,52
28	17x	1	17.2	52,92	52,90	52,93	52,81	4	52,89		0,05	0,10	101,69
29	56	1	17.2	53,02	53,13	52,83	53,09	4	53,02		0,13	0,25	101,94
30	01x	1	17.1	53,65	52,95	52,80	52,76	4	53,04		0,41	0,78	101,98
31	77	1	17.1	53,55	53,28	53,25	53,47	4	53,39		0,15	0,27	102,65
32	74x	0	17.2	53,60	53,63	53,62	53,73	4	53,64		0,06	0,11	103,14
33	39x	1	13.1	53,50	53,90	53,70	53,60	4	53,68		0,17	0,32	103,20
34	42	1	15.3	54,10	54,20	54,20	54,20	4	54,18		0,05	0,09	104,16
35	49	1	15.4	55,45	55,47	55,50	55,53	4	55,49	*	0,03	0,06	106,68
36	13x	1	17.1	56,40	59,00	54,30	54,50	4	56,05	*	2,18	3,89	107,77
37	15	1	15	56,20	56,8a	56,20	56,20	3	56,20	*	0,00	0,00	108,05
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean Si Vi
all labs 147 **52,01** **0,312** **0,600**
5 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

L SR VR
37 **2,014** **3,870**

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	23x	1	17.3	45,00	45,10	45,40	45,20	0	45,18	b *	0,17	0,38	87,43
2	43x	1	15.2	46,70	46,20	46,50	46,40	0	46,45	b *	0,21	0,45	89,90
3	04x	1	13.3	48,50	48,50	48,50	48,50	4	48,50	*	0,00	0,00	93,87
4	11x	1	13.2	48,36	48,65	47,95	49,56	4	48,63	*	0,68	1,41	94,12
5	81x	1	13.1	47,87	50,17	48,88	49,85	4	49,19		1,04	2,11	95,21
6	52	7	19	48,44	49,80	49,99	49,41	4	49,41		0,69	1,40	95,63
7	25	1	17	50,30	49,90	50,60	50,00	4	50,20		0,32	0,63	97,16
8	03	1	15.2	50,29	50,38	50,19	50,13	4	50,25		0,11	0,22	97,25
9	04a	1	15.2	50,23	50,62	50,19	50,75	4	50,45		0,28	0,56	97,64
10	29x	1	15.4	50,52	50,45	50,66	50,39	4	50,51		0,12	0,23	97,75
11	02	9.1	18.2	51,10	51,00	50,70	51,30	4	51,03		0,25	0,49	98,75
12	01x	1	17.1	50,86	51,33	51,19	50,90	4	51,07		0,23	0,45	98,84
13	46	1	17.2	51,40	51,30	50,90	50,80	4	51,10		0,29	0,58	98,90
14	19x	6	17.4	51,02	51,05	51,20	51,16	4	51,11		0,09	0,17	98,91
15	50x	1	17.1	51,70	51,40	50,60	52,00	4	51,43		0,60	1,17	99,53
16	47x	1	15.3	51,62	51,59	51,56	51,74	4	51,63		0,08	0,15	99,92
17	09	1	13.2	51,90	51,50	51,90	51,30	4	51,65		0,30	0,58	99,96
18	61x	1	15.5	51,91	51,25	51,46	52,31	4	51,73		0,47	0,91	100,12
19	66	1	18.1	52,00	51,70	51,60	51,80	4	51,78		0,17	0,33	100,20
20	37x	1	12.1	51,69	51,85	51,80	51,80	4	51,79		0,07	0,13	100,22
21	36	3.32	82	51,98	51,67	51,71	52,21	4	51,89		0,25	0,49	100,43
22	17x	1	17.2	51,98	51,92	51,92	51,81	4	51,91		0,07	0,14	100,46
23	38x	1	15.3	51,90	52,00	51,90	51,90	4	51,93		0,05	0,10	100,49
24	07x	0	18.1	51,90	52,30	52,30	52,00	4	52,13		0,21	0,40	100,88
25	08	1	17.2	52,10	52,10	52,10	52,40	4	52,18		0,15	0,29	100,98
26	39x	1	13.1	52,50	52,30	51,60	52,50	4	52,23		0,43	0,82	101,08
27	48x	1	15.3	52,89	52,33	52,16	51,79	4	52,29		0,46	0,88	101,21
28	44x	1	15.5	52,20	52,30	52,40	52,40	4	52,33		0,10	0,18	101,27
29	78	7	15.1	52,11	52,34	52,39	52,60	4	52,36		0,20	0,38	101,34
30	64	1	13.2	52,93	52,15	51,93	52,71	4	52,43		0,47	0,89	101,47
31	77	1	17.1	52,51	52,51	52,87	53,18	4	52,77		0,32	0,61	102,13
32	42	1	15.3	52,90	52,80	52,80	52,70	4	52,80		0,08	0,15	102,19
33	56	1	17.2	52,81	52,72	52,94	53,08	4	52,89		0,16	0,30	102,36
34	74x	0	17.2	52,86	52,85	52,93	52,92	4	52,89		0,04	0,08	102,36
35	13x	1	17.1	54,00	53,90	52,50	52,60	4	53,25		0,81	1,52	103,06
36	49	1	15.4	54,92	54,87	54,83	54,97	4	54,90	*	0,06	0,11	106,25
37	15	1	15	56,40	56,10	55,10	55,80	4	55,85	*	0,56	1,00	108,09
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	140	51,67	0,291
5	% from the mean		0,564

L	SR	VR
35	1,512	2,926

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Element: C

Sample: 3

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	23x	1	17.3	43,30	43,20	43,30	43,10	0	43,23	b *	0,10	0,22	89,49
2	43x	1	15.2	43,80	44,00	44,10	44,60	4	44,13	*	0,34	0,77	91,35
3	11x	1	13.2	45,45	46,62	45,33	45,62	4	45,76	*	0,59	1,29	94,72
4	04x	1	13.3	45,90	45,90	46,00	45,90	4	45,93		0,05	0,11	95,08
5	81x	1	13.1	45,91	46,49	47,73	45,62	4	46,44		0,94	2,02	96,14
6	52	7	19	46,42	46,82	46,75	46,72	4	46,68		0,18	0,38	96,63
7	03	1	15.2	46,67	46,66	47,19	47,03	4	46,89		0,27	0,57	97,07
8	04a	1	15.2	47,07	47,52	47,16	47,30	4	47,26		0,20	0,42	97,84
9	36	3,32	82	47,64	47,36	47,16	47,42	4	47,40		0,20	0,42	98,12
10	29x	1	15.4	47,65	47,35	47,35	47,42	4	47,44		0,14	0,30	98,22
11	02	9.1	18.2	47,60	47,70	47,50	47,70	4	47,63		0,10	0,20	98,60
12	09	1	13.2	47,30	48,40	47,80	47,50	4	47,75		0,48	1,00	98,85
13	64	1	13.2	47,41	48,28	48,13	47,26	4	47,77		0,51	1,07	98,90
14	61x	1	15.5	48,15	48,11	47,15	47,69	4	47,78		0,47	0,97	98,91
15	01x	1	17.1	48,11	48,05	48,26	48,03	4	48,11		0,10	0,22	99,60
16	19x	6	17.4	48,29	48,28	48,24	48,18	4	48,25		0,05	0,10	99,88
17	47x	1	15.3	48,32	48,35	48,33	48,33	4	48,33		0,01	0,03	100,06
18	46	1	17.2	48,50	48,40	48,40	48,40	4	48,43		0,05	0,10	100,25
19	37x	1	12.1	48,51	48,48	48,53	48,45	4	48,49		0,04	0,07	100,39
20	38x	1	15.3	48,60	48,40	48,50	48,50	4	48,50		0,08	0,17	100,41
21	78	7	15.1	48,54	48,54	48,57	48,58	4	48,56		0,02	0,04	100,53
22	07x	0	18.1	48,60	48,60	48,50	48,60	4	48,58		0,05	0,10	100,56
23	66	1	18.1	48,70	48,20	48,80	48,60	4	48,58		0,26	0,54	100,56
24	08	1	17.2	48,50	48,60	48,50	48,90	4	48,63		0,19	0,39	100,67
25	17x	1	17.2	48,76	48,63	48,66	48,57	4	48,66		0,08	0,16	100,73
26	48x	1	15.3	49,19	48,74	48,37	48,48	4	48,70		0,36	0,75	100,81
27	50x	1	17.1	49,00	49,70	46,90	49,30	4	48,73		1,25	2,57	100,87
28	25	1	17	49,00	48,60	48,80	48,50	4	48,73		0,22	0,46	100,87
29	56	1	17.2	49,03	49,04	49,00	49,09	4	49,04		0,04	0,08	101,52
30	44x	1	15.5	49,00	49,00	49,30	49,20	4	49,13		0,15	0,31	101,70
31	42	1	15.3	49,50	49,40	49,40	49,40	4	49,43		0,05	0,10	102,32
32	74x	0	17.2	49,52	49,47	49,44	49,55	4	49,49		0,05	0,09	102,47
33	77	1	17.1	49,27	49,43	49,74	49,90	4	49,59		0,29	0,58	102,65
34	39x	1	13.1	50,40	49,60	50,60	49,50	4	50,03		0,56	1,11	103,56
35	49	1	15.4	50,98	50,99	50,96	50,90	4	50,96	*	0,04	0,08	105,49
36	13x	1	17.1	49,60	53,50	52,60	49,80	4	51,38	*	1,97	3,84	106,36
37	15	1	15	51,70	52,00	51,80	51,80	4	51,83	*	0,13	0,24	107,29
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	144 48,30	0,291	0,603
5	% from the mean		

L	SR	VR
36	1,514	3,133

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

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	23x	1	17.3	45,10	45,00	45,10	45,20	0	45,10	b *	0,08	0,18	87,77
2	43x	1	15.2	46,70	46,60	46,50	46,40	0	46,55	b *	0,13	0,28	90,60
3	11x	1	13.2	47,32a	48,45	48,54	48,41	3	48,47	*	0,07	0,14	94,33
4	04x	1	13.3	48,50	48,50	48,60	48,60	4	48,55	*	0,06	0,12	94,49
5	81x	1	13.1	52,41	47,71	49,18	48,62	4	49,48		2,04	4,13	96,30
6	52	7	19	49,70	49,68	49,60	49,65	4	49,66		0,04	0,09	96,64
7	64	1	13.2	49,47	50,34	50,59	49,72	4	50,03		0,52	1,04	97,37
8	39x	1	13.1	50,80	50,90	49,70	49,00	4	50,10		0,91	1,82	97,51
9	29x	1	15.4	50,14	50,05	50,15	50,16	4	50,13		0,05	0,10	97,55
10	03	1	15.2	50,40	50,23	49,94	50,00	4	50,14		0,21	0,42	97,59
11	01x	1	17.1	50,86	50,49	50,49	50,27	4	50,53		0,24	0,48	98,34
12	04a	1	15.2	50,37	50,92	50,45	50,67	4	50,60		0,24	0,48	98,48
13	66	1	18.1	49,70	50,60	51,30	51,10	4	50,68		0,71	1,41	98,63
14	02	9.1	18.2	50,90	51,00	50,50	50,90	4	50,83		0,22	0,44	98,92
15	46	1	17.2	51,00	50,90	50,90	51,00	4	50,95		0,06	0,11	99,16
16	36	3.32	82	50,83	51,08	51,21	50,78	4	50,98		0,20	0,40	99,21
17	25	1	17	51,50	51,10	51,30	51,00	4	51,23		0,22	0,43	99,70
18	50x	1	17.1	51,50	51,50	50,00	52,40	4	51,35		0,99	1,94	99,94
19	17x	1	17.2	51,41	51,41	51,39	51,33	4	51,39		0,04	0,07	100,01
20	38x	1	15.3	51,40	51,30	51,40	51,50	4	51,40		0,08	0,16	100,04
21	09	1	13.2	51,90	50,70	51,90	51,20	4	51,43		0,59	1,14	100,08
22	47x	1	15.3	51,52	51,45	51,39	51,47	4	51,46		0,05	0,10	100,15
23	19x	6	17.4	51,48	51,50	51,52	51,43	4	51,48		0,04	0,08	100,20
24	37x	1	12.1	51,13	51,64	51,47	51,84	4	51,52		0,30	0,58	100,27
25	78	7	15.1	51,50	51,55	51,61	51,61	4	51,57		0,05	0,10	100,36
26	08	1	17.2	51,80	51,80	51,80	51,80	4	51,80		0,00	0,00	100,81
27	61x	1	15.5	51,97	51,81	52,40	51,02	4	51,80		0,58	1,11	100,81
28	07x	0	18.1	51,80	51,90	51,90	51,90	4	51,88		0,05	0,10	100,96
29	48x	1	15.3	52,44	52,07	51,60	51,67	4	51,95		0,39	0,75	101,10
30	44x	1	15.5	52,30	52,30	51,40	52,70	4	52,18		0,55	1,05	101,54
31	77	1	17.1	52,11	52,38	52,13	52,53	4	52,29		0,20	0,39	101,76
32	56	1	17.2	52,58	52,69	52,69	52,68	4	52,66		0,05	0,10	102,49
33	42	1	15.3	52,90	52,90	52,80	52,90	4	52,88		0,05	0,09	102,91
34	74x	0	17.2	53,10	53,13	53,11	53,10	4	53,11		0,01	0,03	103,36
35	13x	1	17.1	52,10	55,00	55,20	52,00	4	53,58		1,76	3,29	104,27
36	49	1	15.4	54,63	54,69	54,60	54,59	4	54,63	*	0,05	0,08	106,32
37	15	1	15	55,20	54,80	55,00	54,90	4	54,98	*	0,17	0,31	106,99
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs	139 51,38	0,338	0,658
5	% from the mean		

L	SR	VR
35	1,432	2,788

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	1	29x	3.3	31	222,3	246,5	209,6	221	224,85	15,520	6,902
			02	5.3	31	260	273	271	273	269,25	6,238	2,317
			25	4.1	31	283,58	279,382	262,57	258,88	271,10	12,199	4,500
			23x	5.1	31	283,2	267,6	267,6	270,4	272,20	7,451	2,737
			18x	3.31	31	297,7	308,9	287,4	275,9	292,48	14,113	4,826
			64	6.4	31	286,6	316,1	327,1	277,8	301,90	23,463	7,772
			49	4.1	31	331	310	322	301	316,00	13,191	4,174
			43x	4.1	31	310	309	336	318	318,25	12,500	3,928
			73	5.1	31	328,51	315,49	323,65	319,28	321,73	5,615	1,745
			52	3.1	31	334,47	326,2	331,35	331,9	330,98	3,465	1,047
			77	5.1	31	334,23	341,59	334,36	338,71	337,22	3,579	1,061
			50x	4.1	31	351,3	348,6	353,3	323,4	344,15	13,967	4,058
			09	5.5	31	339,2	345,6	347,1	345,2	344,28	3,481	1,011
			56	5.5	31	354	345	357	369	356,25	9,912	2,782
			48x	4.1	31	373,3	370	357,3	348,3	362,23	11,565	3,193
			47x	4.1	31	426	430	420	419	423,75	5,188	1,224
42	4.1	31	478	454	471	459	465,50	10,970	2,357			
38a	9.1	42	634	637	653	617	635,25	14,751	2,322			
Al	(µg/g)	2	23x	5.1	31	200,5	228,1	220,4	201,9	212,73	13,686	6,434
			52	3.1	31	213,8	220,86	215,56	223,34	218,39	4,460	2,042
			43x	4.1	31	223	215	211	226	218,75	6,946	3,175
			02	5.3	31	219	220	217	225	220,25	3,403	1,545
			64	6.4	31	226,9	207,5	233	217,5	221,23	11,152	5,041
			29x	3.3	31	255	215,7	215	214,5	225,05	19,973	8,875
			25	4.1	31	226,5	239,3	238,2	232,9	234,23	5,859	2,501
			09	5.5	31	244,8	232,5	236,3	224,6	234,55	8,393	3,578
			77	5.1	31	235,75	236,33	235,13	234,42	235,41	0,821	0,349
			49	4.1	31	252	235	246	246	244,75	7,089	2,896
			48x	4.1	31	253,5	252,8	242,4	243,5	248,05	5,913	2,384

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	2	56	5.5	31	243	245	243	262	248,25	9,215	3,712
			47x	4.1	31	246	247	253	260	251,50	6,455	2,567
			50x	4.1	31	250,7	242,4	247,3	270,3	252,68	12,234	4,842
			73	5.1	31	252,72	249,87	259,99	259,97	255,64	5,148	2,014
			18x	3.31	31	254,1	257,8	254,1	259,5	256,38	2,717	1,060
			42	4.1	31	287	287	285	281	285,00	2,828	0,992
			38a	9.1	42	703	718	713	726	715,00	9,626	1,346
Al	(µg/g)	3	64	6.4	31	33,88	34,14	29,49	30,84	32,09	2,290	7,136
			23x	5.1	31	35,4	48,6	32,8	43,5	40,08	7,284	18,177
			25	4.1	31	47,398	46,345	47,398	51,612	48,19	2,336	4,847
			09	5.5	31	52,6	55,9	55,5	58	55,50	2,223	4,005
			77	5.1	31	57,16	57,5	56,21	55,38	56,56	0,959	1,695
			02	5.3	31	66	53	61	56	59,00	5,715	9,687
			52	3.1	31	62,98	71,94	72,15	73,47	70,14	4,818	6,869
			29x	3.3	31	69,5	70,8	70,8	71,6	70,68	0,869	1,230
			56	5.5	31	71,1	69,8	73,1	71,6	71,40	1,364	1,910
			73	5.1	31	74,03	72,15	69,39	71,96	71,88	1,906	2,652
			43x	4.1	31	75	78	74	76	75,75	1,708	2,255
			47x	4.1	31	77,5	77,4	77,9	76,1	77,23	0,780	1,011
			49	4.1	31	87,97	89,28	84,04	85,3	86,65	2,401	2,771
			48x	4.1	31	89,79	88,07	90,74	90,59	89,80	1,225	1,364
			18x	3.31	31	101,3	84,7	84,9	88,7	89,90	7,820	8,698
			42	4.1	31	89,9	92,1	89,9	93,8	91,43	1,893	2,070
			38a	9.1	42	89,1	98,1	95,2	97,5	94,98	4,111	4,329
50x	4.1	31	115,9	91,2	98,4	118,5	106,00	13,305	12,552			
Al	(µg/g)	4	38a	9.1	42	32,6	35,1	33,6	31,5	33,20	1,530	4,608
			52	3.1	31	35,09	40,58	39,2	35,74	37,65	2,658	7,058
			77	5.1	31	42,86	40,38	41,87	42,3	41,85	1,062	2,538
			43x	4.1	31	45	40	44	40	42,25	2,630	6,225

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	4	23x	5.1	31	46,4	46,1	45,3	45,8	45,90	0,469	1,022
			56	5.5	31	45	45,7	45	48,3	46,00	1,568	3,410
			25	4.1	31	45,07	46,14	46,14	47,22	46,14	0,878	1,902
			29x	3.3	31	47,3	46,6	46,1	47,1	46,78	0,538	1,150
			64	6.4	31	46,86	49	44,68	50,74	47,82	2,627	5,493
			48x	4.1	31	49,58	49,15	49,6	49,65	49,50	0,232	0,468
			50x	4.1	31	50,1	48,8	52,3	50,3	50,38	1,445	2,869
			73	5.1	31	50,98	50,08	52,29	52,26	51,40	1,072	2,086
			09	5.5	31	51,2	50,8	53,7	50,4	51,53	1,486	2,885
			47x	4.1	31	52,1	52,2	52,7	52	52,25	0,311	0,595
			02	5.3	31	53	53	53	52	52,75	0,500	0,948
			49	4.1	31	53,15	51,79	56,31	51,67	53,23	2,160	4,058
			18x	3.31	31	57,4	56,2	56,8	58,7	57,28	1,069	1,866
42	4.1	31	67,5	67,6	72,8	69,9	69,45	2,493	3,590			
Sb	(µg/g)	1	48x	4.1	35	0,131	0,1252	0,1212	0,1271	0,13	0,004	3,231
Sb	(µg/g)	2	48x	4.1	35	0,0643	0,0657	0,0605	0,0628	0,06	0,002	3,513
Sb	(µg/g)	3	48x	4.1	35	0,054	0,0535	0,05	0,0509	0,05	0,002	3,745
Sb	(µg/g)	4	48x	4.1	35	0,007	0,007	0,0046	0,0067	0,01	0,001	18,319
As	(µg/g)	1	50x	4.1	31	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75			
			48x	4.1	35	0,1191	0,1259	0,128	0,1086	0,12	0,009	7,256
As	(µg/g)	2	50x	4.1	31	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75			
			48x	4.1	35	0,2717	0,2794	0,2626	0,2533	0,27	0,011	4,234
As	(µg/g)	3	50x	4.1	31	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75			
			48x	4.1	35	0,0755	0,0876	0,08	0,0759	0,08	0,006	7,040
As	(µg/g)	4	50x	4.1	31	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75			
			48x	4.1	35	0,0447	0,0447	0,0554	0,0404	0,05	0,006	13,815

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ba	(µg/g)	1	50x	4.1	31	5,32	5	4,29	5,3	4,98	0,481	9,666
			48x	4.1	35	7,166	6,978	6,721	6,221	6,77	0,410	6,052
			42	4.1	31	7,68	7,53	7,65	7,38	7,56	0,136	1,804
Ba	(µg/g)	2	50x	4.1	31	0,5	0,5	0,64	0,64	0,57	0,081	14,181
			48x	4.1	35	2,065	2,053	1,942	1,981	2,01	0,059	2,920
			42	4.1	31	2,36	2,39	2,29	2,29	2,33	0,051	2,168
Ba	(µg/g)	3	50x	4.1	31	13,69	14,81	14,94	14,48	14,48	0,561	3,875
			42	4.1	31	17,3	17,17	17,23	17,1	17,20	0,085	0,496
			48x	4.1	35	18,52	18,07	17,18	17,13	17,73	0,684	3,857
Ba	(µg/g)	4	50x	4.1	31	10,74	11,54	11,6	11,57	11,36	0,416	3,659
			48x	4.1	35	14,39	14,34	13,53	13,68	13,99	0,444	3,171
			42	4.1	31	14,07	14,04	14,05	14,01	14,04	0,025	0,178
Br	(µg/g)	1	38a	9.1	42	5,2	4,8	5,2	4,7	4,98	0,263	5,286
Br	(µg/g)	2	38a	9.1	42	9,5	9,3	9,5	9,5	9,45	0,100	1,058
Br	(µg/g)	3	38a	9.1	42	<1	<1	<1	<1			
Br	(µg/g)	4	38a	9.1	42	<1	<1	<1	<1			
Cl	(µg/g)	1	03	2.8	82	<100	<100	<100	<100			
			77	2.8	73	<1	<1	<1	<1			
			38a	9.1	42	140	140	150	140	142,50	5,000	3,509
			04a	9.1	42	180	190	180	190	185,00	5,774	3,121
Cl	(µg/g)	2	04a	9.1	42	660	690	670	660	670,00	14,142	2,111
			38a	9.1	42	740	720	720	740	730,00	11,547	1,582
			77	2.8	73	761,19	755,94	762,29	781,18	765,15	11,040	1,443
			03	2.8	82	780	810	790	800	795,00	12,910	1,624
Cl	(µg/g)	3	04a	9.1	42	1140	1150	1140	1170	1150,00	14,142	1,230
			38a	9.1	42	1250	1240	1250	1250	1247,50	5,000	0,401
			77	2.8	73	1278,99	1263,36	1284,96	1244,89	1268,05	17,926	1,414
			03	2.8	82	1280	1300	1290	1280	1287,50	9,574	0,744

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cl	(µg/g)	4	77	2.8	73	349,2	337,14	355,16	343,05	346,14	7,773	2,246
			03	2.8	82	360	370	360	370	365,00	5,774	1,582
			38a	9.1	42	370	370	370	370	370,00	0,000	0,000
			04a	9.1	42	370	380	370	370	372,50	5,000	1,342
Cr	(µg/g)	1	64	6.4	31	2,97	2,8	2,68	2,8	2,81	0,119	4,241
			09	5.5	31	3,13	2,75	2,97	2,84	2,92	0,165	5,653
			44x	4.1	31	3,35	3,29	3,34	3,33	3,33	0,026	0,790
			29x	3.3	31	3,478	3,791	3,347	3,427	3,51	0,194	5,539
			43x	4.1	31	3,5	3,7	4	3,9	3,78	0,222	5,874
			12	5.1	31	3,91	4,06	3,86	3,92	3,94	0,086	2,179
			50x	4.1	31	3,83	3,98	4,01	3,94	3,94	0,079	1,998
			56	5.5	31	4,02	3,86	3,9	4,09	3,97	0,106	2,678
			48x	4.1	35	4,043	4,014	3,991	3,929	3,99	0,048	1,212
			42	4.1	22	4,5	4,4	4,72	4,26	4,47	0,194	4,330
			18	5.8	31	4,385	4,545	4,737	5,445	4,78	0,467	9,782
Cr	(µg/g)	2	43x	4.1	31	<2	<2	<2	<2			
			12	5.1	31	0,68	0,6	0,73	0,66	0,67	0,054	8,056
			64	6.4	31	0,789	0,644	0,789	0,741	0,74	0,068	9,228
			56	5.5	31	0,77	0,83	0,78	0,82	0,80	0,029	3,680
			09	5.5	31	0,85	0,81	0,84	0,8	0,83	0,024	2,885
			29x	3.3	31	0,948	0,837	0,792	0,774	0,84	0,078	9,326
			50x	4.1	31	0,92	0,78	0,89	0,86	0,86	0,060	6,981
			48x	4.1	35	1,009	0,9279	0,8629	0,9022	0,93	0,062	6,672
			44x	4.1	31	1,04	1,06	0,85	0,99	0,99	0,095	9,613
			18	5.8	31	0,813	1,098	1,261	0,939	1,03	0,194	18,912
			42	4.1	22	1,48	1,41	1,47	1,41	1,44	0,038	2,617
Cr	(µg/g)	3	43x	4.1	31	<2	<2	<2	<2			
			29x	3.3	31	0,524	0,514	0,639	0,476	0,54	0,070	13,057
			64	6.4	31	0,648	0,494	0,541	0,602	0,57	0,068	11,838

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	3	44x	4.1	31	0,84	0,78	0,68	0,79	0,77	0,067	8,676
			50x	4.1	31	0,9	0,76	0,74	0,88	0,82	0,082	9,957
			56	5.5	31	0,76	0,84	0,82	0,89	0,83	0,054	6,498
			09	5.5	31	0,73	0,83	0,85	0,95	0,84	0,090	10,736
			12	5.1	31	0,72	0,64	1,34	0,87	0,89	0,313	35,092
			18	5.8	31	0,704	0,941	0,977	1,024	0,91	0,142	15,628
			48x	4.1	35	1,02	1,072	1,026	1,297	1,10	0,131	11,861
			42	4.1	22	1,69	1,15	1,34	1,15	1,33	0,255	19,108
Cr	(µg/g)	4	09	5.5	31	2,63	2,72	2,52	3,34	2,80	0,368	13,115
			64	6.4	31	3,36	3,25	3,21	3,27	3,27	0,063	1,939
			43x	4.1	31	3,3	3,3	3,9	3,1	3,40	0,346	10,189
			44x	4.1	31	3,75	3,27	3,67	3,56	3,56	0,210	5,894
			42	4.1	22	3,87	4,44	3,87	3,28	3,87	0,474	12,254
			50x	4.1	31	3,89	3,87	4,02	3,96	3,94	0,069	1,742
			29x	3.3	31	3,944	4,656	3,934	3,948	4,12	0,357	8,665
			56	5.5	31	4,11	4,06	4,21	4,17	4,14	0,066	1,596
			18	5.8	31	3,96	4,468	4,185	4,072	4,17	0,218	5,229
			12	5.1	31	3,79	4,01	3,93	5,5	4,31	0,800	18,576
			48x	4.1	35	3,712	4,036	5,868	4,119	4,43	0,972	21,926
			Co	(µg/g)	1	48x	4.1	35	0,1708	0,1654	0,1605	0,1601
50x	4.1	31				0,22	0,24	0,24	0,23	0,23	0,010	4,118
47x	4.1	31				0,325	0,323	0,297	0,311	0,31	0,013	4,111
Co	(µg/g)	2	48x	4.1	35	0,0783	0,0792	0,0751	0,0708	0,08	0,004	5,008
			50x	4.1	31	0,13	0,12	0,14	0,13	0,13	0,008	6,281
			47x	4.1	31	0,146	0,168	0,122	0,179	0,15	0,025	16,406
Co	(µg/g)	3	47x	4.1	31	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
			48x	4.1	35	0,0457	0,0439	0,0438	0,0411	0,04	0,002	4,347
			50x	4.1	31	0,066	0,075	0,074	0,072	0,07	0,004	5,618

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Co	(µg/g)	4	48x	4.1	35	0,1034	0,108	0,1104	0,107	0,11	0,003	2,712
			50x	4.1	31	0,14	0,15	0,16	0,15	0,15	0,008	5,443
			47x	4.1	31	0,132	0,15	0,162	0,168	0,15	0,016	10,375
F	(µg/g)	1	03	7.1	72.2	2	2	2	2	2,00	0,000	0,000
F	(µg/g)	2	03	7.1	72.2	2	2	2	2	2,00	0,000	0,000
F	(µg/g)	3	03	7.1	72.2	8	6	6	8	7,00	1,155	16,496
F	(µg/g)	4	03	7.1	72.2	<1	<1	<1	<1			
Hg	(ng/g)	1	77	1	90	64,26	66,28	70,68	72,23	68,36	3,719	5,440
			09	1	25.1	70	75	74	77	74,00	2,944	3,978
			25	1	25.1	80	82	78	79	79,75	1,708	2,141
Hg	(ng/g)	2	09	1	25.1	165	165	167	168	166,25	1,500	0,902
			25	1	25.1	178	180	177	181	179,00	1,826	1,020
			77	1	90	178,83	183,27	182,15	178,83	180,77	2,286	1,265
Hg	(ng/g)	3	09	1	25.1	22	21	22	21	21,50	0,577	2,685
			77	1	90	24,03	24,36	24,38	24,59	24,34	0,231	0,951
			25	1	25.1	34	30	32	32	32,00	1,633	5,103
Hg	(ng/g)	4	09	1	25.1	19	19	18	17	18,25	0,957	5,246
			77	1	90	20,53	21,36	21,28	21,02	21,05	0,374	1,778
			25	1	25.1	25	24	26	24	24,75	0,957	3,868
Mo	(µg/g)	1	50x	4.1	31	0,13	0,1	0,14	0,12	0,12	0,017	13,941
			48x	4.1	35	0,1422	0,1402	0,1385	0,1353	0,14	0,003	2,101
Mo	(µg/g)	2	50x	4.1	31	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
			48x	4.1	35	0,0656	0,0662	0,0613	0,0629	0,06	0,002	3,597
Mo	(µg/g)	3	50x	4.1	31	0,26	0,24	0,23	0,24	0,24	0,013	5,189
			48x	4.1	35	0,2695	0,2703	0,2517	0,2626	0,26	0,009	3,266
Mo	(µg/g)	4	50x	4.1	31	0,25	0,23	0,24	0,26	0,25	0,013	5,269
			48x	4.1	35	0,2458	0,2788	0,2327	0,2583	0,25	0,020	7,726

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	1	43x	4.1	31	<3	<3	<3	<3			
			64	6.4	31	1,63	1,69	1,48	1,6	1,60	0,088	5,520
			44x	4.1	31	2,13	2,08	2,09	2,21	2,13	0,059	2,777
			29x	3.3	31	2,136	2,451	2,004	2,104	2,17	0,193	8,888
			09	5.5	31	2,29	2,31	2,31	2,25	2,29	0,028	1,235
			50x	4.1	31	2,31	2,38	2,22	2,3	2,30	0,066	2,845
			48x	4.1	35	2,412	2,379	2,237	2,265	2,32	0,085	3,671
			66	5.5	31	2,56	2,12	2,42	2,41	2,38	0,185	7,774
			12	5.1	31	2,6	2,5	2,6	2,2	2,48	0,189	7,648
			56	5.5	31	2,64	2,61	2,61	2,62	2,62	0,014	0,540
			47x	4.1	31	3,22	3,17	3,06	3,06	3,13	0,081	2,576
42	4.1	22	4,88	5,24	5,55	5,11	5,20	0,280	5,382			
Ni	(µg/g)	2	43x	4.1	31	<3	<3	<3	<3			
			12	5.1	31	<1,25	<1,25	<1,25	<1,25			
			56	5.5	31	<1	<1	<1	<1			
			64	6.4	31	0,563	0,482	0,494	0,51	0,51	0,036	6,974
			50x	4.1	31	0,8	0,69	0,8	0,77	0,77	0,052	6,792
			44x	4.1	31	0,87	0,82	0,7	0,76	0,79	0,074	9,353
			29x	3.3	31	0,883	0,735	0,785	0,793	0,80	0,062	7,710
			48x	4.1	35	0,9727	0,8234	0,7966	0,7602	0,84	0,093	11,133
			47x	4.1	31	1,04	0,999	0,96	0,959	0,99	0,038	3,888
			66	5.5	31	0,952	1,03	1,03	0,95	0,99	0,046	4,606
			09	5.5	31	1,11	1,02	1,04	1,04	1,05	0,039	3,751
42	4.1	22	2,09	1,97	2,05	1,84	1,99	0,110	5,548			
Ni	(µg/g)	3	43x	4.1	31	<3	<3	<3	<3			
			12	5.1	31	<1,25	<1,25	<1,25	<1,25			
			09	5.5	31	<1	<1	<1	<1			
			56	5.5	31	<1	<1	<1	<1			
			64	6.4	31	0,317	0,279	0,308	0,301	0,30	0,016	5,382

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	3	44x	4.1	31	0,46	0,51	0,63	0,56	0,54	0,073	13,439
			29x	3.3	31	0,614	0,53	0,584	0,646	0,59	0,049	8,311
			50x	4.1	31	0,78	0,68	0,76	0,68	0,73	0,053	7,255
			47x	4.1	31	0,76	0,736	0,754	0,765	0,75	0,013	1,679
			48x	4.1	35	0,7191	0,876	0,7032	0,7637	0,77	0,078	10,188
			66	5.5	31	1,12	0,946	0,925	0,989	1,00	0,087	8,793
			42	4.1	22	1,38	1,23	1,26	1,14	1,25	0,099	7,914
Ni	(µg/g)	4	64	6.4	31	2,11	2,22	1,97	2,1	2,10	0,102	4,872
			66	5.5	31	3,04	3,01	2,84	2,69	2,90	0,163	5,616
			43x	4.1	31	3	3,1	3,4	3	3,13	0,189	6,058
			44x	4.1	31	3,02	3,09	3,54	3,14	3,20	0,234	7,305
			09	5.5	31	3,37	3,4	3,42	3,43	3,41	0,026	0,777
			48x	4.1	35	3,421	3,64	3,257	3,303	3,41	0,171	5,024
			50x	4.1	31	3,62	3,44	3,24	3,45	3,44	0,155	4,522
			12	5.1	31	3,5	3,3	3,5	3,7	3,50	0,163	4,666
			56	5.5	31	3,54	3,57	3,58	3,56	3,56	0,017	0,479
			29x	3.3	31	3,607	4,067	3,583	3,511	3,69	0,253	6,861
			47x	4.1	31	4,27	4,06	4,2	4,05	4,15	0,108	2,602
			42	4.1	22	4,33	4,74	4,45	4,17	4,42	0,241	5,444
			Rb	(µg/g)	1	48x	4.1	35	1,897	1,88	1,917	1,87
04	9.1	41				2,2	2,4	2,1	2,2	2,23	0,126	5,655
Rb	(µg/g)	2	48x	4.1	35	1,114	1,148	1,161	1,173	1,15	0,025	2,217
			04	9.1	41	1,4	1,4	1,4	1,3	1,38	0,050	3,636
Rb	(µg/g)	3	48x	4.1	35	4,848	4,764	4,824	4,791	4,81	0,037	0,767
			04	9.1	41	5,3	5,2	5,5	5,3	5,33	0,126	2,363
Rb	(µg/g)	4	48x	4.1	35	32,49	31,92	30,68	31,76	31,71	0,756	2,385
			04	9.1	41	34	34,6	35	34,6	34,55	0,412	1,193
Si	(µg/g)	1	04a	9.1	42	1220	1300	1240	1280	1260,00	36,515	2,898
			38a	9.1	42	1260	1250	1320	1230	1265,00	38,730	3,062

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Si	(µg/g)	2	04a	9.1	42	1610	1540	1520	1570	1560,00	39,158	2,510
			38a	9.1	42	1860	1860	1820	1860	1850,00	20,000	1,081
Si	(µg/g)	3	04a	9.1	42	4020	4080	4000	4110	4052,50	51,235	1,264
			38a	9.1	42	5730	5730	5790	5730	5745,00	30,000	0,522
Si	(µg/g)	4	04a	9.1	42	1150	1160	1130	1160	1150,00	14,142	1,230
			38a	9.1	42	1390	1350	1350	1350	1360,00	20,000	1,471
Na	(µg/g)	1	43x	4.1	31	<40	<40	<40	60			
			66	5.5	31	30,9	30,5	32,3	30,3	31,00	0,902	2,909
			12x	5.1	31	35,1	31,4	32,1	31,9	32,63	1,676	5,137
			02	5.3	0	32,8	33,4	33,9	34,2	33,58	0,613	1,826
			52	2.8	31	34,53	34,8	32,99	34,6	34,23	0,835	2,438
			29x	3.3	31	34,24	39,64	33,84	46,91	38,66	6,104	15,791
			73	5.1	31	53,59	45,37	46,65	44,58	47,55	4,118	8,660
			09	5.5	31	47,7	44,3	46,8	53,8	48,15	4,032	8,374
			50x	4.1	31	46,01	53,11	46,13	48,42	48,42	3,319	6,855
			77	5.1	31	47,33	52,36	47,95	52,43	50,02	2,757	5,512
			47x	4.1	31	55,7	58,7	59,9	58,9	58,30	1,811	3,106
			48x	4.1	35	61,51	66,21	57,04	49,14	58,48	7,263	12,420
			18	5.8	32	88,31	91,27	83,01	77,05	84,91	6,256	7,367
			42	4.1	31	110	95,5	103	101	102,38	5,991	5,852
			38a	9.1	42	130	136	137	126	132,25	5,188	3,923
49	4.1	31	430	458	428	402	429,50	22,884	5,328			
Na	(µg/g)	2	38a	9.1	42	498	493	486	483	490,00	6,782	1,384
			43x	4.1	31	530	500	500	520	512,50	15,000	2,927
			77	5.1	31	567,13	561,51	566,6	571,81	566,76	4,212	0,743
			50x	4.1	31	570,2	571,8	588,9	576,9	576,95	8,463	1,467
			52	2.8	31	599,14	572,43	579,03	572,09	580,67	12,719	2,190
			48x	4.1	35	621,1	621,7	591,9	581,1	603,95	20,628	3,415
			29x	3.3	31	622,1	594,7	645,3	598,6	615,18	23,448	3,812

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	2	02	5.3	0	629,1	621,9	611,5	617,6	620,03	7,403	1,194
			12x	5.1	31	601	649	617	671	634,50	31,470	4,960
			66	5.5	31	633	642	638	638	637,75	3,686	0,578
			18	5.8	32	642,81	655,76	647,41	639,19	646,29	7,152	1,107
			73	5.1	31	650,55	669,6	646,58	654,77	655,38	10,056	1,534
			42	4.1	31	672	681	672	684	677,25	6,185	0,913
			09	5.5	31	717	701	683	716	704,25	15,945	2,264
			47x	4.1	31	716	707	712	715	712,50	4,041	0,567
			49	4.1	31	989	1009	962	1089	1012,25	54,671	5,401
Na	(µg/g)	3	43x	4.1	31	<40	<40	<40	<40			
			02	5.3	0	17,2	<11,1	<11,1	<11,1			
			66	5.5	31	6,15	6,29	<5,25	5,98	6,14	0,155	2,528
			52	2.8	31	5,77	6,39	7,39	7,6	6,79	0,860	12,664
			50x	4.1	31	6,97	7,94	7,59	7,5	7,50	0,401	5,348
			77	5.1	31	7,09	7,79	8,26	10,32	8,37	1,389	16,607
			48x	4.1	35	9,1	8,647	8,703	8,53	8,75	0,247	2,829
			42	4.1	31	10,6	10,2	12,5	11,2	11,13	1,005	9,030
			18	5.8	32	13,58	10,46	8,8	11,88	11,18	2,036	18,209
			73	5.1	31	13,97	11,69	11,43	9,68	11,69	1,761	15,063
			47x	4.1	31	13	13,6	12,8	11,4	12,70	0,931	7,330
			12x	5.1	31	12,5	12,7	21,6	13,2	15,00	4,410	29,399
			29x	3.3	31	19,18	20,32	16,39	15,97	17,97	2,120	11,801
			09	5.5	31	21,9	25,5	34	33,7	28,78	6,043	21,000
			38a	9.1	42	41	40	47	44	43,00	3,162	7,354
			49	4.1	31	521	532	517	556	531,50	17,521	3,297
Na	(µg/g)	4	43x	4.1	31	<40	<40	<40	<40			
			38a	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			66	5.5	31	15,8	15,4	16,6	15,8	15,90	0,503	3,166
			52	2.8	31	17,68	17,06	15,74	17,43	16,98	0,863	5,086

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	4	77	5.1	31	18,41	17,62	18,01	17,18	17,81	0,527	2,959
			48x	4.1	35	20,99	21,02	17,82	17,83	19,42	1,836	9,457
			50x	4.1	31	20,85	19,04	20,27	19,65	19,95	0,781	3,915
			42	4.1	31	22,6	22,2	21,9	21,1	21,95	0,635	2,893
			02	5.3	0	21,6	21,7	22,1	23,3	22,18	0,780	3,520
			18	5.8	32	22,95	23,08	22,42	22,63	22,77	0,300	1,319
			12x	5.1	31	22,5	26,4	22,4	22,6	23,48	1,952	8,314
			47x	4.1	31	24,6	27,5	22,6	25,7	25,10	2,051	8,171
			73	5.1	31	22,93	25,6	32,48	21,16	25,54	4,972	19,466
			09	5.5	31	27,9	26,5	39,8	23,4	29,40	7,184	24,435
Na	(µg/g)	4	29x	3.3	31	42,36	45,68	31,85	44,65	41,14	6,344	15,421
			49	4.1	31	414	454	448	404	430,00	24,712	5,747
Sr	(µg/g)	1	48x	4.1	35	4,246	4,318	4,213	4,051	4,21	0,113	2,683
			42	4.1	31	4,36	4,33	4,38	4,25	4,33	0,057	1,320
			04	9.1	41	4,6	4,7	4,6	4,9	4,70	0,141	3,009
			38a	9.1	42	5,34	5,09	5,29	4,99	5,18	0,165	3,191
Sr	(µg/g)	2	42	4.1	31	3,04	3,11	3,1	3,06	3,08	0,033	1,074
			48x	4.1	35	3,011	2,984	3,191	3,219	3,10	0,121	3,897
			04	9.1	41	3,1	3,4	3,2	3,2	3,23	0,126	3,902
			38a	9.1	42	4,03	3,91	4,13	3,98	4,01	0,093	2,306
Sr	(µg/g)	3	38a	9.1	42	51,8	51,6	51,7	51,7	51,70	0,082	0,158
			42	4.1	31	55,45	54,91	54,99	54,96	55,08	0,251	0,455
			04	9.1	41	59,8	60,1	60,5	61,9	60,58	0,929	1,533
			48x	4.1	35	61,35	61,62	60,52	61,24	61,18	0,470	0,768
Sr	(µg/g)	4	42	4.1	31	11,98	12,05	12,1	12	12,03	0,054	0,447
			38a	9.1	42	12	12,4	11,9	12,1	12,10	0,216	1,785
			48x	4.1	35	13,15	12,94	12,72	13,01	12,96	0,179	1,384
			04	9.1	41	13,1	13	13,2	13,1	13,10	0,082	0,623
Sn	(µg/g)	1	48x	4.1	35	0,0557	0,053	0,0557	0,0526	0,05	0,002	3,101

11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Sn	(µg/g)	2	48x	4.1	35	0,1375	0,1346	0,1296	0,1417	0,14	0,005	3,743
Sn	(µg/g)	3	48x	4.1	35	0,0779	0,0693	0,0592	0,0847	0,07	0,011	15,153
Sn	(µg/g)	4	48x	4.1	35	0,0245	0,0232	0,0231	0,0248	0,02	0,001	3,664
Ti	(µg/g)	1	42	4.1	31	20,85	21,15	20,91	19,29	20,55	0,850	4,136
Ti	(µg/g)	2	42	4.1	31	9,41	9,58	9,97	8,89	9,46	0,448	4,734
Ti	(µg/g)	3	42	4.1	31	3,23	3,16	3,27	3,26	3,23	0,050	1,538
Ti	(µg/g)	4	42	4.1	31	0,76	0,79	0,75	0,77	0,77	0,017	2,225
V	(µg/g)	1	48x	4.1	35	1,078	1,034	1,005	0,9774	1,02	0,043	4,201
V	(µg/g)	2	48x	4.1	35	1,121	1,136	1,032	1,034	1,08	0,055	5,134
V	(µg/g)	3	48x	4.1	35	0,2089	0,2081	0,2118	0,2069	0,21	0,002	0,998
V	(µg/g)	4	48x	4.1	35	0,0337	0,0488	0,0424	0,0447	0,04	0,006	15,036