ISBN 978-3-901347-89-4

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

Technical Report LIFE+ QA-RFoliar10
in Cooperation with the
International Cooperative Programme
on Assessment and Monitoring of
Air Pollution Effects on Forests (ICP Forests)

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Alfred Fürst

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

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION

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 ± 15% for zinc and manganese and of ± 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 where 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 ± 15% and for P, Ca, Mg and K to ± 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+ project “*Further development and Implementation of an EU-Level Forest Monitoring System”* (FutMon) in the beginning of 2009, QA/QC activities are financed for all countries participating in this project. The ringtest is open for all laboratories. A new system for qualification and re-qualification was set

up for 2009. After the ringtest each participant will receive a qualification report. It has been decided to qualify the results of each parameter separately. If 50% or more of the results for this parameter for all the samples of the ringtest are within the tolerable limits, the laboratory is qualified. Re-qualification is mandatory for laboratories of the FutMon partners and recommended for ICP-Forests laboratories.
Key quality parameters like ringtest results or limit of quantification (LOQ) per parameter will be submitted with the monitoring data in a separate QA/QC file.

The re-qualification process for the 11th test was finished mid of October 2009. Most of the laboratories passed the re-qualification test. Sulphur is the most difficult element; three laboratories have submitted no data, because they have no suitable tools to determine sulphur over this concentration range. So they plan to buy a new tool or to search for another qualified laboratory which is able to analyse sulphur in foliage and litterfall.

2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS AND EVALUATION

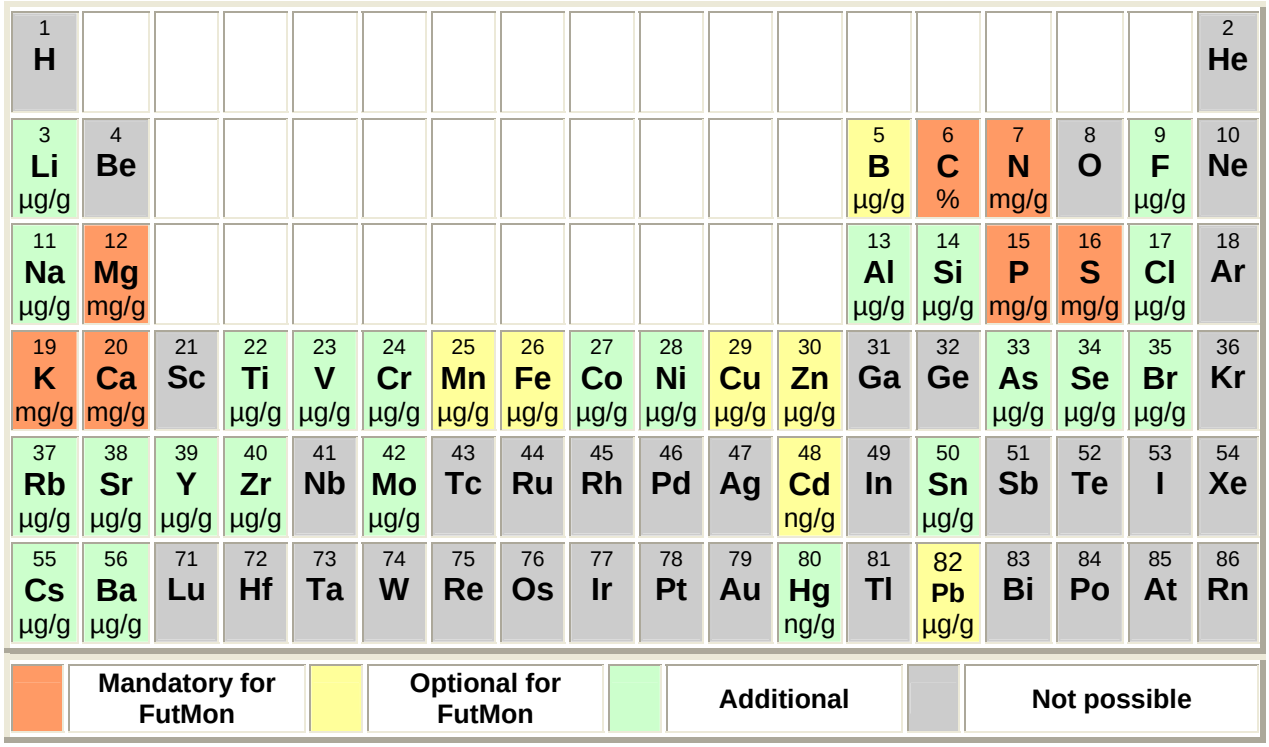
2.1 Task

The Forest Foliar Coordinating Centre established the following timetable:

- Informing the participating labs (March/April 2009)
- Registration of 56 participants via internet (6th July 2009)
- Submission of the ring test samples (July/August 2009)
- Input of the results from the labs (October-December 2009)
- Deadline of data input (3rd January 2010)
- Evaluation according to DIN 38402/42 (January/February 2010)
- Final Report and qualification reports (February/March 2010)
- Re-qualification process finished (1st October 2010)

The mandatory parameters S, N, P, Ca, Mg, K and C must be analysed, optional parameters Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Cd and B 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



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

For a deeper evaluation - all participant laboratories had to fill a questionnaire with purpose to obtain information about the status of their quality control systems and they were asked if they have analysed level II foliar, litterfall or ground vegetation samples for the Life+/FutMon project in 2009/2010.

2.2 Material

At the end of July 2009 the Austrian Federal Research Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) sent four dried and powdered plant samples to 56 laboratories in 30 countries.

The samples consisted of:

1. Spruce needles (Finland)
2. Oak leaves (France) - same sample like in the 8th Test (Sample 4)
3. Bears garlic (Switzerland)
4. Spruce needles (Austria)

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

Special thank to John Derome (Finland), Mireille Barbaste (France), Peter Waldner (Switzerland) and their employees for collecting 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 twelve interlaboratory comparison tests

Interlaboratory Comparison Test	Number of countries	Number of laboratories
1st	21	24
2nd	25	39
3rd	29	51
4th	29	52
5th	29	53
6th	26	46
7th	23	43
8th	30	52
9th	28	53
10th	29	54
11th	28	56
12th	30	56

With a few exceptions, all laboratories analysed in the 12th Interlaboratory Comparison Test the complete list of mandatory elements and most of the optional elements (s. Table 2).

Table 2: Analysed elements from the participant laboratories (green); no results were sent (grey); monitoring samples were analyzed this year marked with “X”

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	C	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Cd	B
A34														
A36														
A39														
A42														
A43														
A45														
A46														
A49	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A50														
A51														
A53														

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	C	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Cd	B
A55														
A56														
A57														
A58	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
A59														
A60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
A61	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			
A62	X	X	X				X							
A65														
A66														
A67														
A69	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A71														
F01														
F02	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
F03														
F04														
F05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F07	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F08	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F09		X	X	X	X	X		X	X	X	X			
F10														
F11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
F18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F19		X	X	X	X	X		X			X			
F20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
F21														
F22	X			X	X	X	X							
F23														
F24	X	X	X	X	X	X	X							
F25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
F26														
F27	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
F28														
F29														
F30														
F32												X	X	
S18														

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	6th Meeting - Bonn 1999
S	85-115	10th Meeting - Madrid 2007
P	90-110	10th Meeting - Madrid 2007
Ca	90-110	10th Meeting - Madrid 2007
Mg	90-110	10th Meeting - Madrid 2007
K	90-110	10th Meeting - Madrid 2007
C	95-105	6th Meeting - Bonn 1999
Zn	85-115	8th Meeting - Prague 2003
Mn	85-115	8th Meeting - Prague 2003
Fe	80-120	6th Meeting - Bonn 1999
Cu	80-120	8th Meeting - Prague 2003
Pb	70-130	6th Meeting - Bonn 1999
Cd	70-130	6th Meeting - Bonn 1999
B	80-120	6th 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

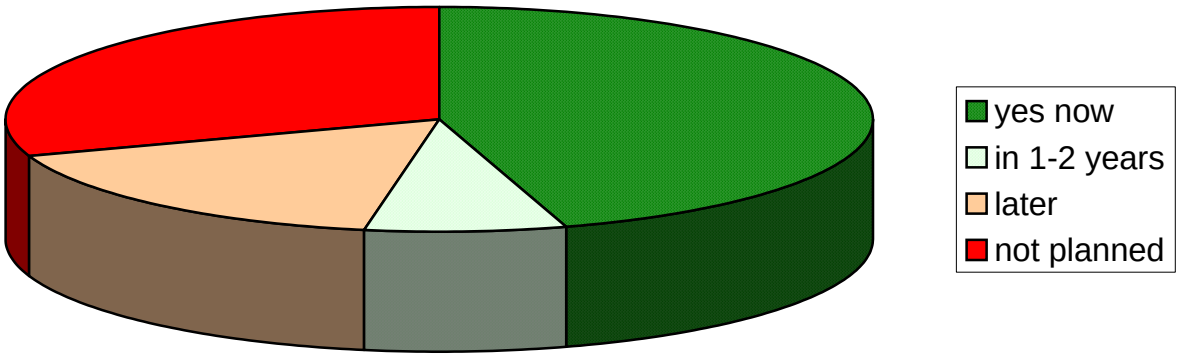
3 RESULTS

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. 53 of the 56 laboratories submit this questionnaire.

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

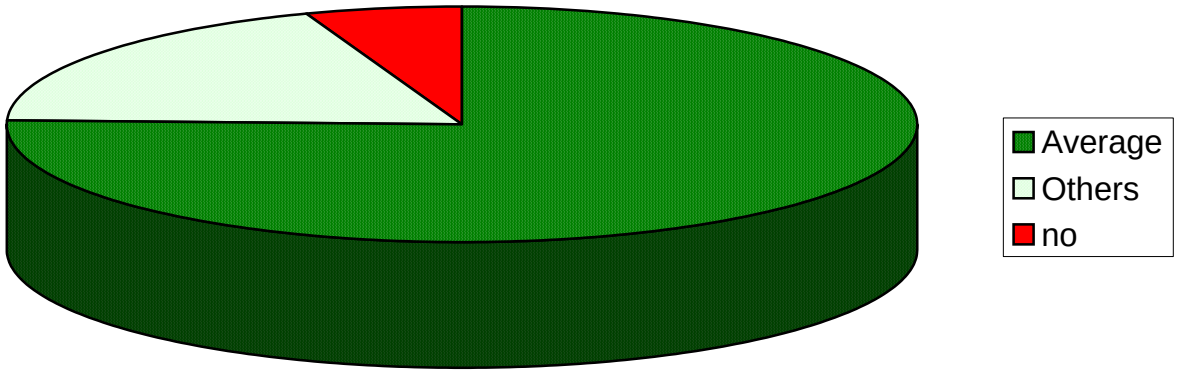
Figure 2: Accreditation status according EN 17025 (n=53)



52% of the laboratories are accredited now (24 labs) or plan an accreditation within 1-2 years (4 labs) - 16 laboratories don't plan an accreditation.

The next important question was about the usage of control charts for quality control. 94.3% of this 53 laboratories are using control charts, and most of them are using average control chart (80%) – 3 of this 53 laboratories are using no control chart.

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



3.2 Results of the 12th Interlaboratory Comparison Test

Table 4 gives an overview as to which laboratories analysed the test samples well and which encountered quality problems. This evaluation is based on the tolerable limits from table 3 and table 3a. A green marked field means all four samples are analysed well, a grey marked field means no results were sent from this laboratory till January 2009. The red marked “<” or “>” mean number of results lower or higher the tolerable limit.

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

F22 (42.9%), A43 (40.6%), A59 (33.3%), F24 (32.1%), F04 (32.1%), A62 (31.3%), F26 (28.6%), A49 (28.6%), A57 (25.0%) and A42 (25.0%).

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

Table 4: Results of the 12th Interlaboratory Comparison Test – results marked with the limits from table 3 and 3a (green = all four samples were analysed well; < = too low; > = too high; grey = no results were sent)

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	C	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Cd	B
A34				<<		<								
A36											>			
A39			>>>		>>						>	>		
A42				<>	>>		>							
A43			<		<<<	<<<		>>>>			>>			
A45		<												
A46														<<<<
A49		<	<<	<<	<<		<<<	<	<				<<<<	
A50														
A51												>		
A53											>>			
A55			<<<	<	<<							<		
A56	>										>>>>	<	<<<<	
A57		<<	<		<<<<		>			>	>>			
A58		>>>		<								<		
A59	<<<<	<	<>>>		>>		<<<			>	<			
A60		>>		>			>					<		
A61	<>>>										>			
A62	<>	<	<>											
A65			>		>		>			<				
A66														
A67							>							
A69		<<							<					
A71		<<<<				<			<			>		
F01				<>	>									
F02											<<			
F03				>>		<>>	<							
F04	<		<<	<	<<<	<	<							
F05											<<<<			
F06												<		
F07									>				<	
F08												<		
F09														
F10														
F11								>>>			<>>		<	
F12	>>													
F13					>>>									
F14											<<<	>>		
F15								<<<			<<			
F16		>												
F17		>								>				
F18	>											<		
F19				<							<<<			
F20			>	<						<<	<<<			
F21			<											
F22		>>>>	<<<<	>	>>	<								

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

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

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

Element	Unit	Sample 1 *Spruce needles*	Sample 2 *Oak leaves*	Sample 3 *Bears garlic*	Sample 4 *Spruce needles*
N	mg/g	12,82	9,56	49,64	11,85
	%	5,66	11,32	7,55	5,66
S	mg/g	0,96	0,89	11,66	0,89
	%	12,00	14,00	22,00	18,00
P	mg/g	1,70	0,48	3,80	1,24
	%	13,21	*15,09*	13,21	13,21
Ca	mg/g	2,34	10,30	5,86	12,33
	%	*12,96*	11,11	11,11	3,70
Mg	mg/g	1,23	1,16	2,20	0,77
	%	11,11	18,52	18,52	9,26
K	mg/g	5,78	2,92	15,16	6,07
	%	5,55	7,41	7,41	3,70
C	g/100g	52,30	49,36	47,73	50,74
	%	6,38	14,89	12,77	0,00
Zn	µg/g	50,08	27,27	31,84	18,53
	%	4,65	9,30	6,98	*4,65*
Mn	µg/g	491,53	1270,6	56,15	924,34
	%	0,00	2,27	6,82	0,00
Fe	µg/g	44,57	234,57	144,57	93,40
	%	11,90	0,00	0,00	7,14
Cu	µg/g	3,66	5,79	9,11	2,56
	%	30,00	15,00	10,00	30,00
Pb	µg/g	0,12	2,70	0,28	0,47
	%	*33,33*	10,00	*10,00*	*0,00*
Cd	ng/g	59,48	94,07	61,22	133,73
	%	7,14	10,71	10,71	14,28
B	µg/g	6,66	25,32	17,03	4,31
	%	8,70	4,35	4,35	*4,35*

3.3 Comparison between the 12th Interlaboratory Comparison Test and former tests

Sample 4 of the 8th and sample 2 of the 12th Interlaboratory Comparison Tests were identical (Oak Leaves - France). For all elements the mean values harmonize very well (Table 6).

Table 6: Comparison between the 8th and 12th Interlaboratory Comparison Test

Element (Unit)	8th Interlaboratory Comparison Test (Sample 4) Mean	*Number of Labs*	12th Interlaboratory Comparison Test (Sample 2) Mean	*Number of Labs*
N mg/g	9,44	*48*	9,56	*53*
S mg/g	0,84	*47*	0,89	*50*
P mg/g	0,49	*49*	0,48	*53*
Ca mg/g	10,46	*49*	10,30	*54*
Mg mg/g	1,15	*47*	1,16	*54*
K mg/g	2,97	*49*	2,92	*54*
C g/100g	49,16	*35*	49,36	*47*
Zn µg/g	26,93	*39*	27,27	*43*
Mn µg/g	1257	*43*	1271	*44*
Fe µg/g	239,6	*42*	234,6	*42*
Cu µg/g	5,83	*37*	5,79	*40*
Pb µg/g	2,63	*29*	2,70	*30*
Cd ng/g	94,52	*28*	94,07	*28*
B µg/g	25,45	*22*	25,32	*23*

The ringtest is evaluated on the basis of fixed limits (table 3 and 3a). These tolerable deviations from the mean were updated in Bonn (1999), Prague (2003), Madrid (2007) and Hamburg 2009 for some elements. The changes of the tolerable results from the 2nd to the 12th test are shown in tables 7a and 7b.

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

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

[1)] 2nd and 3rd test / 4th till 7th test

[2)] 2nd till 5th test / 6th till 7th test

Table 7b: Percentage of non tolerable results from the 8th till the 12th test

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

[3] 8th and 9th test / 10th, 11th and 12th test

[4] special tolerable limits for low concentrations

3.4 Evaluation by element

3.4.1 Nitrogen

7.6 % of non-tolerable results; one laboratory (A59) was obviously submitting the results in a wrong unit (g/100g instead mg/g). In comparison with the 11th Interlaboratory Test the percentage of non-tolerable results was lower (10.9→7.6%), but this is no surprise because a sample with a low nitrogen content was missing in this test. Differences between the *Kjeldahl* method and the element analyzers can be seen especially in the results of sample 3 (bears garlic). This sample has high nitrogen and also high nitrate content – nitrate cannot be determined completely by the *Kjeldahl* method.
The laboratories A59 and A61 failed in analyzing three or four samples. Laboratory A61 is a *FutMon-Laboratory* and had to re-qualify.

3.4.2 Sulphur

In comparison with the 11th Interlaboratory Comparison Test the percentage of non-tolerable results is a little bit higher (14.4→16.5%). Sulphur is still a difficult mandatory element for the laboratories.
The laboratories A58, A71, F22, F27 and F30 failed in analyzing three or four samples. The laboratories A58, F22 and F27 are using CNS element-analyzers for sulphur - it seems that these laboratories have calibration problems with their element-analyzers. Especially the high sulphur concentration (11.66 mg/g) in sample 3 (Bears garlic) made a lot of problems – 22% non-tolerable results are quite high for this sulphur concentration!
Laboratory A71 was using an obsolete turbidimetric method. The laboratories A58, F22, F27 and F30 are *FutMon-Laboratories* and had to re-qualify.

3.4.3 Phosphorus

In comparison with the 11th Interlaboratory Comparison Test the percentage of non-tolerable results is quite on the same level (14.2→13.7%).
The laboratories A39, A55, A59 and F22 failed in analyzing three or four samples. The Laboratory F22 is a *FutMon-Laboratory* and had to re-qualify.

3.4.4 Calcium

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is lower (19.1→9.7%). Only the laboratory F24 failed in analyzing three or four samples. This Laboratory is a *FutMon-Laboratory* and had to re-qualify.

3.4.5 Magnesium

The result is bad, 14.4% of the results were non-tolerable. The laboratories A43, A57, F04, F13 and F24 failed in analyzing three or four samples. The laboratories A43, F04, F13 and F24 are *FutMon-Laboratories* and had to re-qualify.

3.4.6 Potassium

In comparison with the 11th Interlaboratory Comparison Test the percentage of non-tolerable results is much lower (17.5→6.0%). The laboratories A43 and F03 failed in analyzing three or four samples. Both laboratories are *FutMon-Laboratories* and had to re-qualify.

3.4.7 Carbon

The result is better than in the last Interlaboratory Comparison Test, 8.5% of the results were non-tolerable. The laboratories A49, A59 and F26 failed in analyzing three of the four samples. It seems that these laboratories have calibration problems with their element-analyzers. The Laboratory F26 is a FutMon-Laboratory and had to re-qualify.

3.4.8 Zinc

6.4% of the results were non-tolerable – the result is quite the same like in the last test. Three laboratories A43, F11 and F15 failed in analyzing three or four samples. The laboratories A43, F11 and F15 are *FutMon-Laboratories* and had to re-qualify.

3.4.9 Manganese

2.7% of the results were non-tolerable – the result is better than in the last test. No laboratory failed with three or four samples.

3.4.10 Iron

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is lower (13.1→4.8%). No laboratory failed with three or four samples.

3.4.11 Copper

The result is bad, 21.3% of the results were non-tolerable. The laboratories A56, F05, F14, F19 and F20 failed in analyzing three or four samples. The laboratories F05, F14, F19 and F20 are *FutMon-Laboratories* and had to re-qualify.

3.4.12 Lead

The result seems not so good like in the last test, only 13.3% of the results were non-tolerable, but the concentrations of three of the four samples are below 0.5 mg/g. No laboratory failed in analyzing three or four samples.

3.4.13 Cadmium

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results was higher (7.7→10.7%). Laboratory A49 and A56 failed in analyzing four samples.

3.4.14 Boron

A really good result only 5.4% of the results was non-tolerable. Only laboratory A46 failed in analyzing all samples.

4 CONCLUSIONS

56 laboratories in 30 countries participated in the 12th Needle/Leaf Interlaboratory Test. With the start of the Life+ project "*Further development and Implementation of an EU-Level Forest Monitoring System"* (FutMon) at the beginning of 2009, QA/QC activities are financed for all countries participating in this project.

There is a new system for qualification and re-qualification started with the last test in 2009. Together with the ring test 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 ring test are within the tolerable limits, the laboratory is qualified. Re-qualification is mandatory for laboratories of the FutMon partners and recommended for all ICP-Forests laboratories.
This quality feedback and the following improvement in the practical laboratory work after the 11th Interlaboratory Comparison Test show here the first positive effect. The results of a lot of participating laboratories are in the 12th Interlaboratory Comparison Test better than before.

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

F22 (42.9%), A43 (40.6%), A59 (33.3%), F24 (32.1%), F04 (32.1%), A62 (31.3%), F26 (28.6%), A49 (28.6%), A57 (25.0%) and A42 (25.0%).

A clear improvement in quality for nitrogen, calcium, magnesium, potassium, carbon, manganese, iron and boron can be found. In future, an improvement is needed for sulphur - a mandatory parameter - and for the optional parameter copper.

The questionnaire about the status of the QA/QC system was returned by 53 laboratories - 24 of these laboratories are accredited now and four laboratory plan an accreditation within 1-2 years.
Control charts are used as a quality control instrument in daily routine - only three of the 53 laboratories are using no control charts.

5 LITERATURE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Max Rührlinger
AGES GmbH
Zentrum f. Analytik u. Mikrobiologie
Wieningerstr. 8
A-4021 Linz
email: maximilian.ruehrlinger@ages.at
phone: +43 (0) 50 555 41 411
fax: +43 (0) 50 555 41 119

BELGIUM/FLANDERS

Gerrit Genouw
Research Institute for Nature and Forest
INBO lab
Gaverstraat 4
B-9500 Geraardsbergen
email: gerrit.genouw@inbo.be
phone:
fax:

BULGARIA

Radoslava Shoevska
Exequtive environmental agensy
Quality control of soil
Tzar Boris III - 136
1618 Sofia
email: shoevska@nfp-bg.eionet.eu.int
phone: +359 940 64 53
fax: +359 955 90 15

CROATIA

Tamara Jakovljevic
Forest Research Institute
Department of Ecology and Siviculture
Cvjetno naselje 41
HR-10450 Jastrebarsko
email: tamaraj@sumins.hr
phone: +385 1 6273025
fax: +385 1 6273035

CYPRUS

Panicos Hadjigeorgiou
Department of Agriculture
Analytical Laboratories
Louki Akrita -Av.
CY-1412 Nicosia
email: doagrg@cytanet.com.cy
phone: +357 22 408600
fax: +357 22 781425

CZECH REPUBLIC

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

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

DENMARK

Preben Frederiksen/Morten Inge
Forest & Landscape Denmark
Division Forest and Landscape Ecology
Horsholm Kongevej 11
DK-2970 Horsholm

email: pfr@life.ku.dk
phone: +45 35331679
fax: +45 35331517

ESTONIA

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

email: maeuri@tkku.ee
phone: +372 7 341315
fax: +372 7 307279

FINLAND

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

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

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

email: kari.honka@metla.fi
phone: +358 10 2114084
fax: +358 10 2114001

FRANCE

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

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

GERMANY

Dr. Claus-G Schimming
Christian-Albrechts-Universität

Ökologie-Zentrum Kiel
Olshausenstr. 40
D-24098 Kiel

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

GERMANY

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

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

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

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

Frank Symossek
Saxon Public Enterprise-Sachsenforst

Dept. IV. Ref. 43
Bonnewitzer Str. 34
D-01796 Pirna OT Graupa

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

Gabriele Trefz-Malcher
FVA-Baden-Württemberg

Abt. Boden und Umwelt
Wonnhaldestraße 4
D-79100 Freiburg

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

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

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

Günter Kiessling
Thuer. Landesanstalt. f. Landwirtschaft

Untersuchungswesen
Naumburger Str. 98
07743 Jena

email: guenther.kiessling@tll.thueringen.de
phone: 00493641-683345
fax: 00493641-683414

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

email: j.bargholz@jena.tll.de
phone: +49 3641683304
fax: +49 3641683414

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

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

GERMANY

Klaus Wies
LUFA Speyer
Abt. 3 Referat 2
Obere Langgasse 40
D-67346 Speyer
email: wies@lufa-speyer.de
phone: +49 6232 136382
fax: +49 6232 136110

Maren Blankenburg
LUFA NRW
Spezielle anorganische Analytik (Wasser)
Nevinghoff 40
D-48147 Münster
email: maren.blankenburg@lwk.nrw.de
phone: +49251 2376 712
fax: +49251 2376 19712

Nils König
Nordwestdeutsche Forstl.Versuchsanstalt
Abt. D, Umweltanalytik
Grätzelstr. 2
D-37079 Göttingen
email: nils.koenig@nw-fva.de
phone: +49 551 69401141
fax: +49 551 69401160

Prof. Axel Göttlein
TU - München
Lehrgebiet Waldernährung+ Wasserhaushalt
H.C.v.Carlowitz-Platz 2
D-85354 Freising
email: goettlein@forst.tu-muenchen.de
phone: +49 8161 714749
fax: +49 8161 714738

Prof. Dr. Norbert Lamersdorf
Ökopedologie der gemäßigten Zone (PGZ)
Zentrallabor
Büsgenweg 2
D-37077 Göttingen
email: nlamers@gwdg.de
phone: +49 551 393500
fax: +49 551 393310

Prof. Dr. Willy Werner
Universität Trier, FB VI, Geobotanik
Geobotanisches Labor
Behringstraße
D-54286 Trier
email: werner@uni-trier.de
phone: +496512012240
fax: +496512013808

Thomas Klinger
Technische Universität Dresden
Inst. für Bodenkunde und Standortslehre
Pienner Str. 19
D-01737 Tharandt
email: klinger@forst.tu-dresden.de
phone: +49 35203 3831387
fax: +49 35203 3831388

Thorsten Nack
Landeslabor Schleswig-Holstein
Geschäftsbereich 5300, Gebäude 6
Max-Eyth-Str.5
D-24537 Neumünster
email: thorsten.nack@lvua-sh.de
phone: +49 4321 904811
fax: +49 4321 904608

GERMANY

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

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

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

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

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

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

GREECE

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

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

HUNGARY

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

email: okolabor@ertisarvar.hu
phone: +36 95 320070
fax: +36 95 320252

IRELAND

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

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

ITALY

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

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

LATVIA

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

email: andis.lazdins@silava.lv
phone: +37126595586
fax: +37167901359

LITHUANIA

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

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

NETHERLANDS

Kees Koenders
Wageningen University
Chemical and Biological Laboratory
Droevendaalsesteeg 4
6708 PB Wageningen

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

NORWAY

Jan Erik Jacobsen
Norwegian Forest and Landscape Institute

Chemical Laboratories
Hogskoleveien 8
NO-1432 As

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

POLAND

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

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

PORTUGAL

Lídia Maria Tavares Farropas
Nat. Institute for Biological Resources

Lab. Agric. Chemistry Rebelo da Silva
Tapada da Ajuda - Apartado 3228
P-1301-903 Lisboa

email:
lidiafarropas.lqars@mail.telepac.pt
phone: + 351 213 617 740
fax: + 351 213 636 460

ROMANIA

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

email: iacoban.carmen@icassv.ro
phone: 0040230314747
fax: 0040230314746

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

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

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

email: ionescu.monica@yahoo.com
phone: +40 1 3503243
fax: +40 1 3503245

RUSSIA

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

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

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

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

T.Gorbacheva
INEP
of terrestrial ecosystems
Akademgorodok
184209 Apatity

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

SLOVAKIA

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

email: durkovicova@nlcsk.org
phone: +421 048 5314219
fax: +421 048 5321883

SLOVENIA

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

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

SPAIN

I.Gonzalez;A.delaCruz;J.M.Grau
INIA
Lab.de Ecosistemas Forestales
Apdo.8111
E-28080 Madrid

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

SWEDEN

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

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

SWITZERLAND

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

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

TURKEY

Ertan Seref Koray
Orman Toprak ve Ekoloji Arst. Enstitusu
Orman Toprak ve Ekoloji Arst. Enstitusu
Kutahya Yolu, 10. km, Orman Fid., PK 61
26160 Eskisehir

email: ekoray26@gmail.com
phone: + 90 222 3240248
fax: + 90 222 3241802

UNITED KINGDOM

Francois Bochereau
Forest Research

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

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

Method Code – Pretreatment (P)

0 No information

1 No pre-treatment

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Method Code – Determination (D)

0 No information

1 No detection

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

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

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

14 S-Analyzer
14.1 S-Analyzer (Leco)

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

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

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

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

19 C/H/N/S-Analyzer

20 Mono-Atom-Spectrometry-Techniques
21 AAS-flame technique
21.1 AAS-flame technique (C2H2/Air)
21.2 AAS-flame technique (C2H2/N2O)

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

30 Multi-Atom-Spectrometry-techniques
31 ICP-AES without Ultrasonic nebulisation
32 ICP-AES with Ultrasonic nebulisation
35 ICP-MS

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

50 UV-VIS-spectrophotometry-techniques

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

52 Colorimetric S-Determination
52.1 Nephelometry
52.2 Turbidimetry

53 Colorimetric P-Determination
53.1 Molybdene-blue-method
53.2 Vanadium-Mo-blue-method
53.3 Continuous flow method, Molybdene-blue

54 Colorimetric B-Determination
54.1 Azomethin - H
54.2 Carmine

60 Ion-chromatographic techniques

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

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

70 Electrochemical methods

71 Conductimetry
71.1 Conductometric titration

72 Potentiometry
72.2 other ion selective electrodes

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

80 Classical analytical techniques

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

90 other detections

List of abbreviation

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

Annex - Results

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

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

Additional parameters

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: N **Sample: 1** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A59	1	18.2	*1,24*	*1,17*	*1,17*	*1,19*	0	1,19	b	*	0,04	3,02	9,31
2	F24x	3.52	11	12,03	11,75	11,59	11,66	4	11,76			0,19	1,64	91,73
3	F22x	1	17.4	11,84	12,03	11,86	11,87	4	11,90			0,09	0,74	92,84
4	F04	3.51	82	12,19	11,90	11,80	11,85	4	11,94			0,17	1,46	93,11
5	A49x	1	15.1	12,63	12,22	11,55	11,73	4	12,03			0,49	4,06	93,87
6	F06x	1	15.4	12,02	12,26	12,08	12,00	4	12,09			0,12	1,00	94,32
7	A50	1	15.4	12,59	12,08	11,78	12,31	4	12,19			0,34	2,82	95,10
8	A55	1	12.3	12,50	12,10	12,10	12,10	4	12,20			0,20	1,64	95,18
9	F27x	1	17.1	12,26	12,15	12,26	12,37	4	12,26			0,09	0,73	95,65
10	A36	3.50	11.2	12,34	12,13	12,45	12,24	4	12,29			0,14	1,10	95,87
11	F03	3.51	11.2	12,20	12,30	12,40	12,30	4	12,30			0,08	0,66	95,96
12	A65	1	18.2	11,90	13,00	12,20	12,40	4	12,38			0,46	3,75	96,54
13	F17x	0	17.1	12,44	12,42	12,45	12,48	4	12,45			0,02	0,20	97,11
14	F16x	1	15.3	12,57	12,32	12,53	12,56	4	12,50			0,12	0,94	97,48
15	A69x	3.31	51	12,57	12,52	12,56	12,46	4	12,53			0,05	0,40	97,73
16	A71	3.51	82	12,42	12,63	12,57	12,54	4	12,54			0,09	0,70	97,83
17	F28	0	17.3	13,00	12,60	12,60	12,00	4	12,55			0,41	3,29	97,91
18	A42	1	18.1	12,53	12,72	12,17	12,94	4	12,59			0,33	2,59	98,22
19	F01	3.51	11.3	12,62	12,65	12,55	12,73	4	12,64			0,07	0,59	98,59
20	S18	0	15.2	12,90	12,70	12,60	12,60	4	12,70			0,14	1,11	99,08
21	A46	1	12.3	12,52	12,75	12,84	12,72	4	12,71			0,14	1,06	99,14
22	A45	1	17.2	12,80	12,70	12,60	12,80	4	12,73			0,10	0,75	99,28
23	F15x	1	15.2	12,57	12,78	12,67	12,89	4	12,73			0,14	1,09	99,30
24	A53	3.51	11.1	12,70	12,70	12,80	12,80	4	12,75			0,06	0,45	99,47
25	F11x	1	17.2	12,92	12,78	12,61	12,84	4	12,79			0,13	1,03	99,76
26	F13x	1	15.3	12,80	12,70	13,00	12,70	4	12,80			0,14	1,10	99,86
27	A34	1	19	12,78	12,72	13,06	12,70	4	12,82			0,17	1,30	99,98
28	A57	1	15.2	12,78	12,79	12,94	12,86	4	12,84			0,07	0,58	100,21
29	A43	3.52	11	12,88	12,88	12,74	12,88	4	12,85			0,07	0,54	100,21
30	F20x	0	18.1	12,90	12,80	12,90	12,80	4	12,85			0,06	0,45	100,25
31	F05x	1	17	12,83	12,99	12,95	12,75	4	12,88			0,11	0,86	100,48
32	F02x	1	15.2	12,92	12,90	12,87	12,85	4	12,89			0,03	0,24	100,52
33	A56	1	15.3	12,79	12,76	12,86	13,14	4	12,89			0,17	1,36	100,54
34	F23	3.51	11	12,90	12,86	12,97	12,94	4	12,92			0,05	0,37	100,78
35	F07x	1	17.1	13,50	12,92	12,41	12,96	4	12,95			0,45	3,44	101,01
36	F30	3.31	51.3	12,60	13,00	13,30	13,10	4	13,00			0,29	2,26	101,42
37	A60x	1	15.1	12,77	12,95	13,46	12,88	4	13,02			0,31	2,35	101,54
38	F14x	1	15.4	13,42	12,99	12,77	12,99	4	13,04			0,27	2,09	101,75
39	F25x	1	15.4	13,05	12,92	13,20	13,01	4	13,05			0,12	0,90	101,77
40	A51	1	15.4	13,00	13,20	12,80	13,30	4	13,08			0,22	1,70	102,01
41	F21	1	17	13,00	13,00	13,20	13,70	4	13,23			0,33	2,50	103,18
42	A58x	0	17.2	13,14	13,27	13,52	13,12	4	13,26			0,18	1,39	103,47
43	F08x	1	15.3	13,29	13,18	13,51	13,08	4	13,26			0,18	1,38	103,48
44	A67	3.31	15	13,65	13,06	13,41	13,20	4	13,33			0,26	1,93	104,00
45	F12x	1	15.5	13,07	13,51	13,23	13,60	4	13,35			0,25	1,84	104,17
46	A39	1	15.1	13,02	13,30	13,52	13,71	4	13,39			0,30	2,22	104,44
47	F18x	3.52	11.2	13,34	13,48	13,48	13,60	4	13,48			0,11	0,79	105,13
48	F32	1	15.3	13,20	13,70	13,70	13,50	4	13,53			0,24	1,75	105,52
49	F19	1	18.1	13,80	13,40	13,50	13,80	4	13,63			0,21	1,51	106,30
50	A66	1	17.1	13,72	13,74	13,65	13,54	4	13,66			0,09	0,66	106,59
51	F26	2	17.1	14,38	14,10	13,94	13,84	4	14,07			0,24	1,68	109,73
52	A62x	1	15	14,40	14,20	14,20	13,90	4	14,18		*	0,21	1,45	110,59
53	A61x	3.31	53.3	*15,10*	*15,30*	*15,00*	*15,00*	0	15,10	b	*	0,14	0,94	117,80
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	**12,82**	**0,182**	**1,420**
10	% from the mean			

L	SR	VR
51	**0,524**	**4,090**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: N **Sample: 2** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A59	1	18.2	*0,89*	*0,88*	*0,89*	*0,89*	0	0,89	b	*	0,00	0,30	9,27
2	F24x	3.52	11	8,54	8,64	8,80	8,64	4	8,66			0,11	1,24	90,52
3	F04	3.51	82	8,60	8,84	8,71	8,77	4	8,73			0,10	1,16	91,30
4	A50	1	15.4	8,68	8,92	8,73	8,70	4	8,76			0,11	1,26	91,59
5	A55	1	12.3	8,70	8,90	9,00	8,70	4	8,83			0,15	1,70	92,29
6	F27x	1	17.1	9,32	8,62	8,90	8,85	4	8,92			0,29	3,27	93,31
7	F22x	1	17.4	8,95	9,04	8,88	8,99	4	8,97			0,07	0,75	93,76
8	A65	1	18.2	8,80	8,80	9,30	9,00	4	8,98			0,24	2,63	93,86
9	A42	1	18.1	8,91	9,04	8,93	9,32	4	9,05			0,19	2,09	94,65
10	F03	3.51	11.2	9,00	9,00	9,10	9,10	4	9,05			0,06	0,64	94,65
11	F17x	0	17.1	9,21	9,17	9,15	9,20	4	9,18			0,03	0,30	96,03
12	A71	3.51	82	9,41	9,24	9,11	9,31	4	9,27			0,13	1,36	96,92
13	A49x	1	15.1	9,14	9,48	9,11	9,37	4	9,28			0,18	1,93	97,00
14	A69x	3.31	51	9,31	9,29	9,29	9,27	4	9,29			0,02	0,18	97,16
15	A36	3.50	11.2	9,35	9,24	9,35	9,35	4	9,32			0,05	0,58	97,46
16	S18	0	15.2	9,30	9,30	9,30	9,40	4	9,33			0,05	0,54	97,52
17	A53	3.51	11.1	9,20	9,20	9,52	9,52	4	9,36			0,19	2,01	97,86
18	F23	3.51	11	9,39	9,22	9,49	9,33	4	9,36			0,11	1,21	97,86
19	F28	0	17.3	9,45	9,41	9,38	9,40	4	9,41			0,03	0,31	98,41
20	F30	3.31	51.3	9,30	9,50	9,50	9,40	4	9,43			0,10	1,02	98,57
21	F20x	0	18.1	9,74	9,19	9,30	9,52	4	9,44			0,24	2,58	98,70
22	A46	1	12.3	9,47	9,43	9,45	9,41	4	9,44			0,03	0,27	98,72
23	F15x	1	15.2	9,46	9,38	9,43	9,49	4	9,44			0,05	0,50	98,72
24	F06x	1	15.4	9,41	9,36	9,53	9,48	4	9,44			0,08	0,80	98,76
25	F14x	1	15.4	9,56	9,56	9,38	9,28	4	9,45			0,14	1,47	98,78
26	F11x	1	17.2	9,56	9,53	9,50	9,49	4	9,52			0,03	0,33	99,56
27	F02x	1	15.2	9,51	9,50	9,59	9,56	4	9,54			0,04	0,43	99,75
28	F16x	1	15.3	9,43	9,40	9,74	9,59	4	9,54			0,16	1,66	99,77
29	A57	1	15.2	9,56	9,48	9,61	9,59	4	9,56			0,06	0,61	99,97
30	F05x	1	17	9,57	9,55	9,58	9,58	4	9,57			0,01	0,15	100,08
31	F07x	1	17.1	9,62	9,44	10,02	9,22	4	9,58			0,34	3,54	100,14
32	A34	1	19	9,52	9,47	9,75	9,57	4	9,58			0,12	1,27	100,16
33	F01	3.51	11.3	9,50	9,54	9,61	9,73	4	9,60			0,10	1,05	100,35
34	A39	1	15.1	9,62	9,63	9,64	9,76	4	9,66			0,07	0,68	101,05
35	A60x	1	15.1	9,30	9,63	10,08	9,92	4	9,73			0,34	3,53	101,78
36	F25x	1	15.4	9,77	9,64	9,76	9,77	4	9,74			0,06	0,65	101,81
37	A51	1	15.4	9,41	9,62	10,20	10,00	4	9,81			0,36	3,65	102,57
38	A58x	0	17.2	9,81	9,81	9,74	9,90	4	9,82			0,07	0,67	102,65
39	F08x	1	15.3	10,01	9,90	9,79	9,90	4	9,90			0,09	0,90	103,56
40	F32	1	15.3	10,10	10,00	9,80	9,80	4	9,93			0,15	1,51	103,80
41	A45	1	17.2	9,89	10,10	9,80	9,97	4	9,94			0,13	1,28	103,95
42	A62x	1	15	10,00	10,00	10,00	9,80	4	9,95			0,10	1,01	104,06
43	F21	1	17	10,07	10,41	9,36	10,00	4	9,96			0,44	4,40	104,16
44	A66	1	17.1	10,07	10,11	10,02	10,00	4	10,05			0,05	0,49	105,10
45	F13x	1	15.3	10,20	10,10	10,20	9,90	4	10,10			0,14	1,40	105,63
46	A43	3.52	11	10,08	10,22	10,08	10,22	4	10,15			0,08	0,80	106,15
47	F19	1	18.1	10,40	10,10	10,40	10,50	4	10,35			0,17	1,67	108,24
48	A67	3.31	15	10,69	10,44	9,97	10,36	4	10,37			0,30	2,88	108,40
49	F18x	3.52	11.2	10,81	10,33	10,44	10,55	4	10,53		*	0,21	1,95	110,15
50	A56	1	15.3	9,51	10,60	11,58	10,80	4	10,62		*	0,86	8,05	111,09
51	F12x	1	15.5	10,38	10,55	10,92	10,86	4	10,68		*	0,26	2,40	111,67
52	A61x	3.31	53.3	*11,30*	*11,40*	*11,40*	*10,8a*	0	11,37	b	*	0,06	0,51	118,87
53	F26	2	17.1	*12,30*	*12,23*	*12,16*	*12,21*	0	12,23	b	*	0,06	0,47	127,85
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	200	**9,56**	**0,149**	**1,558**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
50	**0,482**	**5,042**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: N **Sample: 3** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A59	1	18.2	*4,50*	*4,46*	*4,51*	*4,49*	0	4,49	b	*	0,02	0,47	9,04
2	A61x	3.31	53.3	*35,30*	*35,20*	*35,40*	*35,30*	0	35,30	b	*	0,08	0,23	71,11
3	A62x	1	15	*36,60*	*36,90*	*37,10*	*37,10*	0	36,93	b	*	0,24	0,64	74,38
4	F04	3.51	82	*43,51*	*42,77*	*43,13*	*43,30*	0	43,18	b	*	0,31	0,72	86,97
5	A49x	1	15.1	45,44	45,36	45,34	45,27	4	45,35			0,07	0,15	91,36
6	F28	0	17.3	44,60	43,70	46,70	48,10	4	45,78			2,00	4,36	92,21
7	F24x	3.52	11	46,00	45,87	46,79	46,33	4	46,25			0,41	0,89	93,16
8	A34	1	19	45,54	47,58	47,24	46,99	4	46,84			0,90	1,92	94,35
9	A56	1	15.3	46,96	47,45	47,25	47,14	4	47,20			0,20	0,43	95,08
10	F23	3.51	11	47,44	47,29	47,49	47,34	4	47,39			0,09	0,19	95,46
11	A43	3.52	11	47,18	47,88	47,88	47,18	4	47,53			0,40	0,85	95,74
12	A71	3.51	82	47,49	48,26	46,67	47,82	4	47,56			0,67	1,41	95,80
13	A36	3.50	11.2	47,93	48,49	46,81	48,93	4	48,04			0,92	1,91	96,77
14	F01	3.51	11.3	47,93	48,14	48,04	48,13	4	48,06			0,10	0,20	96,81
15	F03	3.51	11.2	48,30	48,10	47,70	48,20	4	48,08			0,26	0,55	96,84
16	A55	1	12.3	47,60	48,20	48,70	47,90	4	48,10			0,47	0,98	96,89
17	F07x	1	17.1	47,98	48,24	49,12	49,15	4	48,62			0,60	1,24	97,94
18	F22x	1	17.4	49,09	48,91	48,51	48,77	4	48,82			0,24	0,50	98,34
19	F26	2	17.1	47,83	49,68	49,76	48,24	4	48,88			0,99	2,02	98,46
20	F11x	1	17.2	49,14	49,08	49,07	49,05	4	49,09			0,04	0,08	98,87
21	F13x	1	15.3	49,10	49,20	49,20	49,20	4	49,18			0,05	0,10	99,06
22	A50	1	15.4	49,47	49,39	49,40	49,08	4	49,34			0,17	0,35	99,38
23	F18x	3.52	11.2	49,16	49,38	49,42	49,45	4	49,35			0,13	0,27	99,41
24	A53	3.51	11.1	48,80	49,04	49,90	49,90	4	49,41			0,57	1,16	99,53
25	F21	1	17	49,54	48,82	49,70	49,67	4	49,43			0,41	0,84	99,57
26	F25x	1	15.4	49,42	49,50	49,38	49,47	4	49,44			0,05	0,11	99,59
27	A69x	3.31	51	49,62	49,20	49,34	49,87	4	49,51			0,30	0,60	99,73
28	A45	1	17.2	49,70	49,50	49,60	49,60	4	49,60			0,08	0,16	99,91
29	A42	1	18.1	49,66	49,70	49,78	49,37	4	49,63			0,18	0,36	99,97
30	F15x	1	15.2	49,80	49,80	49,70	49,50	4	49,70			0,14	0,28	100,11
31	F17x	0	17.1	49,69	49,71	49,73	49,72	4	49,71			0,02	0,03	100,14
32	F08x	1	15.3	49,51	49,84	49,95	50,16	4	49,86			0,27	0,55	100,44
33	A46	1	12.3	50,04	50,02	50,00	49,74	4	49,95			0,14	0,28	100,62
34	F16x	1	15.3	49,75	50,09	49,74	50,44	4	50,01			0,33	0,66	100,73
35	F05x	1	17	50,03	50,00	49,99	50,01	4	50,01			0,02	0,03	100,73
36	S18	0	15.2	50,20	50,30	49,90	50,20	4	50,15			0,17	0,35	101,02
37	A58x	0	17.2	50,24	50,47	50,48	50,52	4	50,43			0,13	0,25	101,58
38	F02x	1	15.2	50,12	50,46	50,72	50,69	4	50,50			0,28	0,55	101,72
39	F27x	1	17.1	51,86	50,77	50,44	50,77	4	50,96			0,62	1,22	102,65
40	A51	1	15.4	50,90	50,90	50,80	51,40	4	51,00			0,27	0,53	102,73
41	F14x	1	15.4	51,00	51,10	51,20	51,20	4	51,13			0,10	0,19	102,98
42	A39	1	15.1	50,48	50,94	51,28	51,85	4	51,14			0,58	1,13	103,01
43	F12x	1	15.5	51,38	51,46	49,97	51,76	4	51,14			0,80	1,56	103,02
44	F32	1	15.3	51,50	51,40	50,90	50,90	4	51,18			0,32	0,63	103,08
45	F19	1	18.1	51,50	51,20	51,20	51,30	4	51,30			0,14	0,28	103,34
46	F06x	1	15.4	51,38	51,26	51,34	51,50	4	51,37			0,10	0,20	103,47
47	F20x	0	18.1	51,70	51,90	51,90	51,20	4	51,68			0,33	0,64	104,09
48	A57	1	15.2	52,29	51,41	52,22	51,96	4	51,97			0,40	0,77	104,68
49	A65	1	18.2	52,10	52,60	51,40	52,00	4	52,03			0,49	0,95	104,80
50	A67	3.31	15	52,05	52,56	51,89	51,97	4	52,12			0,30	0,58	104,98
51	F30	3.31	51.3	54,00	51,40	53,80	51,00	4	52,55			1,57	2,99	105,85
52	A66	1	17.1	52,98	52,96	52,89	52,70	4	52,88			0,13	0,24	106,52
53	A60x	1	15.1	52,75	53,28	53,94	53,45	4	53,36			0,49	0,92	107,48
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	196	**49,64**	**0,377**	**0,759**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
49	**1,826**	**3,679**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: N **Sample: 4** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A59	1	18.2	*1,14*	*1,11*	*1,12*	*1,12*	0	1,12	b	*	0,01	1,12	9,47
2	A65	1	18.2	10,60	11,20	10,60	10,80	4	10,80			0,28	2,62	91,15
3	A55	1	12.3	11,10	11,20	11,20	11,10	4	11,15			0,06	0,52	94,10
4	F20x	0	18.1	11,30	11,20	11,30	11,20	4	11,25			0,06	0,51	94,94
5	A49x	1	15.1	11,46	11,34	11,28	10,99	4	11,27			0,20	1,77	95,09
6	A50	1	15.4	11,49	11,31	11,02	11,51	4	11,33			0,23	2,00	95,64
7	F04	3.51	82	11,45	11,21	11,56	11,38	4	11,40			0,15	1,29	96,21
8	A36	3.50	11.2	11,63	11,52	11,52	10,99	4	11,42			0,29	2,51	96,34
9	F28	0	17.3	11,50	11,90	11,60	11,00	4	11,50			0,37	3,25	97,05
10	A42	1	18.1	11,55	11,45	11,56	11,45	4	11,50			0,06	0,53	97,08
11	F22x	1	17.4	11,35	11,58	11,70	11,38	4	11,50			0,17	1,45	97,08
12	F01	3.51	11.3	11,55	11,49	11,59	11,48	4	11,53			0,05	0,45	97,29
13	F03	3.51	11.2	11,60	11,50	11,60	11,60	4	11,58			0,05	0,43	97,69
14	F17x	0	17.1	11,58	11,59	11,59	11,58	4	11,59			0,01	0,05	97,77
15	S18	0	15.2	11,50	11,60	11,70	11,60	4	11,60			0,08	0,70	97,90
16	A69x	3.31	51	11,53	11,63	11,66	11,59	4	11,60			0,06	0,48	97,92
17	F27x	1	17.1	12,07	11,65	11,44	11,44	4	11,65			0,30	2,55	98,32
18	F11x	1	17.2	11,67	11,74	11,65	11,63	4	11,67			0,05	0,41	98,51
19	F24x	3.52	11	11,30	11,24	12,18	11,97	4	11,67			0,47	4,05	98,51
20	F23	3.51	11	11,73	11,48	11,87	11,63	4	11,68			0,16	1,41	98,55
21	F07x	1	17.1	11,61	11,78	11,92	11,47	4	11,70			0,20	1,68	98,70
22	A34	1	19	11,79	11,50	11,79	11,73	4	11,70			0,14	1,18	98,76
23	A71	3.51	82	11,85	11,54	11,96	11,56	4	11,73			0,21	1,79	98,97
24	A46	1	12.3	11,73	11,79	11,76	11,74	4	11,76			0,03	0,23	99,21
25	F06x	1	15.4	11,79	11,75	11,80	11,71	4	11,76			0,04	0,33	99,26
26	F14x	1	15.4	11,90	11,70	11,70	11,80	4	11,78			0,10	0,81	99,38
27	F16x	1	15.3	11,84	11,78	11,68	11,81	4	11,78			0,07	0,59	99,40
28	F05x	1	17	11,81	11,77	11,78	11,79	4	11,79			0,02	0,14	99,48
29	F30	3.31	51.3	11,20	11,90	12,50	11,70	4	11,83			0,54	4,55	99,80
30	F02x	1	15.2	11,90	11,83	11,92	11,85	4	11,88			0,04	0,35	100,22
31	A57	1	15.2	11,88	11,80	11,97	11,90	4	11,89			0,07	0,59	100,31
32	A39	1	15.1	11,69	11,83	11,84	12,24	4	11,90			0,24	1,99	100,43
33	F15x	1	15.2	11,85	11,75	12,06	11,96	4	11,91			0,13	1,13	100,47
34	A51	1	15.4	12,10	11,80	11,90	12,00	4	11,95			0,13	1,08	100,85
35	A43	3.52	11	12,18	12,18	11,76	12,18	4	12,08			0,21	1,74	101,91
36	F25x	1	15.4	12,06	12,15	12,09	12,07	4	12,09			0,04	0,33	102,05
37	A53	3.51	11.1	12,00	12,00	12,40	12,10	4	12,13			0,19	1,56	102,33
38	F08x	1	15.3	12,26	12,05	12,05	12,16	4	12,13			0,10	0,83	102,37
39	F13x	1	15.3	12,10	12,20	12,20	12,10	4	12,15			0,06	0,48	102,54
40	F26	2	17.1	11,42	11,64	13,33	12,26	4	12,16			0,86	7,04	102,65
41	A56	1	15.3	12,09	12,71	12,15	11,99	4	12,23			0,33	2,66	103,25
42	A58x	0	17.2	12,29	12,28	12,22	12,20	4	12,25			0,04	0,36	103,36
43	A45	1	17.2	12,40	12,30	12,00	12,40	4	12,28			0,19	1,54	103,60
44	A60x	1	15.1	12,19	12,49	12,12	12,36	4	12,29			0,17	1,36	103,72
45	F19	1	18.1	12,40	12,20	12,30	12,40	4	12,33			0,10	0,78	104,02
46	A66	1	17.1	12,47	12,43	12,34	12,25	4	12,37			0,10	0,79	104,42
47	F21	1	17	12,50	12,43	11,98	12,63	4	12,39			0,28	2,28	104,52
48	F32	1	15.3	12,40	12,40	12,40	12,40	4	12,40			0,00	0,00	104,65
49	A67	3.31	15	12,24	12,59	12,40	12,49	4	12,43			0,15	1,20	104,90
50	F18x	3.52	11.2	12,55	12,65	13,00	13,01	4	12,80			0,24	1,85	108,05
51	A62x	1	15	12,80	13,00	13,10	12,90	4	12,95			0,13	1,00	109,29
52	F12x	1	15.5	*13,42*	*13,47*	*13,52*	*14,28a*	0	13,47	b	*	0,05	0,37	113,68
53	A61x	3.31	53.3	*14,50*	*14,00*	*13,80*	*13,80*	0	14,03	b	*	0,33	2,36	118,36
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	200	**11,85**	**0,164**	**1,384**
10	% from the mean			

L	SR	VR
50	**0,419**	**3,536**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: S **Sample: 1** Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A71	3.1	52.2	*0,60*	*0,63*	*0,62*	*0,61*	0	0,62	b	*	0,01	2,10	64,10
2	A57	9.1	42	0,79	0,77	0,80	0,77	4	0,78		*	0,01	1,92	81,56
3	A55	5.5	31	0,82	0,83	0,81	0,81	4	0,82			0,01	0,82	85,03
4	A56	4.1	31	0,83	0,83	0,82	0,86	4	0,84			0,02	1,98	87,08
5	A53	9.1	42	0,84	0,88	0,85	0,85	4	0,86			0,02	2,03	89,12
6	F24x	1	14	0,84	0,75	0,84	1,00	4	0,86			0,10	12,13	89,38
7	F04	5.5	31	0,82	0,85	0,88	0,89	4	0,86			0,03	3,68	89,64
8	A45	3.3	31	0,85	0,88	0,90	0,87	4	0,87			0,02	2,43	90,89
9	F06x	4.1	31	0,89	0,83	0,88	0,89	4	0,87			0,03	3,33	91,02
10	A49x	5.2	31	0,89	0,91	0,87	0,89	4	0,89			0,02	1,83	92,77
11	F16x	4.1	31	0,90	0,90	0,88	0,89	4	0,89			0,01	0,99	93,16
12	A65	5.3	31	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90			0,00	0,00	93,81
13	A69x	2.3	35	*0,96*	*0,65*	*0,83*	*1,17*	0	0,90	c		0,22	24,27	94,07
14	F11x	5.1	31	0,90	0,90	0,88	0,93	4	0,90			0,02	2,28	94,07
15	A50	3.1	31	0,90	0,90	0,91	0,91	4	0,91			0,01	0,64	94,33
16	S18	2.8	31	0,91	0,90	0,92	0,91	4	0,91			0,01	0,99	94,46
17	F02x	1	14.1	0,91	0,92	0,91	0,90	4	0,91			0,01	1,20	94,69
18	F12x	4.1	31	0,92	0,92	0,91	0,94	4	0,92			0,01	1,25	96,18
19	F21	4.1	35	0,92	0,93	0,93	0,93	4	0,93			0,00	0,54	96,67
20	F20x	5.5	31	0,92	0,93	0,93	0,93	4	0,93			0,01	0,61	96,70
21	F19x	5.5	31	0,96	0,92	0,92	0,91	4	0,93			0,02	2,39	96,75
22	F14x	4.1	31	0,93	0,93	0,94	0,94	4	0,93			0,01	0,73	97,38
23	A46	3.3	31	0,98	0,90	0,94	0,92	4	0,93			0,03	3,65	97,43
24	F07x	4.1	31	0,94	0,94	0,93	0,95	4	0,94			0,01	0,86	97,87
25	F18x	5.1	31	0,93	0,95	0,95	0,95	4	0,94			0,01	1,21	98,34
26	A36	4.1	31	0,95	0,95	0,94	0,95	4	0,95			0,01	0,84	98,71
27	F09x	9.1	42	0,95	0,92	0,95	0,97	4	0,95			0,02	2,18	98,76
28	F05x	1	17	0,97	0,96	0,96	0,94	4	0,96			0,01	1,08	99,75
29	F08x	5.5	31	0,97	0,94	0,97	0,96	4	0,96			0,01	1,47	100,06
30	F32	4.5	31	0,96	0,97	0,96	0,96	4	0,96			0,00	0,52	100,32
31	F15x	4.1	31	0,96	0,97	0,96	0,97	4	0,97			0,01	0,60	100,58
32	F13x	9	41	0,97	0,98	0,98	0,97	4	0,98			0,00	0,22	101,62
33	A60x	5.1	31	0,98	0,96	1,00	1,00	4	0,99			0,02	1,94	102,67
34	A59	3.1	31	1,00	0,96	1,00	0,99	4	0,99			0,02	2,15	102,75
35	F17x	0	17.1	0,99	0,99	0,99	0,98	4	0,99			0,01	0,51	102,93
36	A51	5.5	31	0,99	1,01	1,01	0,99	4	1,00			0,01	1,48	104,05
37	A67	3.5	31	0,99	0,99	1,02	1,00	4	1,00			0,01	1,41	104,23
38	A66	1	17.1	1,01	1,02	1,00	0,99	4	1,01			0,01	1,28	104,75
39	F28	1	17.3	1,07	1,00	0,98	0,99	4	1,01			0,04	4,13	105,14
40	F25x	3.3	31	1,01	1,01	1,01	1,02	4	1,01			0,00	0,49	105,53
41	A62x	1	16.1	1,10	1,10	1,00	0,90	4	1,03			0,10	9,34	106,84
42	F03	5.5	31	1,06	1,03	1,03	1,01	4	1,03			0,02	2,30	107,46
43	A34	1	19	1,07	1,05	1,01	1,01	4	1,04			0,03	2,90	107,88
44	A39	5.5	32	1,07	1,05	1,04	1,05	4	1,05			0,01	1,22	109,62
45	F23	5.1	31	1,04	1,08	1,09	1,07	4	1,07			0,02	2,02	111,53
46	F26	2	17.1	1,06	1,10	1,12	1,11	4	1,10			0,03	2,40	114,39
47	F30	5.2	31	1,12	1,14	1,13	1,15	4	1,14		*	0,01	1,14	118,30
48	F27x	1	17.1	1,28	1,39	1,10	1,10	4	1,22		*	0,14	11,74	126,90
49	A58x	0	17.2	1,22	1,24	1,19	1,22	4	1,22		*	0,02	1,69	126,90
50	F22	1	17.4	*1,26*	*1,25*	*1,25*	*1,26*	0	1,26	b	*	0,00	0,28	130,81
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	188	**0,96**	**0,021**	**2,227**
15	% from the mean			

L	SR	VR
47	**0,090**	**9,427**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: S **Sample: 2** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A69x	2.3	35	*0,41*	*0,33*	*0,27*	*0,35*	0	0,34	b	*	0,06	16,98	38,21
2	A71	3.1	52.2	0,69	0,69	0,65	0,67	4	0,68		*	0,02	2,84	75,86
3	A49x	5.2	31	0,74	0,72	0,72	0,74	4	0,73		*	0,01	1,58	82,04
4	A57	9.1	42	0,75	0,76	0,77	0,80	4	0,77			0,02	2,81	86,54
5	A55	5.5	31	0,79	0,79	0,77	0,78	4	0,78			0,01	1,17	87,83
6	F02x	1	14.1	0,79	0,80	0,80	0,80	4	0,80			0,01	0,64	89,68
7	A45	3.3	31	0,84	0,76	0,82	0,85	4	0,82			0,04	4,68	91,79
8	F09x	9.1	42	0,82	0,81	0,83	0,82	4	0,82			0,01	1,00	92,15
9	A65	5.3	31	0,80	0,90	0,80	0,80	4	0,83			0,05	6,06	92,72
10	A50	3.1	31	0,83	0,85	0,83	0,82	4	0,83			0,01	1,51	93,56
11	S18	2.8	31	0,85	0,83	0,83	0,84	4	0,84			0,01	0,82	94,21
12	A53	9.1	42	0,84	0,84	0,84	0,84	4	0,84			0,00	0,00	94,40
13	F06x	4.1	31	0,85	0,84	0,84	0,84	4	0,84			0,01	0,79	94,77
14	F28	1	17.3	0,85	0,85	0,85	0,84	4	0,85			0,00	0,55	95,16
15	F08x	5.5	31	0,84	0,86	0,85	0,84	4	0,85			0,01	1,13	95,25
16	A46	3.3	31	0,85	0,85	0,86	0,85	4	0,85			0,00	0,37	95,64
17	F11x	5.1	31	0,86	0,86	0,85	0,84	4	0,85			0,01	1,12	95,81
18	F17x	0	17.1	0,85	0,87	0,87	0,85	4	0,86			0,01	1,34	96,65
19	F20x	5.5	31	0,87	0,85	0,85	0,87	4	0,86			0,01	1,40	96,68
20	F19x	5.5	31	0,86	0,88	0,85	0,85	4	0,86			0,01	1,44	96,76
21	F18x	5.1	31	0,86	0,85	0,87	0,88	4	0,86			0,01	1,60	96,93
22	F21	4.1	35	0,85	0,88	0,86	0,86	4	0,86			0,01	1,46	96,93
23	A56	4.1	31	0,87	0,85	0,87	0,87	4	0,87			0,01	0,91	97,24
24	F07x	4.1	31	0,86	0,88	0,88	0,84	4	0,87			0,02	1,93	97,38
25	F24x	1	14	0,81	0,84	0,88	0,94	4	0,87			0,06	6,48	97,49
26	F15x	4.1	31	0,88	0,87	0,87	0,86	4	0,87			0,01	0,94	97,77
27	A66	1	17.1	0,88	0,88	0,85	0,88	4	0,87			0,02	1,72	98,05
28	F14x	4.1	31	0,87	0,89	0,88	0,89	4	0,88			0,01	0,80	99,01
29	F12x	4.1	31	0,87	0,89	0,88	0,90	4	0,89			0,01	1,43	99,49
30	A36	4.1	31	0,90	0,88	0,89	0,90	4	0,89			0,01	1,07	100,30
31	F05x	1	17	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90			0,00	0,24	100,81
32	F32	4.5	31	0,91	0,90	0,89	0,89	4	0,90			0,01	1,07	100,86
33	A34	1	19	0,88	0,94	0,87	0,94	4	0,91			0,04	4,16	101,99
34	F26	2	17.1	0,91	0,91	0,92	0,92	4	0,92			0,01	0,63	102,83
35	A67	3.5	31	0,93	0,91	0,94	0,90	4	0,92			0,02	1,98	103,39
36	A62x	1	16.1	0,80	1,00	1,10	0,80	4	0,93			0,15	16,22	103,96
37	F25x	3.3	31	0,93	0,95	0,95	0,95	4	0,95			0,01	1,12	106,20
38	F23	5.1	31	0,94	0,91	1,00	0,95	4	0,95			0,04	3,94	106,76
39	A59	3.1	31	0,94	0,91	1,00	0,95	4	0,95			0,03	3,64	106,85
40	F03	5.5	31	0,92	0,93	0,98	0,99	4	0,96			0,04	3,93	107,52
41	F30	5.2	31	0,96	0,94	0,97	0,96	4	0,96			0,01	1,31	107,61
42	F04	5.5	31	1,00	0,96	0,97	0,95	4	0,97			0,02	2,23	109,01
43	A58x	0	17.2	0,97	1,00	0,99	0,99	4	0,99			0,01	1,27	110,98
44	F13x	9	41	1,00	1,00	0,99	0,99	4	0,99			0,00	0,36	111,57
45	A51	5.5	31	1,00	0,99	1,06	0,99	4	1,01			0,03	3,38	113,51
46	A39	5.5	32	1,00	1,04	1,03	1,02	4	1,02			0,02	1,73	114,86
47	F16x	4.1	31	1,04	1,00	1,05	1,02	4	1,03		*	0,02	2,01	115,39
48	A60x	5.1	31	1,01	1,07	1,05	1,17	4	1,08		*	0,07	6,33	120,81
49	F27x	1	17.1	1,18	1,25	1,10	0,99	4	1,13		*	0,11	9,88	126,99
50	F22	1	17.4	*1,18*	*1,17*	*1,19*	*1,18*	0	1,18	b	*	0,01	0,53	132,53
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	**0,89**	**0,022**	**2,477**
15	% from the mean			
	L		SR	VR
	48		**0,085**	**9,504**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: S **Sample: 3** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	S18	2.8	31	*1,20*	*1,20*	*1,20*	*1,21*	0	1,20	b	*	0,00	0,40	10,33
2	A71	3.1	52.2	*4,47*	*4,23*	*4,57*	*4,62*	0	4,47	b	*	0,17	3,87	38,36
3	F27x	1	17.1	*4,78*	*5,74*	*3,71*	*5,53*	0	4,94	b	*	0,92	18,58	42,37
4	A59	3.1	31	*5,70*	*5,79*	*5,60*	*5,70*	0	5,70	b	*	0,08	1,39	48,87
5	A62x	1	16.1	7,45	7,56	7,49	7,39	4	7,47		*	0,07	0,95	64,09
6	A57	9.1	42	9,34	9,42	9,48	9,57	4	9,45		*	0,10	1,03	81,07
7	F32	4.5	31	10,00	10,10	9,99	10,00	4	10,02			0,05	0,52	85,96
8	F04	5.5	31	10,30	9,75	10,00	10,11	4	10,04			0,23	2,29	86,11
9	A45	3.3	31	10,20	9,94	9,96	10,10	4	10,05			0,12	1,22	86,20
10	A49x	5.2	31	10,25	10,32	10,22	10,10	4	10,22			0,09	0,90	87,68
11	F08x	5.5	31	10,35	10,36	10,26	10,39	4	10,34			0,06	0,54	88,68
12	A50	3.1	31	10,35	10,43	10,17	10,59	4	10,39			0,17	1,68	89,07
13	A55	5.5	31	10,70	10,70	10,70	10,70	4	10,70			0,00	0,00	91,77
14	F16x	4.1	31	10,61	10,80	10,60	10,79	4	10,70			0,11	1,03	91,77
15	F28	1	17.3	10,20	10,30	11,40	11,01	4	10,73			0,58	5,36	92,01
16	A53	9.1	42	10,77	10,75	10,90	10,87	4	10,82			0,07	0,68	92,82
17	F09x	9.1	42	10,80	10,60	11,10	10,80	4	10,83			0,21	1,90	92,84
18	F24x	1	14	11,22	10,75	11,71	9,93	4	10,90			0,76	6,95	93,51
19	F06x	4.1	31	10,86	10,97	11,00	10,98	4	10,95			0,06	0,57	93,94
20	F13x	9	41	11,10	11,20	11,10	11,10	4	11,13			0,05	0,45	95,42
21	F07x	4.1	31	11,00	11,41	11,02	11,20	4	11,16			0,19	1,71	95,70
22	A46	3.3	31	11,16	10,99	11,45	11,04	4	11,16			0,21	1,85	95,72
23	F05x	1	17	11,34	11,36	11,35	11,35	4	11,35			0,01	0,07	97,35
24	F18x	5.1	31	11,30	11,30	11,50	11,40	4	11,38			0,10	0,84	97,56
25	A65	5.3	31	11,20	11,60	11,50	11,40	4	11,43			0,17	1,49	97,99
26	F20x	5.5	31	11,40	11,20	11,60	11,60	4	11,45			0,19	1,67	98,21
27	F11x	5.1	31	11,60	11,50	11,60	11,60	4	11,58			0,05	0,43	99,28
28	A56	4.1	31	11,39	11,65	11,60	11,68	4	11,58			0,13	1,13	99,33
29	A67	3.5	31	12,10	10,70	11,80	11,80	4	11,60			0,62	5,31	99,49
30	A34	1	19	11,88	11,52	11,24	11,76	4	11,60			0,28	2,44	99,49
31	F14x	4.1	31	11,70	12,00	11,60	11,60	4	11,73			0,19	1,61	100,56
32	F03	5.5	31	12,50	11,52	11,47	11,67	4	11,79			0,48	4,09	101,11
33	F02x	1	14.1	12,00	12,10	12,00	11,70	4	11,95			0,17	1,45	102,49
34	F19x	5.5	31	11,60	11,70	12,50	12,00	4	11,95			0,40	3,38	102,49
35	F12x	4.1	31	12,14	12,06	12,06	12,11	4	12,09			0,04	0,33	103,72
36	F21	4.1	35	12,40	12,10	12,37	12,29	4	12,29			0,13	1,10	105,41
37	F23	5.1	31	11,91	12,56	12,30	12,56	4	12,33			0,31	2,49	105,77
38	A51	5.5	31	12,37	12,05	12,34	12,64	4	12,35			0,24	1,95	105,92
39	F15x	4.1	31	12,42	12,37	12,33	12,29	4	12,35			0,06	0,45	105,95
40	A69x	2.3	35	12,12	12,17	13,17	12,00	4	12,37			0,54	4,38	106,05
41	A60x	5.1	31	12,13	12,34	12,57	12,70	4	12,44			0,25	2,03	106,65
42	F25x	3.3	31	12,56	12,59	12,33	12,48	4	12,49			0,12	0,93	107,13
43	A39	5.5	32	12,64	12,77	12,49	12,26	4	12,54			0,22	1,75	107,55
44	A36	4.1	31	12,92	12,92	12,59	12,55	4	12,75			0,20	1,59	109,31
45	A66	1	17.1	13,04	12,86	13,00	12,70	4	12,90			0,15	1,19	110,64
46	F17x	0	17.1	13,56	13,55	13,58	13,59	4	13,57		*	0,02	0,13	116,39
47	F22	1	17.4	14,45	14,41	14,49	14,46	4	14,45		*	0,03	0,23	123,96
48	A58x	0	17.2	14,44	14,48	14,49	14,43	4	14,46		*	0,03	0,20	124,02
49	F30	5.2	31	15,00	14,70	14,50	15,40	4	14,90		*	0,39	2,63	127,80
50	F26	2	17.1	14,85	15,67	16,40	15,57	4	15,62		*	0,63	4,06	133,99
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	184	**11,66**	**0,202**	**1,733**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
46	**1,453**	**12,459**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: S **Sample: 4** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A71	3.1	52.2	*0,55*	*0,60*	*0,58*	*0,58*	0	0,58	b	*	0,02	3,57	64,99
2	A69x	2.3	35	*0,96*	*0,45*	*0,59*	*0,51*	0	0,63	c	*	0,23	36,49	70,61
3	A45	3.3	31	0,73	0,69	0,77	0,74	4	0,73		*	0,03	4,42	82,43
4	F08x	5.5	31	0,81	0,78	0,83	0,76	4	0,80			0,03	3,91	89,46
5	F21	4.1	35	0,80	0,80	0,81	0,79	4	0,80			0,01	1,02	90,02
6	F06x	4.1	31	0,81	0,80	0,80	0,79	4	0,80			0,01	0,79	90,05
7	F24x	1	14	0,79	0,70	0,94	0,80	4	0,81			0,10	12,28	90,87
8	F02x	1	14.1	0,81	0,81	0,79	0,82	4	0,81			0,02	1,88	90,92
9	F20x	5.5	31	0,81	0,80	0,80	0,82	4	0,81			0,01	1,06	90,92
10	A55	5.5	31	0,81	0,80	0,81	0,82	4	0,81			0,01	1,13	91,15
11	A57	9.1	42	0,83	0,80	0,80	0,82	4	0,81			0,02	1,85	91,43
12	A56	4.1	31	0,86	0,82	0,79	0,79	4	0,82			0,03	4,01	91,80
13	A49x	5.2	31	0,83	0,83	0,81	0,81	4	0,82			0,01	1,41	92,28
14	F15x	4.1	31	0,83	0,81	0,83	0,82	4	0,82			0,01	1,16	92,56
15	S18	2.8	31	0,82	0,83	0,83	0,82	4	0,82			0,01	0,80	92,75
16	F11x	5.1	31	0,84	0,82	0,83	0,81	4	0,83			0,01	1,56	92,84
17	F28	1	17.3	0,86	0,82	0,83	0,84	4	0,84			0,01	1,78	94,02
18	A50	3.1	31	0,84	0,90	0,80	0,81	4	0,84			0,05	5,37	94,24
19	A46	3.3	31	0,86	0,84	0,83	0,84	4	0,84			0,01	1,49	94,81
20	F12x	4.1	31	0,84	0,84	0,85	0,86	4	0,85			0,01	0,87	95,54
21	F19x	5.5	31	0,85	0,82	0,89	0,85	4	0,85			0,03	3,12	95,90
22	A66	1	17.1	0,82	0,90	0,82	0,87	4	0,85			0,04	4,63	95,93
23	A53	9.1	42	0,84	0,85	0,86	0,86	4	0,85			0,01	1,12	95,93
24	F09x	9.1	42	0,85	0,83	0,85	0,88	4	0,85			0,02	2,42	95,93
25	A36	4.1	31	0,84	0,85	0,86	0,87	4	0,85			0,01	1,28	96,02
26	F14x	4.1	31	0,86	0,87	0,87	0,86	4	0,86			0,00	0,34	97,23
27	F05x	1	17	0,88	0,86	0,87	0,87	4	0,87			0,01	0,82	97,76
28	F03	5.5	31	0,87	0,87	0,89	0,86	4	0,87			0,01	1,15	98,15
29	F18x	5.1	31	0,87	0,88	0,88	0,86	4	0,87			0,01	1,32	98,35
30	A65	5.3	31	0,80	0,90	0,90	0,90	4	0,88			0,05	5,71	98,46
31	F32	4.5	31	0,89	0,89	0,87	0,87	4	0,88			0,01	1,31	99,03
32	F25x	3.3	31	0,88	0,87	0,88	0,90	4	0,88			0,01	1,56	99,31
33	A62x	1	16.1	0,90	0,80	1,00	0,90	4	0,90			0,08	9,07	101,28
34	F17x	0	17.1	0,90	0,92	0,90	0,93	4	0,91			0,01	1,64	102,68
35	A67	3.5	31	0,89	0,90	0,90	0,97	4	0,92			0,04	4,07	103,02
36	A59	3.1	31	0,94	0,95	0,91	0,93	4	0,93			0,02	1,99	104,74
37	F13x	9	41	0,95	0,95	0,96	0,96	4	0,95			0,01	0,75	107,13
38	F04	5.5	31	0,94	0,98	0,95	0,95	4	0,96			0,02	1,81	107,47
39	A39	5.5	32	0,97	0,99	0,99	0,96	4	0,98			0,02	1,58	109,80
40	F23	5.1	31	0,96	0,97	1,02	0,98	4	0,98			0,03	2,68	110,56
41	F07x	4.1	31	0,98	1,05	0,90	1,00	4	0,98			0,06	6,33	110,79
42	A51	5.5	31	0,97	0,95	1,03	1,02	4	0,99			0,04	4,07	111,71
43	A34	1	19	0,97	1,03	1,02	1,00	4	1,01			0,03	2,63	113,09
44	F16x	4.1	31	1,02	1,01	1,03	1,00	4	1,01			0,02	1,53	114,08
45	F30	5.2	31	1,08	1,09	0,98	1,06	4	1,05		*	0,05	4,74	118,44
46	A60x	5.1	31	1,03	1,07	1,10	1,11	4	1,08		*	0,04	3,34	121,25
47	F27x	1	17.1	1,19	1,23	0,98	0,97	4	1,09		*	0,14	12,51	122,94
48	A58x	0	17.2	1,11	1,12	1,11	1,10	4	1,11		*	0,01	0,74	124,91
49	F26	2	17.1	*1,23*	*1,35*	*1,55*	*1,30*	0	1,36	b	*	0,14	10,13	152,76
50	F22	1	17.4	*1,65*	*1,69*	*1,61*	*1,65*	0	1,65	b	*	0,03	2,00	185,99
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	184	**0,89**	**0,026**	**2,903**
15	% from the mean			

L	SR	VR
46	**0,088**	**9,934**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: P **Sample: 1** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F22	5.5	50	*1,26*	*1,28*	*1,25*	*1,30*	0	1,27	b	*	0,02	1,94	74,67
2	F24x	2.8	53	1,52	1,52	1,47	1,47	4	1,50		*	0,03	1,93	87,83
3	A55	5.5	31	1,52	1,49	1,50	1,51	4	1,51		*	0,01	0,86	88,42
4	F04	5.5	31	1,50	1,47	1,52	1,55	4	1,51		*	0,03	2,23	88,71
5	A43	3.3	53.1	1,52	1,53	1,52	1,53	4	1,52		*	0,00	0,27	89,55
6	A34	3.3	53	1,55	1,56	1,56	1,56	4	1,56			0,00	0,32	91,50
7	A49x	5.2	31	1,56	1,58	1,53	1,58	4	1,56			0,02	1,51	91,80
8	F21	5.1	50	1,58	1,51	1,61	1,58	4	1,57			0,04	2,70	92,24
9	A57	9.1	42	1,62	1,59	1,65	1,55	4	1,60			0,04	2,67	94,15
10	A61x	3.31	31	1,62	1,61	1,58	1,65	4	1,62			0,03	1,79	94,88
11	A66	5.1	31	1,63	1,62	1,63	1,63	4	1,63			0,01	0,31	95,61
12	F08x	5.5	31	1,61	1,65	1,67	1,62	4	1,64			0,03	1,68	96,20
13	F23	6.4	53.2	1,67	1,61	1,62	1,66	4	1,64			0,03	1,80	96,35
14	A62x	2	50	1,69	1,69	1,59	1,59	4	1,64			0,06	3,52	96,35
15	F27x	5.3	53.1	1,67	1,70	1,63	1,60	4	1,65			0,04	2,66	96,94
16	A53	9.1	42	1,64	1,74	1,59	1,64	4	1,65			0,06	3,81	97,08
17	F06x	4.1	31	1,65	1,66	1,65	1,66	4	1,65			0,00	0,23	97,10
18	F02x	3.10	31	1,69	1,65	1,65	1,67	4	1,67			0,02	1,15	97,82
19	A58x	0	53.1	1,64	1,70	1,66	1,68	4	1,67			0,03	1,51	98,10
20	F32	4.5	31	1,67	1,66	1,68	1,67	4	1,67			0,01	0,49	98,11
21	A56	4.1	31	1,66	1,68	1,65	1,71	4	1,67			0,02	1,46	98,26
22	F26	2.3	50	1,63	1,72	1,68	1,66	4	1,67			0,04	2,26	98,26
23	F01	4.1	53.1	1,67	1,69	1,65	1,72	4	1,68			0,03	1,77	98,85
24	F05x	5.5	31	1,69	1,69	1,69	1,67	4	1,69			0,01	0,59	99,04
25	F12x	4.1	31	1,70	1,70	1,67	1,73	4	1,70			0,02	1,44	99,87
26	F13x	9	41	1,70	1,70	1,70	1,70	4	1,70			0,00	0,00	99,87
27	S18	2.8	31	1,72	1,69	1,75	1,70	4	1,71			0,03	1,59	100,68
28	A69x	3.31	53.3	1,72	1,72	1,71	1,72	4	1,72			0,00	0,29	100,90
29	F30	5.2	31	1,66	1,69	1,80	1,72	4	1,72			0,06	3,51	100,90
30	A50	3.1	31	1,72	1,74	1,69	1,74	4	1,72			0,02	1,37	101,20
31	F14x	4.1	31	1,73	1,72	1,73	1,74	4	1,73			0,01	0,47	101,64
32	F15x	4.1	31	1,71	1,75	1,71	1,75	4	1,73			0,02	1,33	101,64
33	A45	6.3	31	1,74	1,72	1,72	1,78	4	1,74			0,03	1,63	102,22
34	F17x	5.1	31	1,75	1,74	1,73	1,76	4	1,75			0,01	0,74	102,52
35	F11x	5.1	31	1,78	1,77	1,74	1,70	4	1,75			0,04	2,06	102,66
36	F07x	4.1	31	1,75	1,77	1,71	1,79	4	1,75			0,03	1,81	103,03
37	F19x	5.5	31	1,79	1,74	1,75	1,76	4	1,76			0,02	1,23	103,40
38	F28	5.1	31	1,80	1,75	1,80	1,70	4	1,76			0,05	2,72	103,55
39	F18x	5.1	31	1,77	1,76	1,76	1,77	4	1,77			0,01	0,33	103,69
40	A67	3.5	31	1,84	1,75	1,71	1,78	4	1,77			0,05	3,09	103,99
41	F09x	9.1	42	1,76	1,80	1,75	1,78	4	1,77			0,02	1,25	104,13
42	A65	5.3	31	1,70	1,80	1,80	1,80	4	1,78			0,05	2,82	104,28
43	F16x	4.1	31	1,81	1,77	1,79	1,78	4	1,79			0,02	0,96	104,88
44	A36	4.1	31	1,82	1,80	1,78	1,76	4	1,79			0,02	1,30	105,13
45	A60x	5.1	31	1,84	1,77	1,80	1,76	4	1,79			0,04	2,01	105,31
46	A46	3.3	31	1,74	1,83	1,84	1,78	4	1,80			0,05	2,58	105,60
47	A71	3.1	53	1,82	1,83	1,78	1,82	4	1,81			0,02	1,22	106,48
48	F25x	3.3	31	1,83	1,82	1,82	1,83	4	1,83			0,01	0,32	107,22
49	A51	5.5	31	1,77	1,81	1,89	1,85	4	1,83			0,05	2,82	107,51
50	F03	5.5	31	1,92	1,83	1,86	1,81	4	1,85			0,05	2,52	108,85
51	F20x	5.5	31	1,87	1,86	1,87	1,87	4	1,87			0,00	0,27	109,71
52	A39	5.5	32	2,00	2,01	1,94	1,96	4	1,97		*	0,04	1,79	116,00
53	A59	3.1	31	*2,09*	*2,00*	*2,06*	*2,05*	0	2,05	b	*	0,04	1,88	120,44
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	**1,70**	**0,027**	**1,589**
10	% from the mean			

L	SR	VR
51	**0,099**	**5,832**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: P **Sample: 2** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	F22	5.5	50	0,39	0,41	0,39	0,37	4	0,39	*	0,02	4,44	80,97
2	A49x	5.2	31	0,39	0,39	0,39	0,40	4	0,39	*	0,01	1,27	81,44
3	A55	5.5	31	0,41	0,41	0,40	0,41	4	0,41	*	0,00	0,87	84,44
4	F21	5.1	50	0,43	0,43	0,39	0,42	4	0,42		0,02	4,53	86,62
5	F17x	5.1	31	0,44	0,42	0,39	0,45	4	0,43		0,03	6,23	88,18
6	A61x	3.31	31	0,43	0,44	0,43	0,43	4	0,43		0,00	1,16	89,73
7	A66	5.1	31	0,44	0,45	0,44	0,44	4	0,44		0,00	1,13	91,81
8	F04	5.5	31	0,45	0,42	0,46	0,45	4	0,45		0,02	3,89	92,33
9	F32	4.5	31	0,45	0,45	0,45	0,45	4	0,45		0,00	0,00	93,37
10	S18	2.8	31	0,46	0,45	0,45	0,46	4	0,45		0,00	0,85	93,94
11	F09x	9.1	42	0,46	0,45	0,45	0,47	4	0,46		0,01	2,09	94,92
12	F27x	5.3	53.1	0,47	0,47	0,45	0,44	4	0,46		0,02	3,28	94,92
13	F08x	5.5	31	0,44	0,48	0,47	0,44	4	0,46		0,02	4,51	94,92
14	F02x	3.10	31	0,46	0,46	0,46	0,45	4	0,46		0,00	1,09	94,92
15	A45	6.3	31	0,45	0,46	0,47	0,45	4	0,46		0,01	1,50	95,13
16	A57	9.1	42	0,47	0,45	0,46	0,47	4	0,46		0,01	2,07	95,96
17	F06x	4.1	31	0,47	0,47	0,47	0,46	4	0,47		0,00	0,80	96,89
18	F01	4.1	53.1	0,47	0,47	0,46	0,47	4	0,47		0,01	1,07	97,00
19	F05x	5.5	31	0,47	0,47	0,47	0,47	4	0,47		0,00	0,39	97,10
20	A67	3.5	31	0,48	0,47	0,47	0,46	4	0,47		0,01	1,42	97,46
21	F15x	4.1	31	0,47	0,47	0,47	0,47	4	0,47		0,00	0,00	97,51
22	A43	3.3	53.1	0,46	0,46	0,50	0,48	4	0,47		0,02	4,40	98,03
23	F14x	4.1	31	0,48	0,47	0,47	0,47	4	0,47		0,00	1,06	98,03
24	A69x	3.31	53.3	0,47	0,48	0,47	0,48	4	0,48		0,01	1,22	98,55
25	A56	4.1	31	0,47	0,47	0,48	0,48	4	0,48		0,00	0,74	98,86
26	A58x	0	53.1	0,48	0,48	0,47	0,48	4	0,48		0,01	1,12	98,97
27	A50	3.1	31	0,48	0,48	0,48	0,47	4	0,48		0,01	1,05	99,07
28	F30	5.2	31	0,47	0,46	0,50	0,48	4	0,48		0,02	3,58	99,07
29	F11x	5.1	31	0,48	0,47	0,49	0,48	4	0,48		0,01	1,70	99,59
30	F28	5.1	31	0,49	0,48	0,49	0,48	4	0,49		0,00	0,96	100,73
31	F12x	4.1	31	0,48	0,50	0,48	0,49	4	0,49		0,01	1,81	101,15
32	A46	3.3	31	0,47	0,49	0,49	0,50	4	0,49		0,01	2,58	101,15
33	A71	3.1	53	0,49	0,48	0,49	0,49	4	0,49		0,00	1,03	101,15
34	F18x	5.1	31	0,49	0,50	0,49	0,49	4	0,49		0,01	1,06	101,98
35	A51	5.5	31	0,49	0,50	0,49	0,49	4	0,49		0,00	0,95	102,08
36	F07x	4.1	31	0,49	0,50	0,51	0,49	4	0,50		0,01	1,39	103,06
37	A65	5.3	31	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,00	103,74
38	A36	4.1	31	0,49	0,50	0,51	0,50	4	0,50		0,01	1,63	103,74
39	A34	3.3	53	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,00	103,74
40	F25x	3.3	31	0,50	0,49	0,51	0,51	4	0,50		0,01	1,40	103,74
41	A60x	5.1	31	0,49	0,51	0,49	0,52	4	0,50		0,02	2,99	104,26
42	F16x	4.1	31	0,49	0,50	0,52	0,51	4	0,50		0,01	2,49	104,60
43	F20x	5.5	31	0,51	0,50	0,50	0,52	4	0,51		0,01	1,95	105,55
44	F19x	5.5	31	0,51	0,51	0,52	0,51	4	0,51		0,00	0,61	105,97
45	F03	5.5	31	0,51	0,50	0,52	0,53	4	0,51		0,01	2,77	106,75
46	F23	6.4	53.2	0,52	0,52	0,53	0,52	4	0,52		0,00	0,78	108,10
47	A53	9.1	42	0,53	0,53	0,53	0,53	4	0,53		0,00	0,00	109,96
48	F13x	9	41	0,53	0,53	0,53	0,53	4	0,53		0,00	0,71	110,22
49	F24x	2.8	53	0,56	0,53	0,60	0,55	4	0,56	*	0,03	5,26	116,19
50	A59	3.1	31	0,56	0,55	0,57	0,56	4	0,56	*	0,01	1,76	116,60
51	A62x	2	50	0,53	0,60	0,56	0,56	4	0,56	*	0,03	5,11	116,71
52	F26	2.3	50	0,55	0,57	0,57	0,56	4	0,56	*	0,01	1,70	116,71
53	A39	5.5	32	0,58	0,58	0,61	0,59	4	0,59	*	0,01	2,16	122,41
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	**0,48**	**0,009**	**1,851**
15	% from the mean			

L	SR	VR
53	**0,042**	**8,631**

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

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: P **Sample: 3** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A59	3.1	31	*2,74*	*2,78*	*2,69*	*2,74*	0	2,74	b	*	0,04	1,39	71,89
2	F22	5.5	50	*2,74*	*2,76*	*2,72*	*2,73*	0	2,74	b	*	0,01	0,51	71,97
3	A57	9.1	42	3,14	3,16	3,24	3,24	4	3,20		*	0,05	1,65	83,98
4	A49x	5.2	31	3,30	3,33	3,36	3,31	4	3,33		*	0,03	0,80	87,40
5	A62x	2	50	3,32	3,48	3,38	3,38	4	3,39		*	0,07	1,96	89,11
6	A55	5.5	31	3,42	3,42	3,41	3,50	4	3,44			0,04	1,22	90,36
7	F24x	2.8	53	3,73	3,63	3,34	3,20	4	3,48			0,25	7,11	91,34
8	F04	5.5	31	3,50	3,54	3,58	3,62	4	3,56			0,05	1,45	93,58
9	A43	3.3	53.1	3,47	3,51	3,59	3,71	4	3,57			0,11	3,01	93,85
10	F23	6.4	53.2	3,69	3,63	3,49	3,55	4	3,59			0,09	2,45	94,37
11	A61x	3.31	31	3,54	3,67	3,62	3,62	4	3,61			0,05	1,49	94,96
12	F17x	5.1	31	3,64	3,63	3,59	3,62	4	3,62			0,02	0,60	95,16
13	A34	3.3	53	3,59	3,60	3,60	3,70	4	3,62			0,05	1,43	95,22
14	F26	2.3	50	3,57	3,81	3,40	3,73	4	3,63			0,18	5,00	95,35
15	A53	9.1	42	3,61	3,61	3,65	3,65	4	3,63			0,02	0,64	95,42
16	F02x	3.10	31	3,59	3,74	3,64	3,60	4	3,64			0,07	1,88	95,75
17	A66	5.1	31	3,73	3,64	3,62	3,65	4	3,66			0,05	1,32	96,21
18	F13x	9	41	3,66	3,66	3,68	3,67	4	3,67			0,01	0,26	96,40
19	F27x	5.3	53.1	3,70	3,71	3,72	3,60	4	3,68			0,06	1,51	96,80
20	F01	4.1	53.1	3,68	3,71	3,73	3,70	4	3,71			0,02	0,56	97,39
21	A58x	0	53.1	3,66	3,72	3,77	3,75	4	3,72			0,05	1,35	97,86
22	F08x	5.5	31	3,75	3,69	3,76	3,71	4	3,73			0,03	0,89	97,98
23	A50	3.1	31	3,75	3,72	3,66	3,80	4	3,73			0,06	1,57	98,11
24	F32	4.5	31	3,76	3,77	3,76	3,73	4	3,76			0,02	0,46	98,70
25	F09x	9.1	42	3,78	3,80	3,75	3,80	4	3,78			0,02	0,62	99,43
26	F21	5.1	50	3,74	3,85	3,89	3,76	4	3,81			0,07	1,88	100,15
27	F05x	5.5	31	3,83	3,83	3,83	3,83	4	3,83			0,00	0,04	100,62
28	F07x	4.1	31	3,83	3,82	3,83	3,85	4	3,83			0,01	0,35	100,76
29	F06x	4.1	31	3,83	3,84	3,85	3,82	4	3,84			0,01	0,34	100,83
30	A46	3.3	31	3,84	3,85	3,85	3,92	4	3,87			0,04	0,96	101,60
31	A45	6.3	31	3,88	3,88	3,84	3,91	4	3,88			0,03	0,74	101,92
32	F28	5.1	31	3,87	3,90	3,90	3,85	4	3,88			0,02	0,63	101,99
33	A65	5.3	31	3,80	3,90	4,00	3,90	4	3,90			0,08	2,09	102,52
34	A56	4.1	31	3,83	3,92	3,92	3,94	4	3,90			0,05	1,19	102,55
35	F25x	3.3	31	3,89	3,94	3,97	3,83	4	3,91			0,06	1,57	102,71
36	F12x	4.1	31	3,95	3,92	3,91	3,94	4	3,93			0,02	0,46	103,30
37	F15x	4.1	31	3,95	3,93	3,94	3,90	4	3,93			0,02	0,55	103,30
38	A69x	3.31	53.3	3,90	3,95	3,93	3,95	4	3,93			0,02	0,60	103,37
39	A51	5.5	31	4,10	3,76	3,86	4,10	4	3,96			0,17	4,36	103,96
40	F18x	5.1	31	3,95	3,98	3,95	3,94	4	3,96			0,02	0,44	103,96
41	S18	2.8	31	3,99	3,92	3,97	4,00	4	3,97			0,04	0,92	104,29
42	A71	3.1	53	4,00	3,97	3,95	3,96	4	3,97			0,02	0,54	104,36
43	F30	5.2	31	3,95	3,92	3,98	4,03	4	3,97			0,05	1,18	104,36
44	F11x	5.1	31	3,99	3,95	3,96	3,99	4	3,97			0,02	0,52	104,42
45	F14x	4.1	31	4,02	4,01	4,03	3,97	4	4,01			0,03	0,66	105,34
46	A67	3.5	31	4,10	4,04	3,88	4,09	4	4,03			0,10	2,53	105,87
47	F03	5.5	31	4,01	3,94	4,12	4,19	4	4,07			0,11	2,78	106,86
48	A60x	5.1	31	4,15	4,11	4,05	4,02	4	4,08			0,06	1,43	107,31
49	F16x	4.1	31	4,07	4,05	4,14	4,13	4	4,10			0,05	1,13	107,70
50	A36	4.1	31	4,03	4,14	4,17	4,05	4	4,10			0,07	1,66	107,71
51	F19x	5.5	31	4,04	4,11	4,23	4,12	4	4,13			0,08	1,90	108,43
52	F20x	5.5	31	4,27	4,13	4,28	4,27	4	4,24		*	0,07	1,69	111,39
53	A39	5.5	32	4,49	4,31	4,36	4,14	4	4,33		*	0,15	3,37	113,69
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	**3,80**	**0,056**	**1,477**
10	% from the mean			

L	SR	VR
51	**0,231**	**6,077**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: P **Sample: 4** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	F22	5.5	50	0,99	1,00	1,00	*0,898a*	3	1,00	*	0,00	0,42	80,35
2	F04	5.5	31	1,07	1,10	1,06	1,08	4	1,08	*	0,02	1,58	86,96
3	F21	5.1	50	1,14	1,08	1,18	0,97	4	1,09	*	0,09	8,37	88,17
4	A55	5.5	31	1,10	1,09	1,09	1,09	4	1,09	*	0,01	0,46	88,17
5	A61x	3.31	31	1,09	1,14	1,15	1,12	4	1,13		0,03	2,35	90,79
6	A66	5.1	31	1,12	1,15	1,12	1,12	4	1,13		0,02	1,33	90,99
7	A49x	5.2	31	1,17	1,14	1,12	1,13	4	1,14		0,02	1,89	92,00
8	A34	3.3	53	1,16	1,16	1,16	1,16	4	1,16		0,00	0,00	93,61
9	F02x	3.10	31	1,16	1,17	1,15	1,16	4	1,16		0,01	0,70	93,61
10	A57	9.1	42	1,18	1,16	1,16	1,19	4	1,17		0,02	1,28	94,62
11	A56	4.1	31	1,23	1,18	1,15	1,13	4	1,17		0,05	3,84	94,66
12	F27x	5.3	53.1	1,20	1,15	1,15	1,20	4	1,18		0,03	2,46	94,82
13	F24x	2.8	53	1,22	1,26	1,11	1,15	4	1,19		0,07	5,70	95,63
14	F01	4.1	53.1	1,20	1,19	1,20	1,22	4	1,20		0,01	1,05	97,04
15	F06x	4.1	31	1,21	1,21	1,20	1,20	4	1,20		0,00	0,30	97,17
16	F32	4.5	31	1,23	1,21	1,20	1,20	4	1,21		0,01	1,17	97,65
17	F23	6.4	53.2	1,18	1,24	1,25	1,18	4	1,21		0,04	3,11	97,85
18	A50	3.1	31	1,22	1,24	1,20	1,21	4	1,22		0,02	1,40	98,25
19	F05x	5.5	31	1,23	1,22	1,22	1,23	4	1,22		0,01	0,41	98,66
20	F15x	4.1	31	1,22	1,20	1,24	1,24	4	1,23		0,02	1,56	98,86
21	F30	5.2	31	1,22	1,22	1,23	1,23	4	1,23		0,01	0,47	98,86
22	A45	6.3	31	1,24	1,22	1,22	1,23	4	1,23		0,01	0,78	99,06
23	F08x	5.5	31	1,23	1,22	1,24	1,23	4	1,23		0,01	0,66	99,26
24	A43	3.3	53.1	1,22	1,23	1,20	1,27	4	1,23		0,03	2,56	99,38
25	A69x	3.31	53.3	1,23	1,24	1,23	1,23	4	1,23		0,01	0,41	99,47
26	F14x	4.1	31	1,24	1,24	1,23	1,23	4	1,24		0,01	0,47	99,67
27	A46	3.3	31	1,23	1,24	1,26	1,23	4	1,24		0,01	1,14	100,07
28	A58x	0	53.1	1,23	1,25	1,25	1,23	4	1,24		0,01	0,85	100,19
29	S18	2.8	31	1,24	1,25	1,26	1,23	4	1,25		0,01	1,14	100,59
30	F25x	3.3	31	1,24	1,23	1,25	1,27	4	1,25		0,02	1,37	100,68
31	A62x	2	50	1,26	1,20	1,29	1,26	4	1,25		0,04	3,01	101,08
32	F11x	5.1	31	1,27	1,25	1,27	1,24	4	1,26		0,01	1,19	101,48
33	F12x	4.1	31	1,26	1,25	1,26	1,27	4	1,26		0,01	0,65	101,68
34	A51	5.5	31	1,33	1,23	1,23	1,26	4	1,26		0,05	3,74	101,89
35	F18x	5.1	31	1,26	1,26	1,27	1,26	4	1,26		0,01	0,40	101,89
36	A71	3.1	53	1,26	1,27	1,28	1,25	4	1,27		0,01	1,02	102,09
37	A67	3.5	31	1,24	1,24	1,26	1,35	4	1,27		0,05	4,13	102,69
38	F19x	5.5	31	1,28	1,26	1,29	1,27	4	1,28		0,01	1,01	102,89
39	F07x	4.1	31	1,29	1,30	1,24	1,28	4	1,28		0,03	2,16	103,00
40	F03	5.5	31	1,28	1,30	1,30	1,26	4	1,29		0,02	1,52	103,70
41	A36	4.1	31	1,30	1,28	1,30	1,28	4	1,29		0,01	0,90	104,11
42	F20x	5.5	31	1,31	1,30	1,29	1,32	4	1,31		0,01	0,99	105,32
43	A60x	5.1	31	1,28	1,30	1,30	1,34	4	1,31		0,03	1,93	105,32
44	F16x	4.1	31	1,32	1,28	1,30	1,33	4	1,31		0,02	1,82	105,40
45	F28	5.1	31	1,32	1,33	1,32	1,31	4	1,32		0,01	0,62	106,53
46	F13x	9	41	1,32	1,32	1,33	1,32	4	1,32		0,00	0,38	106,73
47	F09x	9.1	42	1,32	1,35	1,33	1,31	4	1,33		0,02	1,29	107,13
48	A53	9.1	42	1,33	1,35	1,34	1,34	4	1,34		0,01	0,61	108,14
49	A39	5.5	32	1,33	1,35	1,37	1,33	4	1,35		0,02	1,54	108,64
50	F17x	5.1	31	1,41	1,39	1,29	1,34	4	1,36		0,05	3,96	109,55
51	A65	5.3	31	1,30	1,40	1,40	1,40	4	1,38	*	0,05	3,64	110,97
52	F26	2.3	50	1,31	1,56	1,47	1,20	4	1,39	*	0,16	11,62	111,77
53	A59	3.1	31	1,45	1,48	1,38	1,44	4	1,44	*	0,04	2,74	115,99
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	211	**1,24**	**0,024**	**1,906**
10	% from the mean			

L	SR	VR
53	**0,083**	**6,703**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Ca **Sample: 1** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A34	3.3	28	*0,73*	*0,80*	*0,77*	*0,82*	0	0,78	b	*	0,04	5,02	33,39
2	A42	3.10	21.1	*1,63*	*1,62*	*1,65*	*1,61*	0	1,63	b	*	0,02	1,05	69,67
3	F20x	5.5	31	1,87	1,87	1,86	1,86	4	1,87		*	0,01	0,31	79,84
4	F19x	5.5	31	1,96	1,89	1,92	1,90	4	1,92		*	0,03	1,61	82,09
5	F01	3.10	26	1,89	1,94	2,00	1,97	4	1,95		*	0,05	2,41	83,48
6	F11x	5.1	31	2,10	2,05	2,10	2,06	4	2,08			0,03	1,27	88,94
7	A50	3.1	31	2,13	2,10	2,16	2,07	4	2,12			0,04	1,83	90,55
8	A65	5.3	31	2,10	2,20	2,10	2,10	4	2,13			0,05	2,35	90,97
9	A67	3.5	31	2,14	2,14	2,12	2,15	4	2,14			0,01	0,59	91,51
10	F15x	4.1	31	2,14	2,15	2,12	2,15	4	2,14			0,01	0,66	91,62
11	A49x	5.2	31	2,18	2,13	2,10	2,15	4	2,14			0,03	1,57	91,62
12	A55	5.5	31	2,15	2,15	2,11	2,15	4	2,14			0,02	0,93	91,62
13	F28	4.1	21.2	2,07	2,19	2,11	2,23	4	2,15			0,07	3,43	92,00
14	A43	3.3	21.1	2,20	2,15	2,15	2,20	4	2,18			0,03	1,33	93,11
15	A58x	0	21.2	2,17	2,18	2,26	2,19	4	2,20			0,04	1,94	94,24
16	A71	3.1	21	2,15	2,29	2,30	2,30	4	2,26			0,07	3,25	96,75
17	F04	5.5	31	2,25	2,30	2,20	2,30	4	2,26			0,05	2,12	96,86
18	F14x	4.1	31	2,29	2,23	2,30	2,29	4	2,28			0,03	1,41	97,50
19	F08x	5.5	31	2,26	2,25	2,38	2,32	4	2,30			0,06	2,61	98,57
20	A61x	3.31	31	2,29	2,36	2,35	2,25	4	2,31			0,05	2,24	99,00
21	A51	5.5	31	2,32	2,24	2,40	2,33	4	2,32			0,06	2,74	99,37
22	F07x	4.1	31	2,25	2,31	2,28	2,45	4	2,32			0,09	3,90	99,40
23	A69x	3.31	21.1	2,33	2,33	2,31	2,32	4	2,32			0,01	0,41	99,43
24	F30	5.2	31	2,20	2,30	2,40	2,40	4	2,33			0,10	4,12	99,54
25	F18x	5.1	31	2,31	2,33	2,33	2,33	4	2,33			0,01	0,43	99,54
26	A56	4.1	31	2,31	2,32	2,29	2,38	4	2,33			0,04	1,72	99,55
27	F02x	3.31	32	2,38	2,31	2,34	2,31	4	2,34			0,03	1,42	99,96
28	F12x	4.1	31	2,34	2,34	2,33	2,35	4	2,34			0,01	0,35	100,18
29	F32	4.5	31	2,34	2,34	2,34	2,34	4	2,34			0,00	0,00	100,18
30	F05x	5.5	31	2,35	2,34	2,32	2,35	4	2,34			0,01	0,63	100,18
31	A45	6.3	31	2,35	2,33	2,30	2,39	4	2,34			0,04	1,61	100,28
32	F23	5.1	21.1	2,34	2,34	2,39	2,36	4	2,36			0,02	1,00	100,93
33	A46	3.3	31	2,45	2,28	2,36	2,38	4	2,37			0,07	2,95	101,33
34	A66	5.1	31	2,41	2,34	2,38	2,34	4	2,37			0,03	1,44	101,35
35	F25x	3.3	31	2,40	2,34	2,34	2,39	4	2,37			0,03	1,35	101,35
36	S18	2.8	31	2,40	2,34	2,34	2,40	4	2,37			0,03	1,39	101,50
37	F09x	9.1	42	2,30	2,41	2,43	2,39	4	2,38			0,06	2,41	102,00
38	F06x	4.1	31	2,40	2,41	2,40	2,39	4	2,40			0,01	0,34	102,75
39	A59	3.1	31	2,40	2,47	2,41	2,43	4	2,43			0,03	1,35	103,96
40	F13x	9	41	2,43	2,44	2,42	2,44	4	2,43			0,01	0,39	104,14
41	A60x	5.1	31	2,56	2,45	2,45	2,42	4	2,47			0,06	2,50	105,74
42	F16x	4.1	31	2,46	2,51	2,44	2,50	4	2,48			0,04	1,42	106,05
43	A36	4.1	31	2,53	2,51	2,48	2,48	4	2,50			0,02	0,98	107,03
44	A53	9.1	42	2,54	2,50	2,48	2,50	4	2,51			0,03	1,00	107,24
45	F26	2.3	32	2,53	2,54	2,48	2,49	4	2,51			0,03	1,17	107,46
46	F10	4.1	21.2	2,48	2,53	2,41	2,65	4	2,52			0,10	4,02	107,78
47	F03	5.5	31	2,54	2,54	2,52	2,52	4	2,53			0,01	0,46	108,31
48	A57	9.1	42	2,54	2,60	2,50	2,55	4	2,55			0,04	1,61	109,06
49	F17x	5.1	31	2,55	2,54	2,55	2,56	4	2,55			0,01	0,32	109,17
50	F27x	5.3	21.1	2,59	2,67	2,53	2,53	4	2,58			0,07	2,57	110,45
51	A39	5.5	32	2,55	2,54	2,61	2,66	4	2,59			0,05	2,09	110,93
52	F21	5.1	21.1	2,55	2,39	2,56	2,89	4	2,60			0,21	8,08	111,20
53	F24x	2.8	21.1	2,80	2,60	2,70	2,80	4	2,73		*	0,10	3,51	116,66
54	F22x	5.5	21.1	*2,86a*	2,83	2,83	2,83	3	2,83		*	0,00	0,04	120,98
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	207	**2,34**	**0,042**	**1,777**
15	% from the mean			

L	SR	VR
52	**0,191**	**8,156**

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

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Ca **Sample: 2** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A49x	5.2	31	8,88	8,69	8,52	8,86	4	8,74		*	0,17	1,93	84,80
2	F04	5.5	31	9,50	8,50	8,70	9,00	4	8,93		*	0,43	4,87	86,62
3	F11x	5.1	31	9,38	9,34	9,34	9,43	4	9,37			0,04	0,46	90,97
4	F21	5.1	21.1	9,36	9,34	9,42	9,37	4	9,37			0,03	0,36	90,97
5	A55	5.5	31	9,45	9,43	9,38	9,39	4	9,41			0,03	0,35	91,35
6	F22x	5.5	21.1	9,61	9,52	9,49	9,28	4	9,47			0,14	1,50	91,95
7	F17x	5.1	31	9,47	9,50	9,68	9,57	4	9,56			0,09	0,98	92,74
8	A67	3.5	31	9,57	9,62	9,61	9,53	4	9,58			0,04	0,43	93,00
9	A65	5.3	31	9,60	10,00	9,40	9,70	4	9,68			0,25	2,58	93,90
10	A57	9.1	42	9,80	9,82	9,75	9,85	4	9,81			0,04	0,43	95,16
11	F15x	4.1	31	9,98	9,77	9,85	9,78	4	9,85			0,10	0,98	95,55
12	A43	3.3	21.1	9,60	9,90	10,25	9,95	4	9,93			0,27	2,68	96,33
13	F07x	4.1	31	9,72	10,04	10,17	9,93	4	9,96			0,19	1,91	96,71
14	F23	5.1	21.1	10,25	10,08	9,71	10,01	4	10,01			0,23	2,25	97,18
15	F20x	5.5	31	10,00	9,93	9,94	10,20	4	10,02			0,13	1,25	97,23
16	A71	3.1	21	10,14	9,74	10,02	10,17	4	10,02			0,20	1,96	97,23
17	F10	4.1	21.2	10,18	10,06	10,06	10,01	4	10,08			0,07	0,72	97,81
18	A61x	3.31	31	10,15	10,02	10,03	10,12	4	10,08			0,06	0,64	97,83
19	A69x	3.31	21.1	10,10	10,17	10,16	10,09	4	10,13			0,04	0,40	98,32
20	A34	3.3	28	10,16	10,15	10,16	10,15	4	10,16			0,01	0,06	98,56
21	A58x	0	21.2	10,76	9,99	9,99	10,08	4	10,20			0,37	3,62	99,04
22	A45	6.3	31	10,10	10,20	10,50	10,10	4	10,23			0,19	1,85	99,24
23	A39	5.5	32	10,09	10,37	10,15	10,35	4	10,24			0,14	1,40	99,39
24	A66	5.1	31	10,14	10,55	10,01	10,44	4	10,29			0,25	2,45	99,82
25	F08x	5.5	31	10,28	10,33	10,25	10,30	4	10,29			0,03	0,33	99,87
26	A46	3.3	31	10,37	10,35	10,27	10,33	4	10,33			0,04	0,42	100,26
27	A59	3.1	31	10,64	9,97	10,44	10,35	4	10,35			0,28	2,73	100,44
28	F09x	9.1	42	10,35	10,40	10,30	10,45	4	10,38			0,06	0,62	100,70
29	A50	3.1	31	10,37	10,11	10,78	10,26	4	10,38			0,29	2,77	100,74
30	F06x	4.1	31	10,50	10,40	10,50	10,30	4	10,43			0,10	0,92	101,18
31	F19x	5.5	31	10,40	10,50	10,30	10,50	4	10,43			0,10	0,92	101,18
32	F12x	4.1	31	10,36	10,47	10,44	10,54	4	10,45			0,07	0,71	101,45
33	F32	4.5	31	10,40	10,50	10,60	10,50	4	10,50			0,08	0,78	101,91
34	F14x	4.1	31	10,45	10,59	10,53	10,46	4	10,51			0,07	0,62	101,98
35	S18	2.8	31	10,55	10,26	10,60	10,77	4	10,55			0,21	2,01	102,35
36	A56	4.1	31	10,57	10,56	10,58	10,74	4	10,61			0,09	0,83	102,99
37	F25x	3.3	31	10,82	10,59	10,52	10,52	4	10,61			0,14	1,34	103,00
38	F05x	5.5	31	10,67	10,63	10,70	10,47	4	10,62			0,10	0,96	103,05
39	A51	5.5	31	10,50	10,76	10,57	10,71	4	10,64			0,12	1,13	103,22
40	F02x	3.31	32	10,61	10,80	10,59	10,59	4	10,65			0,10	0,96	103,34
41	F30	5.2	31	10,30	10,30	11,30	10,80	4	10,68			0,48	4,48	103,61
42	F16x	4.1	31	10,51	10,86	10,85	10,66	4	10,72			0,17	1,56	104,04
43	A53	9.1	42	10,75	10,73	10,75	10,73	4	10,74			0,01	0,11	104,24
44	F18x	5.1	31	10,80	10,80	10,80	10,90	4	10,83			0,05	0,46	105,06
45	F26	2.3	32	10,83	10,85	10,93	10,88	4	10,87			0,04	0,40	105,52
46	F28	4.1	21.2	10,25	10,62	10,89	11,81	4	10,89			0,66	6,10	105,71
47	F13x	9	41	10,90	11,00	11,00	11,10	4	11,00			0,08	0,74	106,76
48	F27x	5.3	21.1	11,24	10,74	11,28	10,94	4	11,05			0,26	2,32	107,25
49	A36	4.1	31	10,94	11,07	11,33	11,06	4	11,10			0,16	1,48	107,73
50	A60x	5.1	31	11,01	11,44	10,93	11,74	4	11,28			0,38	3,37	109,48
51	F24x	2.8	21.1	11,30	12,40	11,50	12,00	4	11,80		*	0,50	4,21	114,53
52	F01	3.10	26	11,83	12,00	12,16	12,10	4	12,02		*	0,14	1,20	116,69
53	A42	3.10	21.1	*14,00*	*13,45*	*13,87*	*13,65*	0	13,74	b	*	0,24	1,77	133,38
54	F03	5.5	31	*15,07*	*14,39*	*14,95*	*15,27*	0	14,92	b	*	0,38	2,53	144,81
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	208	**10,30**	**0,161**	**1,558**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
52	**0,629**	**6,104**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Ca **Sample: 3** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A34	3.3	28	*1,16a*	*1,19*	*1,19*	*1,19*	0	1,19	b	*	0,00	0,00	20,31
2	A49x	5.2	31	5,00	4,96	4,93	4,91	4	4,95		*	0,04	0,79	84,49
3	A55	5.5	31	5,28	5,32	5,21	5,23	4	5,26		*	0,05	0,94	89,79
4	F20x	5.5	31	5,27	5,11	5,36	5,39	4	5,28			0,13	2,38	90,17
5	F11x	5.1	31	5,42	5,56	5,35	5,44	4	5,44			0,09	1,60	92,90
6	A58x	0	21.2	5,42	5,54	5,42	5,43	4	5,45			0,06	1,13	93,03
7	F03	5.5	31	5,53	5,41	5,43	5,50	4	5,47			0,06	1,04	93,33
8	A43	3.3	21.1	5,45	5,55	5,45	5,55	4	5,50			0,06	1,05	93,88
9	A67	3.5	31	5,50	5,54	5,54	5,47	4	5,51			0,03	0,62	94,10
10	F09x	9.1	42	5,45	5,53	5,57	5,50	4	5,51			0,05	0,92	94,10
11	A71	3.1	21	5,65	5,64	5,46	5,48	4	5,56			0,10	1,83	94,86
12	F15x	4.1	31	5,50	5,53	5,79	5,46	4	5,57			0,15	2,68	95,08
13	A50	3.1	31	5,61	5,50	5,66	5,66	4	5,61			0,08	1,35	95,72
14	F19x	5.5	31	5,57	5,55	6,11	5,47	4	5,68			0,29	5,17	96,87
15	F22x	5.5	21.1	5,76	5,75	5,64	5,70	4	5,71			0,06	0,99	97,50
16	F23	5.1	21.1	5,86	5,70	5,66	5,74	4	5,74			0,09	1,51	97,98
17	A46	3.3	31	5,56	5,87	5,89	5,73	4	5,76			0,15	2,65	98,36
18	F25x	3.3	31	5,89	5,81	5,80	5,61	4	5,78			0,12	2,05	98,62
19	F08x	5.5	31	5,83	5,76	5,82	5,73	4	5,79			0,05	0,83	98,75
20	F21	5.1	21.1	5,87	5,65	5,89	5,79	4	5,80			0,11	1,88	99,00
21	F04	5.5	31	5,60	5,65	6,00	6,00	4	5,81			0,22	3,74	99,22
22	F18x	5.1	31	5,80	5,85	5,87	5,88	4	5,85			0,04	0,61	99,86
23	F32	4.5	31	5,84	5,85	5,86	5,86	4	5,85			0,01	0,16	99,90
24	A45	6.3	31	5,88	5,85	5,81	5,93	4	5,87			0,05	0,86	100,16
25	F12x	4.1	31	5,91	5,84	5,85	5,88	4	5,87			0,03	0,54	100,20
26	A65	5.3	31	5,70	5,90	6,00	5,90	4	5,88			0,13	2,14	100,28
27	A61x	3.31	31	5,93	5,91	5,88	5,80	4	5,88			0,06	0,97	100,37
28	F14x	4.1	31	5,87	5,89	5,91	5,87	4	5,89			0,02	0,33	100,45
29	F17x	5.1	31	5,89	5,92	5,86	5,89	4	5,89			0,02	0,42	100,54
30	A53	9.1	42	5,85	5,88	5,94	5,90	4	5,89			0,04	0,64	100,58
31	F13x	9	41	5,95	5,91	5,93	5,93	4	5,93			0,02	0,28	101,22
32	F07x	4.1	31	5,96	5,87	6,03	5,99	4	5,96			0,07	1,12	101,79
33	A51	5.5	31	6,03	6,20	5,72	5,96	4	5,98			0,20	3,33	102,03
34	S18	2.8	31	6,07	5,97	5,97	5,99	4	6,00			0,05	0,78	102,41
35	F05x	5.5	31	6,01	6,10	6,01	5,94	4	6,02			0,06	1,07	102,69
36	A66	5.1	31	6,03	6,14	6,08	5,88	4	6,03			0,11	1,84	102,97
37	F02x	3.31	32	6,14	6,01	6,01	5,98	4	6,04			0,07	1,18	103,02
38	F30	5.2	31	5,90	6,00	6,10	6,20	4	6,05			0,13	2,13	103,27
39	A39	5.5	32	6,14	6,03	6,03	6,09	4	6,07			0,05	0,86	103,68
40	A59	3.1	31	6,17	6,00	6,06	6,08	4	6,08			0,07	1,13	103,70
41	F01	3.10	26	5,96	6,09	6,14	6,14	4	6,08			0,08	1,40	103,83
42	F16x	4.1	31	6,03	6,06	6,19	6,07	4	6,09			0,07	1,13	103,90
43	A56	4.1	31	6,04	6,09	6,12	6,17	4	6,10			0,06	0,91	104,21
44	A69x	3.31	21.1	6,11	6,16	6,11	6,09	4	6,12			0,03	0,49	104,42
45	F26	2.3	32	6,17	6,15	6,21	6,18	4	6,18			0,02	0,40	105,45
46	F06x	4.1	31	6,21	6,21	6,18	6,17	4	6,19			0,02	0,33	105,70
47	F27x	5.3	21.1	6,20	6,03	6,02	6,63	4	6,22			0,29	4,59	106,17
48	A42	3.10	21.1	6,30	6,35	6,41	5,91	4	6,24			0,23	3,62	106,56
49	F10	4.1	21.2	6,29	6,30	6,26	6,26	4	6,28			0,02	0,33	107,15
50	A36	4.1	31	6,20	6,36	6,34	6,22	4	6,28			0,08	1,30	107,20
51	A57	9.1	42	6,31	6,31	6,37	6,33	4	6,33			0,03	0,45	108,05
52	A60x	5.1	31	6,54	6,53	6,47	6,35	4	6,47		*	0,09	1,35	110,48
53	F24x	2.8	21.1	*7,70*	*6,90*	*7,40*	*6,90*	0	7,23	b	*	0,39	5,46	123,33
54	F28	4.1	21.2	*7,90*	*7,73*	*7,47*	*7,51*	0	7,65	b	*	0,20	2,60	130,61
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	**5,86**	**0,082**	**1,407**
10	% from the mean			

L	SR	VR
51	**0,305**	**5,207**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Ca **Sample: 4** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A58x	0	21.2	*10,40*	*10,06*	*11,89*	*10,43*	0	10,70	b	*	0,82	7,62	86,72
2	F11x	5.1	31	11,20	11,20	11,1a	11,20	3	11,20			0,00	0,00	90,81
3	A34	3.3	28	11,62	11,12	11,12	11,13	4	11,25			0,25	2,21	91,19
4	F21	5.1	21.1	11,60	11,40	11,60	11,50	4	11,53			0,10	0,83	93,44
5	A67	3.5	31	11,50	11,80	11,40	11,50	4	11,55			0,17	1,50	93,64
6	F23	5.1	21.1	11,79	11,73	11,49	11,67	4	11,67			0,13	1,11	94,62
7	A55	5.5	31	11,70	11,70	11,70	11,80	4	11,73			0,05	0,43	95,06
8	F20x	5.5	31	11,80	11,70	11,60	11,90	4	11,75			0,13	1,10	95,27
9	A49x	5.2	31	11,90	11,76	11,73	11,68	4	11,77			0,09	0,80	95,41
10	F07x	4.1	31	11,99	12,02	11,34	11,73	4	11,77			0,31	2,68	95,43
11	A39	5.5	32	11,53	12,09	11,82	11,66	4	11,78			0,24	2,05	95,47
12	F15x	4.1	31	11,86	11,59	11,91	11,85	4	11,80			0,14	1,22	95,69
13	A56	4.1	31	12,87	11,75	11,39	11,33	4	11,83			0,71	6,02	95,94
14	A71	3.1	21	11,99	11,87	11,62	11,96	4	11,86			0,17	1,42	96,16
15	A61x	3.31	31	12,05	12,10	11,74	11,96	4	11,96			0,16	1,33	96,99
16	A69x	3.31	21.1	11,97	12,05	11,93	12,02	4	11,99			0,05	0,44	97,23
17	A45	6.3	31	12,10	12,00	12,00	11,90	4	12,00			0,08	0,68	97,29
18	F10	4.1	21.2	11,97	12,28	12,04	12,03	4	12,08			0,14	1,13	97,94
19	A51	5.5	31	12,31	12,28	11,97	11,80	4	12,09			0,25	2,04	98,02
20	F09x	9.1	42	12,05	12,23	12,05	12,19	4	12,13			0,09	0,77	98,35
21	A66	5.1	31	12,36	12,12	12,25	11,84	4	12,14			0,22	1,85	98,45
22	A57	9.1	42	12,33	12,20	12,12	12,32	4	12,24			0,10	0,82	99,26
23	A50	3.1	31	12,33	12,37	12,31	12,30	4	12,33			0,03	0,25	99,95
24	A43	3.3	21.1	12,40	12,10	12,70	12,20	4	12,35			0,26	2,14	100,13
25	F30	5.2	31	12,40	12,10	12,30	12,60	4	12,35			0,21	1,69	100,13
26	F12x	4.1	31	12,33	12,37	12,25	12,48	4	12,36			0,10	0,77	100,19
27	F17x	5.1	31	12,39	12,17	12,51	12,36	4	12,36			0,14	1,14	100,19
28	F08x	5.5	31	12,43	12,32	12,45	12,30	4	12,38			0,08	0,61	100,33
29	F02x	3.31	32	12,45	12,33	12,35	12,50	4	12,41			0,08	0,65	100,60
30	F25x	3.3	31	12,28	12,43	12,43	12,66	4	12,45			0,16	1,26	100,94
31	F01	3.10	26	12,24	12,72	12,50	12,38	4	12,46			0,20	1,63	101,02
32	F16x	4.1	31	12,43	12,64	12,41	12,54	4	12,51			0,11	0,85	101,39
33	F14x	4.1	31	12,55	12,51	12,52	12,56	4	12,54			0,02	0,19	101,63
34	F05x	5.5	31	12,50	12,55	12,53	12,60	4	12,55			0,04	0,34	101,71
35	F19x	5.5	31	12,60	12,30	12,70	12,70	4	12,58			0,19	1,51	101,95
36	A65	5.3	31	11,90	12,70	13,10	12,60	4	12,58			0,50	3,97	101,95
37	A46	3.3	31	12,74	12,44	12,56	12,56	4	12,58			0,12	0,98	101,95
38	F32	4.5	31	12,80	12,50	12,50	12,60	4	12,60			0,14	1,12	102,16
39	F22x	5.5	21.1	12,70	12,70	12,55	12,53	4	12,62			0,09	0,75	102,33
40	F04	5.5	31	13,00	13,00	12,50	12,00	4	12,63			0,48	3,79	102,36
41	S18	2.8	31	12,64	12,55	12,60	12,78	4	12,64			0,10	0,78	102,50
42	F06x	4.1	31	12,70	12,60	12,70	12,60	4	12,65			0,06	0,46	102,56
43	A42	3.10	21.1	12,49	12,61	12,80	13,01	4	12,73			0,23	1,79	103,19
44	A59	3.1	31	13,08	13,05	12,38	12,84	4	12,84			0,32	2,52	104,08
45	F27x	5.3	21.1	12,87	12,81	12,74	13,21	4	12,91			0,21	1,62	104,65
46	F26	2.3	32	13,25	12,84	12,53	13,07	4	12,92			0,31	2,41	104,77
47	F18x	5.1	31	12,80	13,00	13,10	12,80	4	12,93			0,15	1,16	104,79
48	F13x	9	41	13,00	13,00	13,00	13,00	4	13,00			0,00	0,00	105,40
49	F24x	2.8	21.1	13,40	12,80	13,00	12,90	4	13,03			0,26	2,02	105,60
50	A36	4.1	31	13,10	13,25	13,08	12,93	4	13,09			0,13	1,00	106,13
51	A53	9.1	42	13,09	13,18	13,13	13,13	4	13,13			0,04	0,28	106,47
52	F28	4.1	21.2	13,58	13,41	13,33	12,30	4	13,15			0,58	4,42	106,65
53	A60x	5.1	31	13,02	13,46	13,59	13,38	4	13,36			0,24	1,83	108,34
54	F03	5.5	31	*14,21*	*15,18a*	*14,30*	*14,30*	0	14,27	b	*	0,05	0,36	115,70
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	207	**12,33**	**0,177**	**1,432**
10	% from the mean			
	L		SR	VR
	52		**0,509**	**4,131**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mg **Sample: 1** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A57	9.1	42	1,04	1,03	1,06	1,01	4	1,04		*	0,02	2,01	83,87
2	F04	5.5	31	1,05	1,12	1,14	1,02	4	1,08		*	0,06	5,25	87,72
3	A43	3.3	21.1	1,10	1,10	1,10	1,10	4	1,10		*	0,00	0,00	89,14
4	A53	9.1	42	1,12	1,20	1,05	1,09	4	1,12			0,06	5,70	90,35
5	F19x	5.5	31	1,15	1,12	1,12	1,13	4	1,13			0,01	1,25	91,57
6	F23	6.4	21.1	1,12	1,15	1,16	1,14	4	1,14			0,02	1,49	92,58
7	A55	5.5	31	1,15	1,14	1,15	1,15	4	1,15			0,00	0,44	92,99
8	F22x	5.5	21.1	1,15	1,15	1,15	1,15	4	1,15			0,00	0,16	93,19
9	A50	3.1	31	1,17	1,18	1,16	1,17	4	1,17			0,01	0,70	94,81
10	A65	5.3	31	1,10	1,20	1,20	1,20	4	1,18			0,05	4,26	95,22
11	F27x	5.3	21.1	1,23	1,19	1,19	1,11	4	1,18			0,05	4,27	95,62
12	A49x	5.2	31	1,17	1,21	1,16	1,20	4	1,19			0,02	2,01	96,03
13	F10	4.1	21.1	1,18	1,18	1,19	1,19	4	1,19			0,01	0,49	96,03
14	A67	3.5	31	1,25	1,15	1,15	1,20	4	1,19			0,05	4,03	96,23
15	A34	3.3	21.1	1,19	1,22	1,20	1,14	4	1,19			0,03	2,87	96,23
16	F08x	5.5	31	1,23	1,17	1,18	1,18	4	1,19			0,03	2,28	96,43
17	F15x	4.1	31	1,18	1,20	1,20	1,21	4	1,20			0,01	1,05	97,04
18	F11x	5.1	31	1,21	1,20	1,20	1,20	4	1,20			0,00	0,42	97,44
19	F12x	4.1	31	1,20	1,22	1,21	1,21	4	1,21			0,01	0,67	98,05
20	A71	3.1	21	1,22	1,21	1,21	1,21	4	1,21			0,01	0,41	98,25
21	F17x	5.1	31	1,21	1,21	1,23	1,21	4	1,22			0,01	0,82	98,46
22	A58x	0	21.1	1,22	1,22	1,23	1,20	4	1,22			0,01	1,16	98,62
23	A56	4.1	31	1,22	1,21	1,20	1,24	4	1,22			0,02	1,52	98,78
24	F18x	5.1	31	1,24	1,24	1,24	1,21	4	1,23			0,02	1,22	99,88
25	A61x	3.31	31	1,24	1,24	1,21	1,24	4	1,23			0,02	1,22	99,88
26	F02x	3.10	31	1,26	1,24	1,24	1,20	4	1,24			0,03	2,04	100,08
27	A69x	3.31	21.1	1,20	1,22	1,26	1,27	4	1,24			0,03	2,67	100,28
28	F07x	4.1	31	1,24	1,24	1,23	1,25	4	1,24			0,01	0,92	100,46
29	A66	5.1	31	1,24	1,23	1,24	1,25	4	1,24			0,01	0,66	100,48
30	F21	5.1	21.1	1,25	1,21	1,26	1,27	4	1,25			0,03	2,11	101,09
31	F14x	4.1	31	1,25	1,23	1,25	1,26	4	1,25			0,01	1,01	101,09
32	F06x	4.1	31	1,25	1,25	1,25	1,24	4	1,25			0,00	0,40	101,09
33	F32	4.5	31	1,25	1,25	1,25	1,25	4	1,25			0,00	0,00	101,29
34	A42	3.10	21.1	1,23	1,24	*1,45a*	1,28	3	1,25			0,03	2,12	101,29
35	F30	5.2	31	1,21	1,23	1,31	1,26	4	1,25			0,04	3,47	101,50
36	S18	2.8	31	1,29	1,26	1,27	1,26	4	1,27			0,01	1,01	102,67
37	F25x	3.3	31	1,28	1,26	1,26	1,27	4	1,27			0,01	0,76	102,71
38	A45	6.3	31	1,28	1,26	1,26	1,29	4	1,27			0,02	1,18	103,12
39	F05x	5.5	31	1,30	1,29	1,28	1,28	4	1,29			0,01	0,67	104,15
40	A46	3.3	31	1,33	1,25	1,27	1,30	4	1,29			0,04	2,82	104,23
41	F20x	5.5	31	1,30	1,29	1,27	1,29	4	1,29			0,01	0,98	104,33
42	F09x	9.1	42	1,31	1,29	1,28	1,30	4	1,30			0,01	1,00	104,94
43	A60x	5.1	31	1,32	1,30	1,30	1,27	4	1,30			0,02	1,59	105,14
44	F16x	4.1	31	1,29	1,32	1,29	1,31	4	1,30			0,01	1,07	105,28
45	F26	2.3	32	1,29	1,28	1,33	1,30	4	1,30			0,02	1,66	105,35
46	F01	3.10	21.1	1,28	1,30	1,33	1,32	4	1,31			0,02	1,70	105,95
47	F13x	9	41	1,35	1,33	1,28	1,29	4	1,31			0,03	2,52	106,36
48	A36	4.1	32	1,34	1,34	1,32	1,30	4	1,33			0,02	1,45	107,37
49	A51	5.5	31	1,31	1,34	1,37	1,29	4	1,33			0,03	2,64	107,57
50	F03	5.5	31	1,34	1,35	1,33	1,34	4	1,34			0,01	0,61	108,59
51	F28	4.1	21.1	1,36	1,37	1,35	1,35	4	1,36			0,01	0,69	109,90
52	A39	5.5	32	1,38	1,46	1,40	1,39	4	1,41		*	0,04	2,62	114,14
53	A59	3.1	31	1,47	1,36	1,44	1,43	4	1,42		*	0,05	3,23	115,45
54	F24x	2.8	21.1	*1,90*	*1,70*	*1,60*	*1,60*	0	1,70	b	*	0,14	8,32	137,76
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	211	**1,23**	**0,021**	**1,674**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
53	**0,077**	**6,211**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mg **Sample: 2** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A57	9.1	42	*0,84*	*0,83*	*0,81*	*0,83*	0	0,83	b	*	0,01	1,52	71,58
2	F04	5.5	31	0,98	0,92	0,95	0,90	4	0,94		*	0,04	3,73	81,10
3	A43	3.3	21.1	1,00	1,00	1,05	1,00	4	1,01		*	0,03	2,47	87,59
4	A49x	5.2	31	1,03	1,01	1,00	1,03	4	1,02		*	0,01	1,47	88,02
5	A55	5.5	31	1,04	1,03	1,03	1,03	4	1,03		*	0,00	0,48	89,32
6	F28	4.1	21.1	1,09	1,05	1,01	1,03	4	1,05			0,03	3,13	90,40
7	A67	3.5	31	1,09	1,06	1,06	1,05	4	1,07			0,02	1,63	92,13
8	A65	5.3	31	1,10	1,10	1,00	1,10	4	1,08			0,05	4,65	92,99
9	F23	6.4	21.1	1,12	1,10	1,06	1,09	4	1,09			0,03	2,29	94,51
10	A34	3.3	21.1	1,11	1,08	1,09	1,13	4	1,10			0,02	2,01	95,37
11	A50	3.1	31	1,10	1,12	1,11	1,09	4	1,11			0,01	1,17	95,59
12	F17x	5.1	31	1,10	1,12	1,14	1,08	4	1,11			0,03	2,33	96,02
13	F10	4.1	21.1	1,11	1,11	1,11	1,11	4	1,11			0,00	0,00	96,02
14	A56	4.1	31	1,12	1,12	1,12	1,13	4	1,12			0,01	0,59	97,10
15	F15x	4.1	31	1,15	1,11	1,13	1,12	4	1,13			0,02	1,51	97,53
16	F07x	4.1	31	1,13	1,15	1,14	1,11	4	1,13			0,01	1,23	97,88
17	F11x	5.1	31	1,15	1,13	1,12	1,15	4	1,14			0,02	1,32	98,40
18	A58x	0	21.1	1,14	1,13	1,15	1,14	4	1,14			0,01	0,79	98,51
19	F27x	5.3	21.1	1,19	1,17	1,15	1,06	4	1,14			0,06	5,02	98,83
20	A61x	3.31	31	1,13	1,15	1,16	1,13	4	1,14			0,02	1,31	98,83
21	F09x	9.1	42	1,13	1,14	1,16	1,14	4	1,14			0,01	1,10	98,83
22	F19x	5.5	31	1,15	1,15	1,15	1,13	4	1,15			0,01	0,87	99,05
23	A71	3.1	21	1,17	1,14	1,13	1,15	4	1,15			0,02	1,49	99,26
24	A66	5.1	31	1,14	1,15	1,15	1,16	4	1,15			0,01	0,71	99,48
25	A45	6.3	31	1,13	1,15	1,18	1,15	4	1,15			0,02	1,79	99,70
26	F18x	5.1	31	1,14	1,15	1,16	1,16	4	1,15			0,01	0,83	99,70
27	A46	3.3	31	1,15	1,15	1,16	1,16	4	1,15			0,01	0,64	99,80
28	A53	9.1	42	1,15	1,16	1,15	1,16	4	1,16			0,01	0,50	99,91
29	F21	5.1	21.1	1,15	1,16	1,17	1,15	4	1,16			0,01	0,83	100,13
30	A51	5.5	31	1,19	1,11	1,15	1,18	4	1,16			0,04	3,10	100,13
31	F30	5.2	31	1,14	1,12	1,21	1,17	4	1,16			0,04	3,38	100,34
32	F08x	5.5	31	1,18	1,14	1,14	1,19	4	1,16			0,03	2,26	100,56
33	F14x	4.1	31	1,17	1,16	1,17	1,16	4	1,17			0,01	0,50	100,78
34	F12x	4.1	31	1,16	1,18	1,15	1,17	4	1,17			0,01	1,11	100,78
35	S18	2.8	31	1,17	1,16	1,17	1,17	4	1,17			0,00	0,35	100,89
36	A69x	3.31	21.1	1,16	1,16	1,17	1,18	4	1,17			0,01	0,82	100,99
37	F32	4.5	31	1,16	1,17	1,18	1,17	4	1,17			0,01	0,70	101,21
38	F02x	3.10	31	1,17	1,19	1,17	1,18	4	1,18			0,01	0,81	101,86
39	F06x	4.1	31	1,18	1,18	1,18	1,17	4	1,18			0,00	0,42	101,86
40	F20x	5.5	31	1,19	1,19	1,18	1,19	4	1,19			0,00	0,42	102,72
41	F05x	5.5	31	1,20	1,19	1,19	1,18	4	1,19			0,01	0,47	102,85
42	F25x	3.3	31	1,18	1,18	1,21	1,20	4	1,19			0,02	1,26	103,16
43	F26	2.3	32	1,20	1,21	1,21	1,22	4	1,21			0,01	0,67	104,67
44	F16x	4.1	31	1,20	1,22	1,23	1,23	4	1,22			0,02	1,34	105,34
45	A36	4.1	32	1,19	1,24	1,24	1,21	4	1,22			0,02	2,01	105,54
46	F03	5.5	31	1,22	1,22	1,22	1,22	4	1,22			0,00	0,00	105,54
47	A59	3.1	31	1,26	1,19	1,26	1,24	4	1,24			0,03	2,60	107,03
48	A60x	5.1	31	1,21	1,25	1,19	1,30	4	1,24			0,05	3,92	107,05
49	A39	5.5	32	1,20	1,23	1,27	1,29	4	1,25			0,04	3,04	107,74
50	F22x	5.5	21.1	1,28	1,27	1,28	1,27	4	1,28		*	0,00	0,29	110,34
51	F01	3.10	21.1	1,24	1,28	1,31	1,30	4	1,28		*	0,03	2,41	110,94
52	F13x	9	41	1,35	1,40	1,32	1,31	4	1,35		*	0,04	3,00	116,35
53	A42	3.10	21.1	1,40	1,41	1,35	1,36	4	1,38		*	0,03	2,13	119,38
54	F24x	2.8	21.1	*1,70*	*1,40*	*1,50*	*1,60*	0	1,55	b	*	0,13	8,33	134,08
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	208	**1,16**	**0,018**	**1,589**
10	% from the mean			

L	SR	VR
52	**0,077**	**6,690**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mg **Sample: 3** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A57	9.1	42	*1,65*	*1,64*	*1,67*	*1,65*	0	1,65	b	*	0,01	0,76	75,12
2	F04	5.5	31	1,86	1,85	1,95	1,88	4	1,89		*	0,05	2,39	85,69
3	A43	3.3	21.1	1,90	1,90	1,90	1,95	4	1,91		*	0,03	1,31	86,94
4	A49x	5.2	31	1,94	1,92	1,91	1,90	4	1,92		*	0,02	0,89	87,16
5	A55	5.5	31	1,95	1,94	1,94	1,95	4	1,95		*	0,01	0,30	88,41
6	F03	5.5	31	2,00	1,96	1,97	2,03	4	1,99			0,03	1,59	90,46
7	F27x	5.3	21.1	1,98	2,02	2,09	1,93	4	2,01			0,07	3,37	91,14
8	A71	3.1	21	2,09	2,04	1,98	1,97	4	2,02			0,06	2,77	91,82
9	F19x	5.5	31	2,04	2,02	2,09	2,03	4	2,05			0,03	1,52	92,96
10	F23	6.4	21.1	2,09	2,04	2,03	2,05	4	2,05			0,03	1,28	93,30
11	A56	4.1	31	2,05	2,09	2,08	2,10	4	2,08			0,02	1,02	94,45
12	F22x	5.5	21.1	2,11	2,10	2,10	2,10	4	2,10			0,00	0,13	95,54
13	A50	3.1	31	2,11	2,10	2,07	2,17	4	2,11			0,04	1,98	96,03
14	F10	4.1	21.1	2,12	2,11	2,12	2,15	4	2,13			0,02	0,82	96,60
15	A58x	0	21.1	2,14	2,10	2,14	2,13	4	2,13			0,02	0,80	96,66
16	F25x	3.3	31	2,19	2,15	2,14	2,05	4	2,13			0,06	2,77	96,94
17	F07x	4.1	31	2,12	2,16	2,16	2,16	4	2,15			0,02	1,05	97,68
18	A34	3.3	21.1	2,13	2,18	2,16	2,17	4	2,16			0,02	1,00	98,19
19	A53	9.1	42	2,17	2,17	2,17	2,17	4	2,17			0,00	0,00	98,64
20	F15x	4.1	31	2,18	2,17	2,18	2,17	4	2,18			0,01	0,27	98,87
21	A67	3.5	31	2,18	2,17	2,17	2,19	4	2,18			0,01	0,44	98,98
22	A61x	3.31	31	2,17	2,20	2,18	2,17	4	2,18			0,01	0,65	99,10
23	F32	4.5	31	2,18	2,19	2,18	2,19	4	2,19			0,01	0,26	99,32
24	F08x	5.5	31	2,19	2,18	2,20	2,18	4	2,19			0,01	0,44	99,44
25	F12x	4.1	31	2,20	2,19	2,18	2,19	4	2,19			0,01	0,37	99,55
26	F11x	5.1	31	2,19	2,19	2,19	2,20	4	2,19			0,01	0,23	99,66
27	F18x	5.1	31	2,19	2,20	2,20	2,19	4	2,20			0,01	0,26	99,78
28	A45	6.3	31	2,20	2,19	2,18	2,22	4	2,20			0,02	0,78	99,89
29	F09x	9.1	42	2,21	2,19	2,22	2,17	4	2,20			0,02	1,01	99,89
30	A66	5.1	31	2,21	2,23	2,21	2,17	4	2,21			0,03	1,14	100,23
31	A46	3.3	31	2,18	2,22	2,22	2,20	4	2,21			0,02	0,87	100,23
32	F30	5.2	31	2,18	2,18	2,22	2,27	4	2,21			0,04	1,93	100,57
33	F17x	5.1	31	2,21	2,23	2,24	2,18	4	2,22			0,03	1,19	100,69
34	S18	2.8	31	2,24	2,21	2,21	2,21	4	2,22			0,01	0,63	100,69
35	F21	5.1	21.1	2,23	2,20	2,22	2,23	4	2,22			0,01	0,64	100,91
36	F14x	4.1	31	2,24	2,24	2,25	2,23	4	2,24			0,01	0,36	101,82
37	A69x	3.31	21.1	2,25	2,24	2,24	2,24	4	2,24			0,01	0,22	101,94
38	A51	5.5	31	2,39	2,24	2,13	2,29	4	2,26			0,11	4,78	102,85
39	F16x	4.1	31	2,29	2,22	2,29	2,26	4	2,26			0,03	1,28	102,94
40	F02x	3.10	31	2,30	2,25	2,26	2,26	4	2,27			0,02	0,98	103,07
41	F28	4.1	21.1	2,23	2,30	2,20	2,35	4	2,27			0,07	2,96	103,14
42	F26	2.3	32	2,27	2,28	2,28	2,31	4	2,29			0,02	0,76	103,87
43	F05x	5.5	31	2,30	2,29	2,30	2,29	4	2,29			0,00	0,22	104,22
44	F06x	4.1	31	2,31	2,31	2,31	2,30	4	2,31			0,00	0,22	104,89
45	F20x	5.5	31	2,30	2,33	2,35	2,29	4	2,32			0,03	1,19	105,35
46	A36	4.1	32	2,38	2,37	2,31	2,31	4	2,34			0,04	1,61	106,48
47	F24x	2.8	21.1	2,40	2,40	2,30	2,40	4	2,38			0,05	2,11	107,96
48	F01	3.10	21.1	2,41	2,39	2,35	2,40	4	2,39			0,03	1,10	108,53
49	A60x	5.1	31	2,41	2,41	2,38	2,35	4	2,39			0,03	1,20	108,53
50	A39	5.5	32	2,41	2,46	2,44	2,40	4	2,43		*	0,03	1,16	110,31
51	F13x	9	41	2,42	2,30	2,50	2,54	4	2,44		*	0,11	4,34	110,91
52	A59	3.1	31	2,44	2,48	2,45	2,46	4	2,46		*	0,02	0,64	111,65
53	A65	5.3	31	2,40	2,50	2,50	2,50	4	2,48		*	0,05	2,02	112,51
54	A42	3.10	21.1	2,51	2,50	2,53	2,37	4	2,48		*	0,07	2,94	112,62
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	**2,20**	**0,028**	**1,255**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
53	**0,142**	**6,471**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mg **Sample: 4** Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A57	9.1	42	*0,57*	*0,57*	*0,56*	*0,56*	0	0,57	b	*	0,01	1,02	73,55
2	F28	4.1	21.1	*0,60*	*0,60*	*0,63*	*0,63*	0	0,61	b	*	0,01	1,97	80,00
3	F23	6.4	21.1	0,69	0,72	0,68	0,70	4	0,70			0,02	2,42	90,48
4	A55	5.5	31	0,70	0,70	0,70	0,70	4	0,70			0,00	0,30	90,93
5	A50	3.1	31	0,70	0,71	0,71	0,72	4	0,71			0,01	1,15	92,43
6	A56	4.1	31	0,75	0,72	0,70	0,69	4	0,71			0,02	3,45	92,92
7	F03	5.5	31	0,70	0,69	0,74	0,73	4	0,72			0,02	3,33	93,08
8	F04	5.5	31	0,72	0,73	0,70	0,73	4	0,72			0,01	1,96	93,73
9	A65	5.3	31	0,70	0,70	0,80	0,70	4	0,73			0,05	6,90	94,38
10	A43	3.3	21.1	0,75	0,70	0,75	0,70	4	0,73			0,03	3,98	94,38
11	F15x	4.1	31	0,73	0,71	0,76	0,73	4	0,73			0,02	2,81	95,36
12	A67	3.5	31	0,73	0,73	0,73	0,80	4	0,75			0,03	4,51	96,99
13	A49x	5.2	31	0,76	0,75	0,74	0,74	4	0,75			0,01	1,28	97,31
14	A71	3.1	21	0,76	0,74	0,75	0,74	4	0,75			0,01	1,28	97,31
15	F27x	5.3	21.1	0,76	0,72	0,75	0,78	4	0,75			0,03	3,32	97,96
16	F20x	5.5	31	0,75	0,75	0,76	0,75	4	0,75			0,00	0,35	97,96
17	A34	3.3	21.1	0,74	0,75	0,76	0,76	4	0,75			0,01	1,27	97,96
18	F25x	3.3	31	0,74	0,75	0,77	0,76	4	0,75			0,01	1,51	98,16
19	F19x	5.5	31	0,76	0,76	0,76	0,75	4	0,76			0,00	0,60	98,61
20	F30	5.2	31	0,76	0,75	0,77	0,77	4	0,76			0,01	1,19	98,71
21	A58x	0	21.1	0,76	0,76	0,76	0,75	4	0,76			0,01	0,73	98,84
22	A66	5.1	31	0,76	0,76	0,77	0,75	4	0,76			0,01	1,07	98,94
23	A61x	3.31	31	0,76	0,76	0,76	0,76	4	0,76			0,00	0,00	98,94
24	F08x	5.5	31	0,74	0,77	0,76	0,79	4	0,77			0,02	2,72	99,59
25	F11x	5.1	31	0,75	0,79	0,78	0,74	4	0,77			0,02	3,11	99,59
26	F07x	4.1	31	0,78	0,77	0,73	0,78	4	0,77			0,03	3,43	99,69
27	F02x	3.10	31	0,78	0,76	0,76	0,77	4	0,77			0,01	1,25	99,91
28	A53	9.1	42	0,77	0,79	0,76	0,76	4	0,77			0,01	1,84	100,24
29	F12x	4.1	31	0,78	0,77	0,76	0,77	4	0,77			0,01	0,93	100,30
30	F18x	5.1	31	0,77	0,77	0,78	0,77	4	0,77			0,00	0,50	100,70
31	F14x	4.1	31	0,78	0,78	0,78	0,77	4	0,78			0,01	0,64	101,22
32	F32	4.5	31	0,79	0,78	0,77	0,78	4	0,78			0,01	1,05	101,54
33	F10	4.1	21.1	0,79	0,78	0,78	0,77	4	0,78			0,01	1,05	101,54
34	F06x	4.1	31	0,79	0,78	0,78	0,78	4	0,78			0,00	0,34	101,96
35	S18	2.8	31	0,80	0,79	0,77	0,79	4	0,79			0,01	1,30	102,29
36	A51	5.5	31	0,79	0,76	0,78	0,81	4	0,79			0,02	2,57	102,32
37	A45	6.3	31	0,79	0,79	0,79	0,78	4	0,79			0,00	0,63	102,52
38	A69x	3.31	21.1	0,79	0,79	0,79	0,79	4	0,79			0,00	0,00	102,84
39	F01	3.10	21.1	0,79	0,77	0,81	0,80	4	0,79			0,02	2,15	103,17
40	F05x	5.5	31	0,80	0,79	0,80	0,79	4	0,79			0,00	0,33	103,43
41	A46	3.3	31	0,77	0,81	0,81	0,80	4	0,80			0,02	2,37	103,82
42	A36	4.1	32	0,80	0,80	0,81	0,80	4	0,80			0,01	0,81	104,21
43	F09x	9.1	42	0,81	0,80	0,80	0,81	4	0,81			0,01	0,72	104,80
44	F21	5.1	21.1	0,80	0,81	0,81	*0,85a*	3	0,81			0,01	0,72	105,01
45	F16x	4.1	31	0,80	0,80	0,81	0,81	4	0,81			0,01	0,80	105,15
46	A42	3.10	21.1	0,78	0,79	0,84	0,83	4	0,81			0,03	3,63	105,45
47	F26	2.3	32	0,81	0,81	0,81	0,81	4	0,81			0,00	0,00	105,45
48	F17x	5.1	31	0,81	0,83	0,82	0,81	4	0,82			0,01	1,17	106,42
49	A39	5.5	32	0,81	0,84	0,79	0,85	4	0,82			0,03	3,16	107,37
50	A59	3.1	31	0,83	0,86	0,79	0,83	4	0,83			0,03	3,62	107,63
51	A60x	5.1	31	0,81	0,83	0,84	0,83	4	0,83			0,01	1,52	107,73
52	F13x	9	41	*0,93*	*0,95*	*0,90*	*0,86*	0	0,91	b	*	0,04	4,34	118,20
53	F24x	2.8	21.1	*1,10*	*1,10*	*0,90*	*0,90*	0	1,00	b	*	0,12	11,55	130,18
54	F22x	5.5	21.1	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	0	1,03	b	*	0,00	0,26	133,89
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	195	**0,77**	**0,013**	**1,736**
15	% from the mean			
	L		SR	VR
	49		**0,034**	**4,416**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: K **Sample: 1** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	F24x	2.8	21.1	5,20	5,10	5,00	5,20	4	5,13	*	0,10	1,87	88,73
2	A43	3.3	21.1	5,10	5,15	5,20	5,20	4	5,16	*	0,05	0,93	89,38
3	F27x	5.3	21.1	5,53	5,43	5,08	4,94	4	5,25		0,28	5,34	90,81
4	F04	5.5	31	5,20	5,25	5,30	5,25	4	5,25		0,04	0,78	90,90
5	A34	3.3	28	5,38	5,38	5,39	5,19	4	5,34		0,10	1,81	92,37
6	A66	5.1	31	5,35	5,38	5,37	5,44	4	5,39		0,04	0,72	93,23
7	A55	5.5	31	5,47	5,44	5,43	5,49	4	5,46		0,03	0,50	94,49
8	A56	1	31	5,46	5,45	5,53	5,53	4	5,49		0,04	0,74	95,08
9	A67	3.5	31	5,87	5,42	5,26	5,42	4	5,49		0,26	4,78	95,10
10	F10	4.1	28	5,54	5,58	5,45	5,53	4	5,53		0,05	0,99	95,66
11	A71	3.1	21	5,42	5,58	5,51	5,65	4	5,54		0,10	1,77	95,92
12	F21	5.1	21.1	5,71	5,56	5,72	5,19	4	5,55		0,25	4,47	96,00
13	A49x	5.2	31	5,48	5,63	5,43	5,69	4	5,56		0,12	2,21	96,22
14	F13x	9	41	5,61	5,60	5,57	5,62	4	5,60		0,02	0,39	96,96
15	S18	2.8	31	5,66	5,56	5,61	5,65	4	5,62		0,05	0,83	97,30
16	A53	9.1	42	5,62	5,76	5,56	5,59	4	5,63		0,09	1,57	97,52
17	F22x	5.5	21.1	5,76	5,63	5,65	5,62	4	5,66		0,06	1,14	98,01
18	F23	6.1	28	5,78	5,59	5,75	5,63	4	5,69		0,09	1,61	98,47
19	A46	3.3	21	5,69	5,60	5,68	5,79	4	5,69		0,08	1,39	98,50
20	F02x	3.10	31	5,64	5,85	5,71	5,69	4	5,72		0,09	1,57	99,08
21	F11x	5.1	31	5,77	5,75	5,72	5,76	4	5,75		0,02	0,38	99,55
22	F01	0	0	5,82	5,74	5,78	5,68	4	5,76		0,06	1,04	99,64
23	F06x	4.1	31	5,78	5,75	5,74	5,76	4	5,76		0,01	0,24	99,65
24	F19x	5.5	31	5,93	5,73	5,70	5,72	4	5,77		0,11	1,86	99,90
25	A60x	5.1	31	5,98	5,81	5,70	5,60	4	5,77		0,16	2,82	99,94
26	F12x	4.1	31	5,71	5,80	5,76	5,82	4	5,77		0,05	0,84	99,94
27	A65	5.3	31	5,70	5,80	5,80	5,80	4	5,78		0,05	0,87	99,99
28	F17x	5.1	31	5,77	5,78	5,78	5,80	4	5,78		0,01	0,22	100,12
29	F18x	5.1	31	5,75	5,77	5,83	5,88	4	5,81		0,06	1,02	100,55
30	A50	3.1	31	5,81	5,98	5,73	5,84	4	5,84		0,10	1,78	101,11
31	F08x	5.5	31	5,86	5,88	5,85	5,82	4	5,85		0,03	0,43	101,33
32	A59	3.1	31	6,04	5,76	5,84	5,88	4	5,88		0,11	1,95	101,79
33	A45	6.3	31	5,94	5,79	5,76	6,05	4	5,89		0,14	2,30	101,89
34	F09x	9.1	42	5,90	5,92	5,95	5,93	4	5,93		0,02	0,35	102,58
35	F26	2.3	32	5,89	5,91	5,95	5,97	4	5,93		0,04	0,62	102,67
36	F30	5.2	31	5,70	6,20	5,90	6,00	4	5,95		0,21	3,50	103,02
37	A42	3.10	21.1	5,98	5,62	6,13	6,09	4	5,96		0,23	3,90	103,10
38	F05x	5.5	31	5,93	5,97	5,98	5,97	4	5,96		0,02	0,36	103,25
39	A69x	3.31	21.1	5,99	6,00	5,91	5,98	4	5,97		0,04	0,68	103,36
40	F32	4.5	31	6,00	5,95	5,98	5,98	4	5,98		0,02	0,34	103,49
41	F16x	4.1	31	5,94	6,03	6,00	5,94	4	5,98		0,05	0,75	103,51
42	F15x	4.1	31	5,91	5,97	6,00	6,05	4	5,98		0,06	0,98	103,58
43	A57	9.1	42	6,03	5,88	6,05	5,98	4	5,99		0,08	1,27	103,62
44	F07x	4.1	31	6,03	5,90	5,96	6,05	4	5,99		0,07	1,10	103,64
45	A51	5.5	31	5,83	5,96	6,24	5,93	4	5,99		0,18	2,93	103,71
46	A61x	3.31	31	6,03	6,04	5,88	6,04	4	6,00		0,08	1,31	103,84
47	F14x	4.1	31	6,01	6,07	6,07	6,05	4	6,05		0,03	0,47	104,75
48	F20x	5.5	31	6,07	6,03	6,11	6,05	4	6,07		0,03	0,56	105,01
49	F25x	3.3	31	6,10	6,04	6,04	6,10	4	6,07		0,03	0,57	105,09
50	A39	5.5	32	6,04	6,19	5,95	6,13	4	6,08		0,10	1,71	105,23
51	A58x	0	21.1	6,09	6,22	6,16	6,02	4	6,12		0,09	1,41	106,03
52	A36	4.1	31	6,19	6,19	6,11	6,05	4	6,14		0,07	1,11	106,27
53	F28	4.1	21.1	6,33	6,39	6,21	6,20	4	6,28		0,09	1,47	108,76
54	F03	5.5	31	6,38	6,38	6,38	6,35	4	6,37	*	0,01	0,24	110,33
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	216	**5,78**	**0,081**	**1,409**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
54	**0,275**	**4,768**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: K **Sample: 2** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	A43	3.3	21.1	2,45	2,45	2,50	2,50	4	2,48	*	0,03	1,17	84,70
2	A34	3.3	28	2,49	2,48	2,49	2,48	4	2,49	*	0,01	0,23	85,05
3	F04	5.5	31	2,70	2,53	2,55	2,66	4	2,61	*	0,08	3,17	89,32
4	A55	5.5	31	2,67	2,69	2,66	2,67	4	2,67		0,01	0,47	91,46
5	F24x	2.8	21.1	2,70	2,70	2,60	2,70	4	2,68		0,05	1,87	91,55
6	F27x	5.3	21.1	2,83	2,71	2,68	2,62	4	2,71		0,09	3,26	92,75
7	A67	3.5	31	2,81	2,73	2,69	2,63	4	2,72		0,08	2,78	92,92
8	A71	3.1	21	2,71	2,76	2,71	2,73	4	2,73		0,02	0,87	93,35
9	A66	5.1	31	2,71	2,75	2,85	2,76	4	2,77		0,06	2,14	94,71
10	A46	3.3	21	2,78	2,81	2,77	2,74	4	2,78		0,03	1,04	94,97
11	F22x	5.5	21.1	2,85	2,68	2,80	2,79	4	2,78		0,07	2,57	95,01
12	S18	2.8	31	2,79	2,75	2,77	2,82	4	2,78		0,03	1,10	95,25
13	A56	1	31	2,81	2,79	2,81	2,81	4	2,80		0,01	0,41	95,90
14	F23	6.1	28	2,85	2,79	2,82	2,78	4	2,81		0,03	1,13	96,17
15	A49x	5.2	31	2,77	2,85	2,80	2,87	4	2,82		0,05	1,62	96,60
16	A57	9.1	42	2,83	2,85	2,83	2,83	4	2,84		0,01	0,35	97,03
17	F01	0	0	2,85	2,81	2,90	2,94	4	2,88		0,06	1,98	98,39
18	F17x	5.1	31	2,86	2,88	2,79	2,98	4	2,88		0,08	2,73	98,48
19	F10	4.1	28	2,91	2,86	2,95	2,86	4	2,90		0,04	1,51	99,08
20	F11x	5.1	31	2,89	2,89	2,88	2,93	4	2,90		0,02	0,77	99,16
21	A61x	3.31	31	2,89	2,93	2,92	2,87	4	2,90		0,03	0,95	99,34
22	A69x	3.31	21.1	2,89	2,90	2,91	2,93	4	2,91		0,02	0,59	99,51
23	F06x	4.1	31	2,91	2,92	2,94	2,90	4	2,92		0,02	0,57	99,85
24	A42	3.10	21.1	2,91	3,13	2,87	2,80	4	2,93		0,14	4,87	100,19
25	A53	9.1	42	2,91	2,96	2,91	2,96	4	2,94		0,03	0,98	100,45
26	F19x	5.5	31	2,93	2,97	2,93	2,91	4	2,94		0,03	0,86	100,45
27	F02x	3.10	31	2,90	2,96	2,93	2,96	4	2,94		0,03	0,98	100,53
28	A59	3.1	31	2,96	2,86	3,04	2,96	4	2,96		0,07	2,50	101,14
29	F05x	5.5	31	2,95	2,98	2,96	2,94	4	2,96		0,01	0,49	101,17
30	F21	5.1	21.1	2,95	3,00	2,99	2,94	4	2,97		0,03	0,99	101,65
31	F08x	5.5	31	2,97	2,98	2,98	2,96	4	2,97		0,01	0,32	101,73
32	A65	5.3	31	3,00	2,90	3,00	3,00	4	2,98		0,05	1,68	101,82
33	F12x	4.1	31	2,93	3,04	2,94	2,99	4	2,98		0,05	1,70	101,82
34	F32	4.5	31	2,96	2,98	3,00	3,00	4	2,99		0,02	0,64	102,16
35	A58x	0	21.1	2,99	2,91	3,09	3,01	4	3,00		0,07	2,41	102,62
36	A51	5.5	31	2,93	3,07	2,98	3,02	4	3,00		0,06	1,98	102,67
37	F26	2.3	32	2,94	3,02	3,00	3,06	4	3,01		0,05	1,66	102,84
38	F18x	5.1	31	2,97	3,04	3,03	3,02	4	3,02		0,03	1,03	103,19
39	F28	4.1	21.1	2,97	3,23	3,13	2,76	4	3,02		0,20	6,68	103,44
40	F16x	4.1	31	2,97	3,01	3,06	3,07	4	3,03		0,05	1,49	103,71
41	F20x	5.5	31	3,03	3,04	3,01	3,05	4	3,03		0,02	0,56	103,78
42	F07x	4.1	31	3,06	3,05	3,08	3,00	4	3,05		0,03	1,04	104,28
43	F09x	9.1	42	3,05	3,09	2,99	3,06	4	3,05		0,04	1,38	104,30
44	F25x	3.3	31	3,04	3,01	3,08	3,08	4	3,05		0,03	1,11	104,47
45	F14x	4.1	31	3,06	3,07	3,08	3,03	4	3,06		0,02	0,71	104,73
46	A50	3.1	31	3,05	3,11	3,03	3,10	4	3,07		0,04	1,26	105,15
47	A45	6.3	31	3,04	3,09	3,11	3,07	4	3,08		0,03	0,97	105,32
48	A39	5.5	32	3,04	3,14	3,06	3,08	4	3,08		0,04	1,43	105,34
49	F15x	4.1	31	3,10	3,09	3,11	3,10	4	3,10		0,01	0,26	106,09
50	A36	4.1	31	3,14	3,12	3,15	3,11	4	3,13		0,02	0,58	107,12
51	A60x	5.1	31	3,07	3,31	3,06	3,16	4	3,15		0,12	3,67	107,81
52	F30	5.2	31	3,10	3,00	3,30	3,20	4	3,15		0,13	4,10	107,81
53	F13x	9	41	3,16	3,17	3,20	3,20	4	3,18		0,02	0,65	108,92
54	F03	5.5	31	3,26	3,29	3,33	3,30	4	3,30	*	0,03	0,88	112,77
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	216	**2,92**	**0,045**	**1,541**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
54	**0,167**	**5,713**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: K **Sample: 3** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A43	3.3	21.1	*6,20*	*6,20*	*6,3a*	*6,20*	0	6,20	b	*	0,00	0,00	24,64
2	F03	5.5	31	*18,57*	*19,49*	*18,57*	*19,97*	0	19,15	b	*	0,70	3,64	76,12
3	F27x	5.3	21.1	22,23	22,26	23,33	22,43	4	22,56		*	0,52	2,30	89,68
4	A71	3.1	21	22,92	22,77	22,20	22,42	4	22,58		*	0,33	1,45	89,74
5	A56	1	31	22,37	22,70	22,78	22,82	4	22,67			0,21	0,91	90,10
6	A49x	5.2	31	23,28	23,03	23,00	22,82	4	23,03			0,19	0,82	91,55
7	F04	5.5	31	22,75	23,00	23,22	23,25	4	23,06			0,23	1,01	91,64
8	F22x	5.5	21.1	23,38	22,93	23,17	22,76	4	23,06			0,27	1,19	91,67
9	A55	5.5	31	23,50	23,60	23,60	23,70	4	23,60			0,08	0,35	93,81
10	F26	2.3	32	23,72	23,99	23,62	23,63	4	23,74			0,17	0,73	94,36
11	F08x	5.5	31	24,21	24,10	23,88	24,15	4	24,09			0,14	0,60	95,74
12	A34	3.3	28	23,74	24,42	24,45	24,41	4	24,26			0,34	1,42	96,41
13	A58x	0	21.1	24,39	24,31	24,31	24,10	4	24,28			0,12	0,50	96,50
14	A57	9.1	42	23,84	24,48	24,56	24,39	4	24,32			0,33	1,34	96,66
15	F09x	9.1	42	24,20	24,45	24,35	24,50	4	24,38			0,13	0,54	96,89
16	F07x	4.1	31	24,51	24,18	24,24	24,63	4	24,39			0,21	0,88	96,95
17	F13x	9	41	24,40	24,40	24,40	24,40	4	24,40			0,00	0,00	96,99
18	A53	9.1	42	24,30	24,36	24,50	24,50	4	24,42			0,10	0,41	97,05
19	A65	5.3	31	23,90	24,80	24,80	24,50	4	24,50			0,42	1,73	97,39
20	A66	5.1	31	24,59	24,81	24,65	24,01	4	24,52			0,35	1,42	97,44
21	A60x	5.1	31	23,20	25,03	25,03	25,38	4	24,66			0,99	4,00	98,02
22	A51	5.5	31	25,10	25,40	24,40	23,80	4	24,68			0,72	2,91	98,08
23	F21	5.1	21.1	24,70	24,72	24,96	24,47	4	24,71			0,20	0,81	98,23
24	F01	0	0	24,98	24,77	24,87	24,70	4	24,83			0,12	0,49	98,70
25	F23	6.1	28	24,68	25,86	25,24	24,90	4	25,17			0,51	2,04	100,05
26	F10	4.1	28	25,35	25,31	25,09	25,05	4	25,20			0,15	0,60	100,17
27	A67	3.5	31	25,60	25,60	24,30	25,60	4	25,28			0,65	2,57	100,47
28	F28	4.1	21.1	24,75	25,68	24,84	25,86	4	25,28			0,57	2,26	100,50
29	F18x	5.1	31	25,30	25,40	25,20	25,60	4	25,38			0,17	0,67	100,86
30	A42	3.10	21.1	25,32	26,83	24,74	24,92	4	25,45			0,95	3,73	101,17
31	F15x	4.1	31	25,53	25,50	25,62	25,26	4	25,48			0,15	0,60	101,27
32	F02x	3.10	31	25,73	25,49	25,42	25,51	4	25,54			0,13	0,52	101,51
33	S18	2.8	31	25,78	25,54	25,35	25,50	4	25,54			0,18	0,70	101,53
34	F17x	5.1	31	25,64	25,52	25,62	25,66	4	25,61			0,06	0,24	101,80
35	A46	3.3	21	25,49	25,35	26,21	25,39	4	25,61			0,40	1,58	101,80
36	F14x	4.1	31	25,90	26,20	25,40	25,20	4	25,68			0,46	1,78	102,06
37	A45	6.3	31	25,80	25,90	25,60	26,10	4	25,85			0,21	0,81	102,75
38	F19x	5.5	31	25,70	25,60	26,70	25,80	4	25,95			0,51	1,95	103,15
39	A50	3.1	31	26,00	25,13	26,15	26,71	4	26,00			0,65	2,52	103,34
40	F25x	3.3	31	26,51	26,84	24,39	26,28	4	26,01			1,10	4,23	103,37
41	F24x	2.8	21.1	26,00	27,20	25,30	25,80	4	26,08			0,81	3,09	103,65
42	F32	4.5	31	26,10	26,30	26,00	26,20	4	26,15			0,13	0,49	103,94
43	F12x	4.1	31	26,32	26,16	26,12	26,09	4	26,17			0,10	0,39	104,03
44	A61x	3.31	31	26,23	26,35	26,31	26,04	4	26,23			0,14	0,52	104,27
45	F06x	4.1	31	25,67	26,20	26,41	27,80	4	26,52			0,91	3,43	105,41
46	A59	3.1	31	26,39	26,78	26,63	26,60	4	26,60			0,16	0,60	105,73
47	A39	5.5	32	26,51	27,09	26,72	26,18	4	26,62			0,38	1,43	105,83
48	F05x	5.5	31	26,80	26,98	26,48	26,54	4	26,70			0,23	0,87	106,13
49	F11x	5.1	31	26,80	26,90	26,70	26,90	4	26,83			0,10	0,36	106,63
50	F20x	5.5	31	26,80	26,90	27,10	26,70	4	26,88			0,17	0,64	106,83
51	A69x	3.31	21.1	26,67	27,02	27,07	27,28	4	27,01			0,25	0,94	107,36
52	A36	4.1	31	26,96	27,36	27,18	27,08	4	27,15			0,17	0,62	107,90
53	F16x	4.1	31	27,40	27,43	26,88	27,19	4	27,23			0,25	0,93	108,22
54	F30	5.2	31	26,60	*28,8a*	26,70	26,90	3	26,73			0,15	0,57	106,26
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	207	**25,16**	**0,327**	**1,300**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
52	**1,259**	**5,004**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: K **Sample: 4** Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean		Lab.standard dev. Si	Vi	Recovery %
1	F22x	5.5	21.1	5,55	5,23	5,34	5,41	4	5,38	*	0,13	2,49	88,75
2	F27x	5.3	21.1	5,57	5,17	5,31	5,67	4	5,43	*	0,23	4,24	89,52
3	F24x	2.8	21.1	5,60	5,70	5,60	5,60	4	5,63		0,05	0,89	92,74
4	F04	5.5	31	5,60	5,68	5,65	5,65	4	5,65		0,03	0,59	93,07
5	A34	3.3	28	5,50	5,71	5,71	5,71	4	5,66		0,10	1,86	93,27
6	F23	6.1	28	5,73	5,66	5,76	5,64	4	5,70		0,06	1,00	93,93
7	A49x	5.2	31	5,76	5,69	5,67	5,69	4	5,70		0,04	0,69	94,01
8	A56	1	31	5,79	5,72	5,67	5,67	4	5,71		0,05	0,96	94,16
9	A43	3.3	21.1	5,90	5,70	5,85	5,75	4	5,80		0,09	1,57	95,62
10	A71	3.1	21	5,85	5,86	5,80	5,73	4	5,81		0,06	1,02	95,79
11	A55	5.5	31	5,85	5,83	5,79	5,87	4	5,84		0,03	0,59	96,20
12	A57	9.1	42	5,90	5,79	5,83	5,84	4	5,84		0,05	0,78	96,28
13	A66	5.1	31	5,82	5,80	5,84	5,91	4	5,84		0,05	0,82	96,32
14	A67	3.5	31	5,84	5,73	5,88	5,94	4	5,85		0,09	1,51	96,41
15	F01	0	0	5,73	5,97	5,85	5,90	4	5,86		0,10	1,72	96,65
16	A46	3.3	21	5,87	5,92	5,84	5,85	4	5,87		0,04	0,61	96,78
17	F10	4.1	28	5,91	5,85	5,94	5,89	4	5,90		0,04	0,64	97,23
18	F13x	9	41	5,93	5,91	5,92	5,92	4	5,92		0,01	0,14	97,60
19	F21	5.1	21.1	6,01	5,98	5,98	5,93	4	5,98		0,03	0,56	98,51
20	S18	2.8	31	6,09	5,99	5,92	5,98	4	5,99		0,07	1,18	98,82
21	A53	9.1	42	6,02	6,04	6,01	6,00	4	6,02		0,02	0,28	99,21
22	F06x	4.1	31	6,05	6,06	6,02	6,01	4	6,03		0,02	0,39	99,46
23	F02x	3.10	31	6,10	6,03	5,96	6,10	4	6,05		0,07	1,11	99,70
24	F17x	5.1	31	6,22	5,94	6,06	5,98	4	6,05		0,12	2,05	99,74
25	F18x	5.1	31	6,07	6,05	6,04	6,04	4	6,05		0,01	0,23	99,74
26	A59	3.1	31	6,11	6,24	5,81	6,05	4	6,05		0,18	2,93	99,75
27	F25x	3.3	31	5,91	6,02	6,13	6,18	4	6,06		0,12	1,98	99,91
28	F12x	4.1	31	6,10	6,10	6,01	6,09	4	6,08		0,04	0,72	100,16
29	F03	5.5	31	5,93	5,91	6,22	6,25	4	6,08		0,18	3,00	100,20
30	A61x	3.31	31	6,11	6,15	6,15	6,09	4	6,13		0,03	0,49	100,98
31	F09x	9.1	42	6,07	6,19	6,09	6,19	4	6,14		0,06	1,04	101,15
32	A45	6.3	31	6,21	6,16	6,16	6,13	4	6,17		0,03	0,54	101,64
33	F08x	5.5	31	6,23	6,17	6,16	6,12	4	6,17		0,05	0,74	101,72
34	A65	5.3	31	6,00	6,50	6,10	6,20	4	6,20		0,22	3,48	102,22
35	F05x	5.5	31	6,25	6,19	6,19	6,23	4	6,22		0,03	0,49	102,48
36	F11x	5.1	31	6,25	6,20	6,23	6,23	4	6,23		0,02	0,33	102,67
37	F19x	5.5	31	6,28	6,20	6,28	6,18	4	6,24		0,05	0,84	102,79
38	A42	3.10	21.1	6,31	6,39	6,31	6,01	4	6,26		0,17	2,68	103,12
39	F16x	4.1	31	6,19	6,27	6,23	6,34	4	6,26		0,06	1,02	103,19
40	A51	5.5	31	6,44	6,21	6,11	6,29	4	6,26		0,14	2,23	103,25
41	F14x	4.1	31	6,29	6,28	6,26	6,24	4	6,27		0,02	0,35	103,33
42	F30	5.2	31	6,20	6,70	6,00	6,20	4	6,28		0,30	4,76	103,45
43	F15x	4.1	31	6,30	6,17	6,35	6,33	4	6,29		0,08	1,29	103,66
44	A69x	3.31	21.1	6,30	6,29	6,32	6,31	4	6,31		0,01	0,20	103,95
45	A60x	5.1	31	6,31	6,51	6,22	6,25	4	6,32		0,13	2,06	104,24
46	A36	4.1	31	6,32	6,32	6,41	6,41	4	6,37		0,05	0,82	104,94
47	A39	5.5	32	6,24	6,47	6,40	6,35	4	6,37		0,09	1,48	104,94
48	F32	4.5	31	6,48	6,39	6,29	6,36	4	6,38		0,08	1,23	105,18
49	F07x	4.1	31	6,46	6,24	6,48	6,37	4	6,39		0,11	1,73	105,28
50	F20x	5.5	31	6,50	6,41	6,41	6,43	4	6,44		0,04	0,66	106,13
51	F26	2.3	32	6,53	6,35	6,38	6,55	4	6,45		0,10	1,58	106,38
52	A50	3.1	31	6,53	6,48	6,24	6,72	4	6,49		0,20	3,04	107,04
53	A58x	0	21.1	6,50	6,50	6,49	6,48	4	6,49		0,01	0,15	107,07
54	F28	4.1	21.1	6,65	6,41	6,63	6,92	4	6,65		0,21	3,16	109,66
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	216	**6,07**	**0,082**	**1,353**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
54	**0,280**	**4,617**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: C **Sample: 1** Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	F26	2	17.1	*45,10*	*45,10*	*45,10*	*45,7a*	0	45,10	b	*	0,00	0,00	86,23
2	A59	1	18.2	49,36	49,21	49,25	49,27	4	49,27		*	0,06	0,13	94,21
3	A49x	1	15.1	49,61	49,96	48,52	49,58	4	49,42		*	0,62	1,26	94,49
4	F18x	0	13.2	49,77	50,21	50,27	49,80	4	50,01			0,26	0,53	95,62
5	F24x	1	13.1	51,62	51,56	48,85	49,65	4	50,42			1,39	2,76	96,40
6	A55	1	13.1	50,80	50,90	50,30	50,70	4	50,68			0,26	0,52	96,89
7	A62x	1	17.1	51,15	50,90	51,38	50,85	4	51,07			0,24	0,48	97,64
8	F03	1	81	51,12	51,11	51,15	51,13	4	51,13			0,02	0,03	97,75
9	A67	3.31	15	51,21	50,78	50,60	52,34	4	51,23			0,78	1,53	97,96
10	F11x	1	17.2	51,40	51,40	51,30	51,00	4	51,28			0,19	0,37	98,04
11	F15x	1	15.2	51,33	51,44	51,44	51,44	4	51,41			0,05	0,11	98,30
12	F23	1	13.2	51,00	52,16	52,17	50,66	4	51,50			0,78	1,52	98,46
13	A61x	1	15.1	51,91	51,68	51,14	51,37	4	51,53			0,34	0,66	98,51
14	F17x	0	17.1	51,87	51,86	51,88	51,85	4	51,87			0,01	0,02	99,16
15	F28	0	17.3	51,20	52,30	52,00	52,20	4	51,93			0,50	0,96	99,28
16	F04	3.32	82	52,43	52,28	51,38	51,82	4	51,98			0,48	0,91	99,38
17	F07x	1	17.1	52,22	52,55	52,14	51,15	4	52,02			0,60	1,16	99,45
18	F02x	1	15.2	52,11	52,14	51,98	52,02	4	52,06			0,07	0,14	99,54
19	F06x	1	15.4	52,04	52,25	52,15	51,98	4	52,11			0,12	0,23	99,62
20	F16x	1	15.3	52,27	52,15	51,89	52,15	4	52,12			0,16	0,31	99,64
21	A34	1	19	52,27	52,23	52,20	52,09	4	52,20			0,08	0,15	99,80
22	F27x	1	17.1	52,37	51,40	52,37	52,69	4	52,21			0,56	1,07	99,82
23	F25x	1	15.4	52,21	52,16	52,38	52,19	4	52,24			0,10	0,19	99,87
24	A56	1	15.3	52,05	52,83	52,14	52,12	4	52,28			0,36	0,70	99,97
25	A50	1	15.4	52,64	52,13	52,51	52,21	4	52,37			0,24	0,46	100,14
26	F05x	1	17	52,28	52,49	52,45	52,35	4	52,39			0,10	0,18	100,17
27	F08x	1	15.3	52,41	52,43	52,38	52,38	4	52,40			0,02	0,05	100,19
28	F13x	1	15.3	52,40	52,40	52,50	52,40	4	52,43			0,05	0,10	100,24
29	A45	1	17.2	52,70	52,80	52,60	52,70	4	52,70			0,08	0,15	100,76
30	F19	1	18.1	52,90	52,70	52,70	52,50	4	52,70			0,16	0,31	100,76
31	S18	0	15.2	52,82	52,96	52,42	52,87	4	52,77			0,24	0,45	100,89
32	A58x	0	17.2	52,77	52,94	52,69	52,72	4	52,78			0,11	0,21	100,91
33	F22x	1	17.4	52,73	52,95	52,80	52,73	4	52,80			0,10	0,20	100,96
34	F32	1	15.3	53,08	53,02	52,95	52,83	4	52,97			0,11	0,20	101,28
35	F14x	1	15.4	53,10	53,00	52,90	52,90	4	52,98			0,10	0,18	101,29
36	F12x	1	15.5	53,03	52,89	52,92	53,29	4	53,03			0,18	0,34	101,40
37	A69x	7	17	52,40	53,90	53,00	53,40	4	53,18			0,63	1,19	101,67
38	F21	1	17	53,58	53,62	52,40	53,20	4	53,20			0,57	1,06	101,72
39	F20x	0	18.1	53,30	53,40	53,20	53,20	4	53,28			0,10	0,18	101,86
40	A51	1	15.4	53,25	53,17	53,30	53,78	4	53,38			0,28	0,52	102,05
41	A66	1	17.1	53,74	53,71	53,48	53,64	4	53,64			0,12	0,22	102,56
42	A71	3.32	82	53,76	53,60	53,72	53,61	4	53,67			0,08	0,15	102,62
43	A39	1	15.1	53,71	53,95	54,03	54,04	4	53,93			0,15	0,28	103,12
44	A65	1	18.2	53,90	54,40	53,70	54,00	4	54,00			0,29	0,55	103,25
45	A42	1	18.1	54,00	54,30	54,00	54,10	4	54,10			0,14	0,26	103,44
46	A57	1	15.2	54,81	54,57	54,26	54,62	4	54,56			0,23	0,42	104,33
47	A60x	1	15.1	54,32	54,68	55,00	54,82	4	54,71			0,29	0,53	104,59
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	184	**52,30**	**0,270**	**0,516**
5	% from the mean			

L	SR	VR
46	**1,213**	**2,320**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: C **Sample: 2** Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean		Lab.standard dev. Si	Vi	Recovery %
1	A59	1	18.2	45,68	45,56	45,80	45,68	4	45,68	*	0,10	0,21	92,54
2	A49x	1	15.1	45,45	46,53	46,20	46,29	4	46,12	*	0,47	1,01	93,43
3	F26	2	17.1	46,10	46,70	47,10	46,30	4	46,55	*	0,44	0,95	94,30
4	F04	3.32	82	46,17	47,12	46,82	46,91	4	46,76	*	0,41	0,88	94,72
5	F03	1	81	46,84	46,82	46,95	46,59	4	46,80	*	0,15	0,32	94,81
6	A62x	1	17.1	46,89	47,17	47,22	47,26	4	47,14		0,17	0,36	95,49
7	A55	1	13.1	47,30	47,40	48,30	46,40	4	47,35		0,78	1,64	95,92
8	F24x	1	13.1	48,62	48,94	48,41	46,99	4	48,24		0,86	1,79	97,73
9	F18x	0	13.2	48,57	48,13	47,83	48,66	4	48,30		0,39	0,80	97,84
10	F15x	1	15.2	48,40	48,08	48,51	48,51	4	48,38		0,20	0,42	98,00
11	A71	3.32	82	48,85	48,01	48,34	49,37	4	48,64		0,60	1,22	98,54
12	A34	1	19	48,63	48,71	48,56	48,75	4	48,66		0,08	0,17	98,58
13	A56	1	15.3	48,37	48,77	48,83	48,70	4	48,67		0,21	0,42	98,60
14	A61x	1	15.1	49,01	48,91	48,38	48,88	4	48,80		0,28	0,58	98,85
15	F17x	0	17.1	48,83	48,79	48,79	48,81	4	48,81		0,02	0,04	98,87
16	A50	1	15.4	48,76	48,37	49,35	48,91	4	48,85		0,41	0,83	98,96
17	F11x	1	17.2	49,10	49,10	49,10	49,00	4	49,08		0,05	0,10	99,42
18	F07x	1	17.1	48,44	49,28	49,54	49,27	4	49,13		0,48	0,97	99,54
19	F06x	1	15.4	49,31	49,51	49,18	49,30	4	49,33		0,14	0,28	99,93
20	S18	0	15.2	50,01	49,65	47,74	49,90	4	49,33		1,07	2,16	99,93
21	F28	0	17.3	49,10	49,60	49,50	49,20	4	49,35		0,24	0,48	99,98
22	F02x	1	15.2	49,56	49,34	49,38	49,37	4	49,41		0,10	0,20	100,10
23	F25x	1	15.4	49,30	49,57	49,52	49,26	4	49,41		0,16	0,31	100,10
24	A69x	7	17	49,70	49,40	49,30	49,30	4	49,43		0,19	0,38	100,13
25	F21	1	17	49,81	50,17	48,70	49,44	4	49,53		0,63	1,27	100,34
26	F32	1	15.3	49,82	49,75	49,56	49,72	4	49,71		0,11	0,22	100,71
27	F05x	1	17	49,82	49,80	49,79	49,80	4	49,80		0,01	0,03	100,89
28	F14x	1	15.4	49,90	49,80	49,90	49,80	4	49,85		0,06	0,12	100,99
29	A45	1	17.2	50,60	50,00	49,20	49,70	4	49,88		0,59	1,17	101,04
30	F20x	0	18.1	50,10	49,90	49,90	50,10	4	50,00		0,12	0,23	101,29
31	F08x	1	15.3	49,90	49,82	50,17	50,22	4	50,03		0,20	0,39	101,35
32	F23	1	13.2	49,35	50,88	50,78	49,13	4	50,04		0,92	1,85	101,36
33	A39	1	15.1	49,90	50,10	50,15	50,15	4	50,08		0,12	0,24	101,45
34	F19	1	18.1	50,40	50,10	49,90	49,90	4	50,08		0,24	0,47	101,45
35	F13x	1	15.3	49,90	50,00	50,20	50,30	4	50,10		0,18	0,36	101,50
36	A58x	0	17.2	50,39	50,28	50,10	50,09	4	50,21		0,15	0,29	101,73
37	F16x	1	15.3	50,01	50,20	50,31	50,83	4	50,34		0,35	0,70	101,98
38	F27x	1	17.1	51,58	51,80	49,06	49,06	4	50,38		1,52	3,02	102,05
39	A65	1	18.2	50,70	50,50	50,10	50,40	4	50,43		0,25	0,50	102,15
40	F22x	1	17.4	50,58	50,50	50,12	50,54	4	50,44		0,21	0,42	102,17
41	A51	1	15.4	49,89	50,37	51,10	50,70	4	50,52		0,51	1,01	102,34
42	A66	1	17.1	51,23	51,12	51,61	51,68	4	51,41		0,28	0,54	104,15
43	A60x	1	15.1	51,83	51,23	51,70	51,23	4	51,50		0,31	0,61	104,33
44	A57	1	15.2	51,36	51,78	51,51	51,67	4	51,58		0,18	0,36	104,50
45	F12x	1	15.5	51,91	51,53	51,91	51,63	4	51,75		0,19	0,38	104,83
46	A67	3.31	15	52,46	52,12	51,32	51,91	4	51,95	*	0,48	0,92	105,25
47	A42	1	18.1	52,40	52,30	52,40	51,90	4	52,25	*	0,24	0,46	105,85
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	188	**49,36**	**0,337**	**0,682**
5	% from the mean			
	L		SR	VR
	47		**1,509**	**3,056**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: C **Sample: 3** Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean		Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A59	1	18.2	44,13	43,51	44,06	43,90	4	43,90	*	0,28	0,63	91,98
2	A49x	1	15.1	44,32	44,24	44,23	*43,74a*	3	44,26	*	0,05	0,11	92,75
3	F26	2	17.1	44,60	44,80	45,20	45,50	4	45,03	*	0,40	0,90	94,34
4	F04	3.32	82	45,77	45,43	45,30	45,10	4	45,40		0,28	0,62	95,13
5	A62x	1	17.1	45,81	45,23	45,24	45,33	4	45,40		0,28	0,61	95,13
6	F24x	1	13.1	45,21	46,14	45,87	45,23	4	45,61		0,47	1,02	95,57
7	A55	1	13.1	46,60	45,10	46,40	45,90	4	46,00		0,67	1,45	96,38
8	F03	1	81	46,10	45,94	46,01	46,01	4	46,02		0,07	0,14	96,42
9	A61x	1	15.1	46,77	46,39	46,55	46,34	4	46,51		0,19	0,42	97,46
10	F23	1	13.2	47,32	46,28	47,32	46,22	4	46,79		0,62	1,32	98,03
11	F11x	1	17.2	46,80	46,80	46,80	46,80	4	46,80		0,00	0,00	98,06
12	A69x	7	17	46,90	46,80	46,90	46,80	4	46,85		0,06	0,12	98,16
13	F18x	0	13.2	46,18	47,08	47,41	47,13	4	46,95		0,53	1,14	98,37
14	A67	3.31	15	46,23	46,82	47,65	47,11	4	46,95		0,59	1,26	98,38
15	F27x	1	17.1	46,95	47,06	47,39	47,17	4	47,14		0,19	0,40	98,78
16	F07x	1	17.1	46,27	47,31	47,82	47,35	4	47,19		0,65	1,39	98,87
17	A50	1	15.4	47,17	47,19	47,27	47,21	4	47,21		0,04	0,09	98,92
18	F25x	1	15.4	47,34	47,32	47,31	47,29	4	47,32		0,02	0,04	99,14
19	F13x	1	15.3	47,30	47,30	47,30	47,40	4	47,33		0,05	0,11	99,16
20	F21	1	17	47,40	47,39	47,38	47,40	4	47,39		0,01	0,02	99,30
21	F15x	1	15.2	47,45	47,56	47,56	47,45	4	47,51		0,06	0,13	99,54
22	F02x	1	15.2	47,60	47,62	47,84	47,85	4	47,73		0,14	0,28	100,00
23	F08x	1	15.3	47,73	47,69	47,79	47,88	4	47,77		0,08	0,17	100,10
24	F17x	0	17.1	47,93	47,95	48,00	48,01	4	47,97		0,04	0,08	100,52
25	A34	1	19	47,98	47,96	48,07	48,03	4	48,01		0,05	0,10	100,60
26	F05x	1	17	48,01	48,04	48,01	48,02	4	48,02		0,01	0,03	100,62
27	A56	1	15.3	48,03	48,05	48,11	48,01	4	48,05		0,04	0,09	100,68
28	A71	3.32	82	47,21	47,71	48,99	48,87	4	48,20		0,87	1,81	100,98
29	F32	1	15.3	48,16	48,28	48,33	48,23	4	48,25		0,07	0,15	101,10
30	F19	1	18.1	48,40	48,10	48,20	48,30	4	48,25		0,13	0,27	101,10
31	A45	1	17.2	48,40	48,20	48,40	48,50	4	48,38		0,13	0,26	101,36
32	A42	1	18.1	48,30	48,40	48,40	48,40	4	48,38		0,05	0,10	101,36
33	F16x	1	15.3	48,38	48,68	48,35	48,45	4	48,47		0,15	0,31	101,55
34	A58x	0	17.2	48,64	48,65	48,59	48,65	4	48,63		0,03	0,06	101,90
35	F22x	1	17.4	48,82	48,71	48,67	48,44	4	48,66		0,16	0,33	101,96
36	F06x	1	15.4	48,76	48,69	48,75	48,68	4	48,72		0,04	0,08	102,08
37	F14x	1	15.4	48,80	48,80	48,90	48,80	4	48,83		0,05	0,10	102,30
38	S18	0	15.2	49,01	49,02	48,71	48,88	4	48,91		0,14	0,30	102,47
39	A66	1	17.1	49,08	48,90	49,04	49,38	4	49,10		0,20	0,41	102,88
40	F20x	0	18.1	49,20	49,10	49,10	49,10	4	49,13		0,05	0,10	102,93
41	F28	0	17.3	48,80	49,00	49,20	49,50	4	49,13		0,30	0,61	102,93
42	A39	1	15.1	49,08	49,17	49,18	49,22	4	49,16		0,06	0,12	103,01
43	F12x	1	15.5	49,19	49,39	48,54	49,76	4	49,22		0,51	1,04	103,13
44	A51	1	15.4	49,24	49,25	49,19	50,00	4	49,42		0,39	0,78	103,55
45	A65	1	18.2	50,20	50,30	50,20	50,20	4	50,23	*	0,05	0,10	105,24
46	A57	1	15.2	50,79	50,76	50,31	50,71	4	50,64	*	0,22	0,44	106,11
47	A60x	1	15.1	51,25	51,40	51,71	51,55	4	51,48	*	0,20	0,38	107,86
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	**47,73**	**0,206**	**0,432**
5	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
47	**1,555**	**3,259**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: C **Sample: 4** Dimension: g/100g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	F18x	0	13.2	48,34	48,27	48,23	48,00	4	48,21	0,15	0,31	95,01
2	A59	1	18.2	48,29	48,21	48,16	48,22	4	48,22	0,05	0,11	95,03
3	A49x	1	15.1	48,60	48,58	48,62	48,57	4	48,59	0,02	0,05	95,77
4	F26	2	17.1	49,20	49,50	49,50	49,00	4	49,30	0,24	0,50	97,16
5	F11x	1	17.2	49,40	49,40	49,40	49,40	4	49,40	0,00	0,00	97,36
6	A62x	1	17.1	49,39	49,47	49,67	49,56	4	49,52	0,12	0,24	97,60
7	F03	1	81	49,83	49,89	49,85	49,81	4	49,85	0,03	0,07	98,24
8	A61x	1	15.1	50,22	50,01	49,95	49,98	4	50,04	0,12	0,24	98,62
9	F07x	1	17.1	50,41	49,33	50,15	50,35	4	50,06	0,50	1,00	98,66
10	F04	3.32	82	51,00	49,90	50,18	49,40	4	50,12	0,67	1,34	98,78
11	F17x	0	17.1	50,13	50,12	50,10	50,15	4	50,13	0,02	0,04	98,79
12	F15x	1	15.2	50,25	50,25	50,35	50,35	4	50,30	0,06	0,11	99,13
13	A56	1	15.3	50,37	50,24	50,36	50,24	4	50,30	0,07	0,15	99,14
14	F23	1	13.2	50,78	49,96	51,07	49,47	4	50,32	0,74	1,46	99,17
15	F02x	1	15.2	50,29	50,41	50,36	50,42	4	50,37	0,06	0,12	99,27
16	F25x	1	15.4	50,45	50,43	50,41	50,38	4	50,42	0,03	0,06	99,36
17	A34	1	19	50,48	50,61	50,59	50,47	4	50,54	0,07	0,14	99,60
18	F24x	1	13.1	49,14	51,04	50,77	51,22	4	50,54	0,95	1,89	99,61
19	F08x	1	15.3	50,61	50,59	50,71	50,70	4	50,65	0,06	0,12	99,83
20	F16x	1	15.3	50,53	50,63	50,84	50,73	4	50,68	0,13	0,26	99,89
21	F06x	1	15.4	50,74	50,71	50,76	50,68	4	50,72	0,03	0,07	99,97
22	F05x	1	17	50,69	50,76	50,75	50,72	4	50,73	0,03	0,06	99,98
23	A58x	0	17.2	50,73	50,77	50,81	50,80	4	50,78	0,04	0,07	100,07
24	F21	1	17	50,75	50,73	50,76	50,98	4	50,81	0,12	0,23	100,13
25	F14x	1	15.4	50,90	50,80	50,80	50,80	4	50,83	0,05	0,10	100,17
26	F20x	0	18.1	50,80	50,70	50,90	50,90	4	50,83	0,10	0,19	100,17
27	S18	0	15.2	50,65	50,80	50,91	50,97	4	50,83	0,14	0,28	100,18
28	A55	1	13.1	51,00	50,90	50,70	*53,3a*	3	50,87	0,15	0,30	100,25
29	F19	1	18.1	51,10	50,70	50,60	51,20	4	50,90	0,29	0,58	100,32
30	A39	1	15.1	50,86	50,88	50,94	50,99	4	50,92	0,06	0,12	100,35
31	F32	1	15.3	51,05	51,05	51,03	50,64	4	50,94	0,20	0,40	100,40
32	A50	1	15.4	50,96	50,89	50,98	50,95	4	50,95	0,04	0,08	100,40
33	F13x	1	15.3	50,90	51,00	50,90	51,00	4	50,95	0,06	0,11	100,41
34	A65	1	18.2	50,40	51,90	50,80	51,00	4	51,03	0,63	1,24	100,56
35	A67	3.31	15	50,68	51,13	50,49	51,81	4	51,03	0,59	1,15	100,57
36	A51	1	15.4	50,98	51,07	50,97	51,42	4	51,11	0,21	0,41	100,73
37	A45	1	17.2	50,80	50,90	51,70	51,70	4	51,28	0,49	0,96	101,05
38	F22x	1	17.4	51,41	51,18	51,46	51,31	4	51,34	0,12	0,24	101,18
39	A66	1	17.1	51,89	51,87	52,30	51,30	4	51,84	0,41	0,79	102,17
40	F27x	1	17.1	52,64	52,00	51,47	51,58	4	51,92	0,53	1,02	102,33
41	A69x	7	17	51,90	51,90	52,00	52,00	4	51,95	0,06	0,11	102,38
42	F12x	1	15.5	51,63	51,62	52,02	52,55	4	51,96	0,44	0,84	102,39
43	A57	1	15.2	52,23	52,64	52,75	52,58	4	52,55	0,23	0,43	103,56
44	A71	3.32	82	52,56	52,58	52,50	*53,57a*	3	52,55	0,04	0,08	103,56
45	F28	0	17.3	52,20	52,90	53,00	52,10	4	52,55	0,47	0,89	103,57
46	A60x	1	15.1	52,82	52,75	52,77	52,35	4	52,67	0,22	0,41	103,81
47	A42	1	18.1	53,00	52,90	52,80	52,90	4	52,90	0,08	0,15	104,26
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	186	**50,74**	**0,211**	**0,417**
5	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
47	**1,053**	**2,076**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Zn **Sample: 1** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F15x	4.1	31	43,00	46,00	43,00	44,00	4	44,00			1,41	3,21	87,86
2	A55	5.5	31	44,60	43,80	43,60	44,60	4	44,15			0,53	1,19	88,16
3	A71	3.1	21	45,45	45,14	45,68	45,72	4	45,50			0,27	0,59	90,85
4	A49x	5.2	31	45,60	45,97	44,69	45,97	4	45,56			0,60	1,33	90,97
5	F13x	9	41	46,00	46,70	45,90	44,80	4	45,85			0,79	1,71	91,55
6	F27x	5.3	21.1	46,73	46,81	46,58	44,20	4	46,08			1,26	2,73	92,01
7	F05x	5.5	31	47,69	46,74	47,46	46,63	4	47,13			0,52	1,11	94,11
8	A61x	3.31	31	47,20	47,10	46,70	48,00	4	47,25			0,54	1,15	94,35
9	F19x	5.5	31	49,00	46,60	47,60	46,40	4	47,40			1,19	2,51	94,65
10	A66	5.1	31	46,78	47,93	47,59	47,33	4	47,41			0,49	1,02	94,66
11	F20x	5.5	31	47,30	47,90	47,70	47,70	4	47,65			0,25	0,53	95,15
12	F12x	4.1	32	48,63	48,04	47,13	47,22	4	47,76			0,71	1,49	95,36
13	F28	4.1	21.1	46,85	48,76	47,59	49,18	4	48,09			1,07	2,22	96,03
14	F23	5.1	31	48,99	47,70	47,90	48,20	4	48,20			0,57	1,18	96,24
15	A56	4.1	31	49,33	48,71	47,84	50,57	4	49,11			1,15	2,34	98,07
16	A67	3.5	31	47,00	50,00	50,00	50,00	4	49,25			1,50	3,05	98,34
17	F18x	5.1	31	50,70	49,00	48,70	49,00	4	49,35			0,91	1,85	98,54
18	F07x	4.1	31	49,81	49,32	49,84	50,85	4	49,96			0,64	1,29	99,75
19	A65	5.3	31	49,40	50,00	50,50	50,00	4	49,98			0,45	0,90	99,79
20	F14x	4.1	31	50,20	49,50	50,40	50,20	4	50,08			0,39	0,79	99,99
21	A50	3.1	31	49,00	50,50	49,90	51,00	4	50,10			0,86	1,72	100,04
22	A60x	5.1	31	51,23	49,99	50,22	49,54	4	50,25			0,71	1,42	100,33
23	A69x	2.3	35	50,26	50,24	51,73	49,61	4	50,46			0,90	1,78	100,76
24	F30	5.2	31	50,00	49,00	55,00	49,00	4	50,75			2,87	5,66	101,34
25	A46	3.3	31	53,41	49,45	50,57	50,67	4	51,03			1,68	3,30	101,89
26	F06x	4.1	31	51,20	51,00	51,20	50,70	4	51,03			0,24	0,46	101,89
27	F03	5.5	31	53,40	51,40	51,90	49,80	4	51,63			1,48	2,87	103,08
28	F16x	4.1	31	51,84	51,38	51,60	51,97	4	51,70			0,26	0,51	103,23
29	F02x	3.10	31	54,00	51,00	51,00	51,00	4	51,75			1,50	2,90	103,33
30	F25x	3.3	31	51,14	52,25	52,25	53,51	4	52,29			0,97	1,85	104,41
31	F17x	5.1	31	52,23	53,19	51,42	54,08	4	52,73			1,15	2,19	105,29
32	A57	9.1	42	53,88	51,63	52,88	53,39	4	52,95			0,97	1,83	105,72
33	A51	5.5	31	54,40	55,90	53,50	48,90	4	53,18			3,02	5,67	106,18
34	A53	9.1	42	53,70	53,70	52,90	52,90	4	53,30			0,46	0,87	106,43
35	A39	5.5	32	55,48	53,86	51,48	54,29	4	53,78			1,68	3,12	107,38
36	A36	4.1	31	54,50	53,90	54,00	52,80	4	53,80			0,72	1,33	107,43
37	F08x	5.5	31	53,28	55,84	52,52	53,98	4	53,90			1,42	2,64	107,63
38	A45	6.3	31	54,10	54,10	54,70	54,70	4	54,40			0,35	0,64	108,62
39	A59	3.1	31	56,41	52,43	54,86	54,57	4	54,57			1,64	3,00	108,96
40	F09x	9.1	42	55,35	54,85	55,15	54,40	4	54,94			0,41	0,75	109,70
41	F32	4.5	31	55,00	55,40	56,00	53,90	4	55,08			0,88	1,61	109,97
42	F11x	5.1	31	*61,40*	*66,80*	*58,40*	*59,30*	0	61,48	b	*	3,77	6,13	122,75
43	A43	3.3	21.1	*65,00*	*65,00*	*70a*	*65,00*	0	65,00	b	*	0,00	0,00	129,79
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	164	**50,08**	**0,961**	**1,920**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
41	**3,079**	**6,148**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Zn **Sample: 2** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	F15x	4.1	31	*21,00*	*21,00*	*22a*	*21,00*	0	21,00	b	*	0,00	0,00	77,00
2	A49x	5.2	31	22,76	22,89	22,72	23,52	4	22,97		*	0,37	1,62	84,24
3	A55	5.5	31	23,70	23,60	23,40	23,70	4	23,60			0,14	0,60	86,54
4	A66	5.1	31	25,78	25,04	22,97	24,53	4	24,58			1,19	4,84	90,13
5	A57	9.1	42	25,08	24,69	24,17	24,92	4	24,72			0,40	1,61	90,63
6	A61x	3.31	31	25,00	24,80	25,60	24,10	4	24,88			0,62	2,49	91,21
7	F19x	5.5	31	25,20	25,10	25,40	25,00	4	25,18			0,17	0,68	92,31
8	F20x	5.5	31	25,30	24,60	25,40	25,50	4	25,20			0,41	1,62	92,40
9	F27x	5.3	21.1	26,64	25,21	24,75	24,64	4	25,31			0,92	3,64	92,81
10	F23	5.1	31	25,94	26,79	24,99	25,84	4	25,89			0,74	2,84	94,93
11	F05x	5.5	31	26,39	26,16	25,76	25,82	4	26,03			0,30	1,14	95,46
12	A59	3.1	31	27,44	25,13	25,64	26,07	4	26,07			0,99	3,80	95,59
13	F28	4.1	21.1	25,22	28,54	26,61	26,50	4	26,72			1,37	5,13	97,97
14	F07x	4.1	31	26,72	26,85	27,14	26,23	4	26,74			0,38	1,42	98,03
15	A46	3.3	31	26,86	26,20	27,05	26,96	4	26,77			0,39	1,44	98,15
16	A56	4.1	31	26,82	27,10	26,87	26,80	4	26,90			0,14	0,51	98,63
17	A69x	2.3	35	27,34	27,03	26,89	26,39	4	26,91			0,40	1,47	98,68
18	F12x	4.1	32	26,95	27,16	26,83	26,74	4	26,92			0,18	0,67	98,71
19	A67	3.5	31	28,00	27,00	27,00	26,00	4	27,00			0,82	3,02	99,00
20	F14x	4.1	31	27,10	26,90	27,10	27,10	4	27,05			0,10	0,37	99,19
21	A71	3.1	21	26,30	26,51	27,01	28,38	4	27,05			0,94	3,46	99,19
22	A53	9.1	42	27,00	27,40	27,00	27,40	4	27,20			0,23	0,85	99,74
23	F30	5.2	31	27,00	26,00	29,00	27,00	4	27,25			1,26	4,62	99,92
24	A45	6.3	31	27,70	27,00	27,30	27,30	4	27,33			0,29	1,05	100,20
25	F13x	9	41	26,50	27,30	28,00	27,70	4	27,38			0,65	2,37	100,38
26	A60x	5.1	31	26,53	27,66	26,95	29,32	4	27,62			1,23	4,45	101,26
27	A65	5.3	31	27,30	28,30	27,50	27,70	4	27,70			0,43	1,56	101,57
28	F06x	4.1	31	27,90	28,00	27,70	27,90	4	27,88			0,13	0,45	102,21
29	F25x	3.3	31	28,24	28,46	27,48	28,19	4	28,09			0,42	1,51	103,01
30	A51	5.5	31	29,60	27,00	28,00	28,00	4	28,15			1,08	3,82	103,22
31	F08x	5.5	31	28,37	29,27	28,95	28,13	4	28,68			0,52	1,82	105,16
32	F32	4.5	31	29,20	28,10	28,70	29,20	4	28,80			0,52	1,82	105,60
33	F02x	3.10	31	29,00	29,00	29,00	29,00	4	29,00			0,00	0,00	106,34
34	A36	4.1	31	29,20	29,10	29,00	28,80	4	29,03			0,17	0,59	106,43
35	F18x	5.1	31	30,90	30,50	28,20	28,20	4	29,45			1,45	4,93	107,99
36	A50	3.1	31	30,00	28,30	31,60	28,10	4	29,50			1,64	5,56	108,17
37	F03	5.5	31	28,50	30,00	29,00	30,50	4	29,50			0,91	3,09	108,17
38	F09x	9.1	42	29,60	30,50	30,00	29,70	4	29,95			0,40	1,35	109,82
39	F17x	5.1	31	30,24	29,22	31,27	29,22	4	29,99			0,98	3,27	109,96
40	F16x	4.1	31	30,79	29,91	30,37	31,87	4	30,74			0,84	2,73	112,70
41	A39	5.5	32	31,96	31,85	30,20	30,75	4	31,19			0,86	2,75	114,37
42	F11x	5.1	31	*35,80*	*34,50*	*36,60*	*33,70*	0	35,15	b	*	1,30	3,69	128,89
43	A43	3.3	21.1	*45,00*	*40,00*	*45,00*	*50,00*	0	45,00	b	*	4,08	9,07	165,01
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	160	**27,27**	**0,624**	**2,288**
15	% from the mean			

L	SR	VR
40	**1,891**	**6,933**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Zn **Sample: 3** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F15x	4.1	31	26,00	26,00	27,00	26,00	4	26,25		*	0,50	1,90	82,44
2	A49x	5.2	31	27,42	27,61	27,41	26,92	4	27,34			0,29	1,08	85,87
3	A55	5.5	31	27,40	27,30	27,50	27,20	4	27,35			0,13	0,47	85,90
4	A57	9.1	42	27,05	28,22	29,14	28,26	4	28,17			0,86	3,04	88,47
5	F20x	5.5	31	29,70	28,80	29,30	30,20	4	29,50			0,59	2,01	92,65
6	F19x	5.5	31	29,40	29,20	32,50	29,40	4	30,13			1,59	5,27	94,61
7	A61x	3.31	31	30,40	30,50	30,20	30,00	4	30,28			0,22	0,73	95,09
8	F07x	4.1	31	30,23	30,72	30,05	30,53	4	30,38			0,30	0,99	95,42
9	A66	5.1	31	30,33	31,06	30,65	30,03	4	30,52			0,44	1,45	95,85
10	F27x	5.3	21.1	29,08	32,60	30,68	30,55	4	30,73			1,44	4,70	96,51
11	A69x	2.3	35	30,93	30,53	32,09	30,31	4	30,97			0,79	2,56	97,25
12	F05x	5.5	31	31,16	31,39	30,90	30,98	4	31,11			0,22	0,70	97,70
13	F28	4.1	21.1	31,37	32,26	30,07	31,48	4	31,29			0,91	2,90	98,28
14	A71	3.1	21	32,83	32,83	29,24	30,34	4	31,31			1,81	5,79	98,34
15	F12x	4.1	32	31,80	31,94	31,59	31,22	4	31,64			0,31	0,99	99,36
16	A56	4.1	31	31,14	31,63	31,86	31,97	4	31,65			0,37	1,16	99,40
17	A59	3.1	31	31,41	32,05	32,07	31,80	4	31,83			0,31	0,97	99,98
18	F13x	9	41	32,10	31,50	32,40	31,50	4	31,88			0,45	1,41	100,11
19	A50	3.1	31	31,80	32,10	31,50	32,90	4	32,08			0,60	1,88	100,74
20	A53	9.1	42	32,10	31,90	32,20	32,40	4	32,15			0,21	0,65	100,97
21	F18x	5.1	31	33,50	32,60	31,60	31,40	4	32,28			0,97	3,01	101,37
22	F14x	4.1	31	32,10	32,70	32,40	32,10	4	32,33			0,29	0,89	101,52
23	F25x	3.3	31	32,12	33,18	31,93	32,19	4	32,36			0,56	1,73	101,62
24	A67	3.5	31	34,00	32,00	32,00	32,00	4	32,50			1,00	3,08	102,07
25	F30	5.2	31	33,00	31,00	33,00	33,00	4	32,50			1,00	3,08	102,07
26	A51	5.5	31	32,80	30,20	32,70	34,30	4	32,50			1,70	5,23	102,07
27	A65	5.3	31	32,00	32,60	33,10	32,60	4	32,58			0,45	1,38	102,31
28	A46	3.3	31	31,97	33,38	32,98	32,31	4	32,66			0,64	1,95	102,58
29	F23	5.1	31	32,76	32,98	32,30	32,68	4	32,68			0,28	0,87	102,64
30	A45	6.3	31	33,00	33,10	32,90	33,50	4	33,13			0,26	0,79	104,04
31	F09x	9.1	42	33,50	33,40	32,90	32,80	4	33,15			0,35	1,06	104,12
32	A39	5.5	32	33,05	32,05	34,52	33,40	4	33,26			1,02	3,06	104,45
33	F03	5.5	31	34,00	32,20	33,50	34,80	4	33,63			1,09	3,24	105,61
34	F32	4.5	31	33,50	33,60	33,80	33,80	4	33,68			0,15	0,45	105,76
35	F08x	5.5	31	34,28	33,52	32,97	34,61	4	33,84			0,74	2,20	106,30
36	A60x	5.1	31	33,69	33,59	33,59	34,67	4	33,89			0,53	1,55	106,42
37	F06x	4.1	31	34,10	33,90	33,90	33,80	4	33,93			0,13	0,37	106,55
38	F16x	4.1	31	33,58	34,22	33,65	34,37	4	33,96			0,40	1,17	106,64
39	F17x	5.1	31	35,73	35,38	33,88	32,46	4	34,36			1,50	4,37	107,92
40	A36	4.1	31	34,30	34,60	34,90	35,10	4	34,73			0,35	1,01	109,06
41	F02x	3.10	31	35,00	36,00	35,00	34,00	4	35,00			0,82	2,33	109,93
42	F11x	5.1	31	*40,40*	*42,50*	*43,70*	*46,00*	0	43,15	b	*	2,34	5,42	135,52
43	A43	3.3	21.1	*45,00*	*50a*	*45,00*	*45,00*	0	45,00	b	*	0,00	0,00	141,33
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	164	**31,84**	**0,648**	**2,035**
15	% from the mean			

L	SR	VR
41	**2,005**	**6,296**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Zn **Sample: 4** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	F15x	4.1	31	*12,00*	*13,00*	*13,00*	*14,00*	0	13,00	b	*	0,82	6,28	70,16
2	A71	3.1	21	15,23	14,91	14,76	14,91	4	14,95			0,20	1,32	80,69
3	F20x	5.5	31	16,20	15,90	16,00	16,10	4	16,05			0,13	0,80	86,62
4	A61x	3.31	31	15,80	16,00	15,90	16,90	4	16,15			0,51	3,14	87,16
5	A55	5.5	31	16,40	16,50	16,40	16,50	4	16,45			0,06	0,35	88,78
6	F19x	5.5	31	16,40	16,20	16,90	16,70	4	16,55			0,31	1,88	89,32
7	A66	5.1	31	16,76	16,92	16,98	16,45	4	16,78			0,24	1,41	90,54
8	A59	3.1	31	17,13	17,52	16,57	17,07	4	17,07			0,39	2,28	92,14
9	A69x	2.3	35	16,69	17,96	17,38	16,57	4	17,15			0,65	3,77	92,55
10	F09x	9.1	42	17,30	17,10	16,90	17,45	4	17,19			0,24	1,39	92,76
11	F27x	5.3	21.1	17,12	16,64	17,20	18,31	4	17,32			0,71	4,08	93,46
12	F05x	5.5	31	17,60	17,51	17,58	17,49	4	17,55			0,05	0,30	94,69
13	F07x	4.1	31	17,87	17,74	17,76	17,84	4	17,80			0,06	0,35	96,08
14	A57	9.1	42	17,75	17,90	17,49	18,15	4	17,82			0,28	1,55	96,18
15	F30	5.2	31	18,00	18,00	18,00	18,00	4	18,00			0,00	0,00	97,14
16	F18x	5.1	31	18,00	18,20	18,00	17,80	4	18,00			0,16	0,91	97,14
17	A49x	5.2	31	18,32	18,18	17,66	17,93	4	18,02			0,29	1,61	97,26
18	F12x	4.1	32	18,12	18,03	18,18	17,98	4	18,08			0,09	0,50	97,56
19	F13x	9	41	18,70	17,60	17,80	18,40	4	18,13			0,51	2,83	97,82
20	A56	4.1	31	18,24	18,55	17,88	17,98	4	18,16			0,30	1,65	98,02
21	A60x	5.1	31	18,08	18,37	17,92	18,90	4	18,32			0,43	2,35	98,85
22	F14x	4.1	31	18,50	18,80	18,70	18,50	4	18,63			0,15	0,81	100,51
23	F25x	3.3	31	18,76	18,59	18,44	18,75	4	18,64			0,15	0,81	100,57
24	A51	5.5	31	18,50	18,10	18,60	19,40	4	18,65			0,54	2,92	100,65
25	A50	3.1	31	18,70	18,80	18,80	18,90	4	18,80			0,08	0,43	101,46
26	F06x	4.1	31	19,00	18,80	18,90	18,70	4	18,85			0,13	0,68	101,73
27	F23	5.1	31	18,94	19,67	18,07	18,80	4	18,87			0,66	3,47	101,84
28	F02x	3.10	31	19,00	19,00	19,00	19,00	4	19,00			0,00	0,00	102,54
29	A45	6.3	31	20,00	18,90	18,60	18,80	4	19,08			0,63	3,30	102,94
30	A65	5.3	31	18,50	19,40	20,20	19,40	4	19,38			0,69	3,59	104,56
31	A53	9.1	42	19,20	19,40	19,70	19,30	4	19,40			0,22	1,11	104,70
32	A36	4.1	31	19,10	19,60	19,60	19,50	4	19,45			0,24	1,22	104,97
33	A67	3.5	31	19,00	18,00	21,00	20,00	4	19,50			1,29	6,62	105,24
34	A46	3.3	31	20,11	19,63	19,45	19,11	4	19,58			0,42	2,13	105,64
35	A39	5.5	32	19,34	20,72	19,02	19,34	4	19,61			0,76	3,87	105,80
36	F03	5.5	31	19,50	20,20	19,80	19,80	4	19,83			0,29	1,45	106,99
37	F08x	5.5	31	20,09	20,19	19,87	19,56	4	19,93			0,28	1,40	107,54
38	F28	4.1	21.1	19,64	19,26	21,76	20,30	4	20,24			1,10	5,43	109,21
39	F16x	4.1	31	20,52	20,04	21,22	20,10	4	20,47			0,54	2,66	110,47
40	F32	4.5	31	20,20	20,20	20,70	21,00	4	20,53			0,39	1,92	110,77
41	F11x	5.1	31	19,50	22,30	20,40	20,40	4	20,65			1,18	5,71	111,44
42	F17x	5.1	31	21,10	21,73	21,73	20,14	4	21,18			0,75	3,55	114,28
43	A43	3.3	21.1	25,00	20,00	20,00	25,00	4	22,50		*	2,89	12,83	121,43
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	168	**18,53**	**0,452**	**2,439**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

limit for low concentrations

L	SR	VR
42	**1,518**	**8,193**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mn **Sample: 1** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	F06x	4.1	30	436,00	432,00	436,00	430,00	4	433,50	3,00	0,69	88,19
2	F19	5.5	31	445,00	429,00	433,00	431,00	4	434,50	7,19	1,65	88,40
3	A43	3.3	21.1	435,00	435,00	435,00	435,00	4	435,00	0,00	0,00	88,50
4	F23	5.1	21.1	438,90	443,70	429,50	437,40	4	437,38	5,90	1,35	88,98
5	F20x	5.5	31	459,00	463,00	448,00	456,00	4	456,50	6,35	1,39	92,87
6	A55	5.5	31	462,00	464,00	466,00	467,00	4	464,75	2,22	0,48	94,55
7	F27x	5.3	21.1	478,96	469,20	470,95	446,00	4	466,28	14,17	3,04	94,86
8	F15x	4.1	31	434,00	478,00	488,00	472,00	4	468,00	23,61	5,04	95,21
9	A49x	5.2	31	473,08	479,49	462,29	469,94	4	471,20	7,15	1,52	95,86
10	F08x	5.5	31	469,45	480,60	473,31	477,28	4	475,16	4,83	1,02	96,67
11	A71	3.1	21	476,13	493,44	468,08	468,54	4	476,55	11,85	2,49	96,95
12	F10	4.1	21.1	481,00	484,30	464,90	482,60	4	478,20	8,97	1,88	97,29
13	F14x	4.1	31	478,00	477,00	475,00	484,00	4	478,50	3,87	0,81	97,35
14	A56	1	31	478,19	480,17	459,82	502,63	4	480,20	17,54	3,65	97,70
15	F12x	4.1	31	475,00	487,00	484,00	481,00	4	481,75	5,12	1,06	98,01
16	A65	5.3	31	489,00	480,00	478,00	482,00	4	482,25	4,79	0,99	98,11
17	F07x	4.1	31	483,50	485,20	457,80	502,60	4	482,28	18,46	3,83	98,12
18	F17x	4.1	31	482,34	485,87	477,86	487,11	4	483,30	4,15	0,86	98,32
19	F13x	5.1	31	484,00	484,00	490,00	484,00	4	485,50	3,00	0,62	98,77
20	A53	9.1	42	485,00	490,00	481,00	489,00	4	486,25	4,11	0,85	98,93
21	F18x	5.1	31	492,00	489,00	497,00	472,00	4	487,50	10,85	2,23	99,18
22	F11x	5.1	31	491,00	490,00	481,00	490,00	4	488,00	4,69	0,96	99,28
23	A57	9.1	42	499,61	491,42	494,96	490,13	4	494,03	4,24	0,86	100,51
24	A66	5.1	31	494,11	494,09	495,04	495,51	4	494,69	0,71	0,14	100,64
25	A61x	3.31	31	470,90	531,10	478,10	499,90	4	495,00	27,04	5,46	100,71
26	F09x	9.1	42	501,10	494,50	496,70	492,80	4	496,28	3,59	0,72	100,97
27	A50	3.1	31	495,00	484,00	513,00	500,00	4	498,00	12,03	2,42	101,32
28	A69x	2.3	35	499,72	502,24	497,83	506,21	4	501,50	3,62	0,72	102,03
29	F02x	3.10	31	534,00	488,00	507,00	493,00	4	505,50	20,63	4,08	102,84
30	F30	5.2	31	492,00	524,00	517,00	492,00	4	506,25	16,70	3,30	102,99
31	A67	3.5	31	505,00	510,00	508,00	509,00	4	508,00	2,16	0,43	103,35
32	A60x	5.1	31	518,00	509,00	514,00	496,00	4	509,25	9,57	1,88	103,60
33	A39	5.5	32	495,10	519,80	507,70	516,20	4	509,70	10,98	2,15	103,70
34	F05x	5.5	31	509,90	510,80	514,20	511,30	4	511,55	1,86	0,36	104,07
35	F25x	3.3	31	515,10	505,40	505,40	521,40	4	511,83	7,85	1,53	104,13
36	F16x	4.1	31	510,40	507,80	520,50	516,70	4	513,85	5,80	1,13	104,54
37	A59	3.1	31	502,50	493,20	546,50	514,07	4	514,07	23,25	4,52	104,58
38	A51	5.5	31	499,00	506,00	533,00	528,00	4	516,50	16,54	3,20	105,08
39	A36	4.1	31	518,40	527,90	529,70	520,30	4	524,08	5,56	1,06	106,62
40	A58x	0	21.1	530,61	540,48	532,24	520,13	4	530,87	8,36	1,57	108,00
41	F32	4.5	31	521,00	530,00	531,00	542,00	4	531,00	8,60	1,62	108,03
42	F28	4.1	21.1	529,84	525,49	533,12	538,84	4	531,82	5,63	1,06	108,20
43	A46	3.3	31	546,60	517,31	546,11	533,31	4	535,83	13,80	2,57	109,01
44	F03	5.5	31	567,00	580,00	539,00	535,00	4	555,25	21,79	3,92	112,96
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	176	**491,53**	**9,139**	**1,859**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
44	**27,898**	**5,676**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mn **Sample: 2** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A69x	2.3	35	*27,34*	*27,03*	*26,89*	*26,39*	0	26,91	b	*	0,40	1,47	2,12
2	A43	3.3	21.1	1100,00	1100,00	1120,00	1120,00	4	1110,0			11,55	1,04	87,36
3	A49x	5.2	31	1159,52	1039,50	1118,43	1124,70	4	1110,5			50,69	4,56	87,40
4	A57	9.1	42	1204,84	1224,76	1197,19	1210,79	4	1209,4			11,66	0,96	95,18
5	F06x	4.1	30	1230,00	1210,00	1210,00	1210,00	4	1215,0			10,00	0,82	95,62
6	A55	5.5	31	1211,00	1221,00	1221,00	1213,00	4	1216,5			5,26	0,43	95,74
7	F27x	5.3	21.1	1250,30	1225,00	1221,30	1173,90	4	1217,6			31,87	2,62	95,83
8	F14x	4.1	31	1228,00	1218,00	1230,00	1223,00	4	1224,8			5,38	0,44	96,39
9	F10	4.1	21.1	1252,90	1225,30	1236,70	1208,70	4	1230,9			18,64	1,51	96,87
10	F07x	4.1	31	1226,00	1238,00	1251,00	1215,00	4	1232,5			15,50	1,26	97,00
11	A53	9.1	42	1233,00	1237,00	1233,00	1237,00	4	1235,0			2,31	0,19	97,19
12	A56	1	31	1231,37	1230,00	1238,12	1243,60	4	1235,8			6,31	0,51	97,26
13	F15x	4.1	31	1275,00	1219,00	1232,00	1236,00	4	1240,5			24,12	1,94	97,63
14	A65	5.3	31	1238,00	1272,00	1214,00	1241,00	4	1241,3			23,80	1,92	97,69
15	F23	5.1	21.1	1296,00	1212,00	1218,00	1242,00	4	1242,0			38,26	3,08	97,75
16	A61x	3.31	31	1228,60	1239,70	1282,80	1223,90	4	1243,8			26,86	2,16	97,88
17	A71	3.1	21	1260,73	1226,75	1261,08	1244,95	4	1248,4			16,26	1,30	98,25
18	F09x	9.1	42	1270,00	1250,00	1230,00	1250,00	4	1250,0			16,33	1,31	98,38
19	A39	5.5	32	1225,00	1237,00	1257,00	1282,00	4	1250,3			24,94	2,00	98,39
20	A66	5.1	31	1257,00	1239,92	1235,49	1271,44	4	1251,0			16,50	1,32	98,45
21	A51	5.5	31	1256,00	1284,00	1240,00	1250,00	4	1257,5			18,86	1,50	98,97
22	F18x	5.1	31	1250,00	1260,00	1270,00	1260,00	4	1260,0			8,16	0,65	99,16
23	F13x	5.1	31	1269,00	1245,00	1255,00	1283,00	4	1263,0			16,57	1,31	99,40
24	F28	4.1	21.1	1254,61	1289,81	1245,28	1274,68	4	1266,1			20,01	1,58	99,64
25	F11x	5.1	31	1270,00	1270,00	1270,00	1270,00	4	1270,0			0,00	0,00	99,95
26	F12x	4.1	31	1265,00	1280,00	1262,00	1281,00	4	1272,0			9,90	0,78	100,11
27	F17x	4.1	31	1267,70	1277,97	1273,42	1273,03	4	1273,0			4,20	0,33	100,19
28	A50	3.1	31	1277,00	1269,00	1263,00	1295,00	4	1276,0			13,90	1,09	100,42
29	A59	3.1	31	1308,00	1234,00	1308,00	1283,00	4	1283,3			34,88	2,72	100,99
30	F08x	5.5	31	1240,48	1280,74	1316,65	1299,24	4	1284,3			32,67	2,54	101,07
31	F19	5.5	31	1290,00	1290,00	1280,00	1290,00	4	1287,5			5,00	0,39	101,33
32	A67	3.5	31	1279,00	1292,00	1304,00	1276,00	4	1287,8			12,87	1,00	101,35
33	F05x	5.5	31	1315,00	1288,00	1289,00	1313,00	4	1301,3			14,75	1,13	102,41
34	F20x	5.5	31	1300,00	1310,00	1320,00	1320,00	4	1312,5			9,57	0,73	103,29
35	F30	5.2	31	1303,00	1337,00	1327,00	1312,00	4	1319,8			15,17	1,15	103,86
36	F02x	3.10	31	1318,00	1334,00	1319,00	1336,00	4	1326,8			9,57	0,72	104,42
37	A60x	5.1	31	1309,00	1386,00	1275,00	1362,00	4	1333,0			50,30	3,77	104,91
38	F16x	4.1	31	1318,00	1367,00	1331,00	1349,00	4	1341,3			21,36	1,59	105,56
39	A36	4.1	31	1319,30	1360,60	1364,90	1343,20	4	1347,0			20,71	1,54	106,01
40	F03	5.5	31	1392,00	1280,00	1373,00	1368,00	4	1353,3			49,92	3,69	106,50
41	F25x	3.3	31	1376,00	1352,00	1350,00	1350,00	4	1357,0			12,70	0,94	106,80
42	A58x	0	21.1	1344,56	1371,29	1356,27	1373,28	4	1361,4			13,53	0,99	107,14
43	F32	4.5	31	1350,00	1371,00	1379,00	1360,00	4	1365,0			12,68	0,93	107,43
44	A46	3.3	31	1441,00	1430,00	1436,00	1430,00	4	1434,3			5,32	0,37	112,88
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	172	**1270,6**	**17,880**	**1,407**
15	% from the mean			

L	SR	VR
43	**61,558**	**4,845**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mn **Sample: 3** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A71	3.1	21	*39,59*	*37,45*	*38,60*	*38,98*	0	38,66	b	*	0,90	2,33	68,84
2	A49x	5.2	31	47,48	46,17	46,63	45,76	4	46,51		*	0,74	1,59	82,82
3	A55	5.5	31	49,90	49,30	48,90	49,20	4	49,33			0,42	0,85	87,84
4	A43	3.3	21.1	51,00	50,00	49,50	51,00	4	50,38			0,75	1,49	89,71
5	F19	5.5	31	50,70	50,50	53,00	50,10	4	51,08			1,31	2,56	90,95
6	A65	5.3	31	51,00	52,00	53,00	52,00	4	52,00			0,82	1,57	92,60
7	F20x	5.5	31	52,80	51,30	52,40	52,90	4	52,35			0,73	1,40	93,22
8	F28	4.1	21.1	53,00	52,46	51,81	52,24	4	52,38			0,49	0,94	93,28
9	F15x	4.1	31	52,00	53,00	52,00	53,00	4	52,50			0,58	1,10	93,49
10	F06x	4.1	30	53,88	53,86	53,68	53,61	4	53,76			0,13	0,25	95,73
11	F18x	5.1	31	54,00	53,90	54,30	54,10	4	54,08			0,17	0,32	96,30
12	F13x	5.1	31	53,90	54,40	54,10	54,10	4	54,13			0,21	0,38	96,39
13	F14x	4.1	31	54,30	54,50	54,50	54,00	4	54,33			0,24	0,43	96,74
14	F11x	5.1	31	55,10	54,50	54,80	55,00	4	54,85			0,26	0,48	97,68
15	A39	5.5	32	56,33	55,77	54,65	53,08	4	54,96			1,43	2,61	97,87
16	A53	9.1	42	55,60	55,70	54,90	55,00	4	55,30			0,41	0,74	98,48
17	A46	3.3	31	53,80	55,32	56,23	56,19	4	55,39			1,14	2,05	98,63
18	F08x	5.5	31	55,73	56,22	55,44	54,33	4	55,43			0,80	1,45	98,71
19	A56	1	31	55,48	54,95	56,08	55,29	4	55,45			0,47	0,85	98,75
20	A67	3.5	31	55,90	55,30	55,50	56,20	4	55,73			0,40	0,72	99,23
21	F12x	4.1	31	56,40	56,80	55,20	55,40	4	55,95			0,77	1,38	99,64
22	A61x	3.31	31	56,30	57,00	55,10	55,80	4	56,05			0,80	1,43	99,81
23	F30	5.2	31	55,00	56,00	57,00	57,00	4	56,25			0,96	1,70	100,17
24	F17x	4.1	31	56,48	54,55	58,29	56,48	4	56,45			1,53	2,71	100,53
25	F27x	5.3	21.1	56,39	58,04	56,74	54,75	4	56,48			1,35	2,40	100,58
26	A66	5.1	31	55,93	56,79	58,37	56,80	4	56,97			1,02	1,79	101,46
27	F25x	3.3	31	58,11	57,51	57,39	54,99	4	57,00			1,38	2,41	101,51
28	F23	5.1	21.1	55,33	57,00	59,10	57,14	4	57,14			1,54	2,70	101,76
29	F02x	3.10	31	57,00	57,00	59,00	57,00	4	57,50			1,00	1,74	102,40
30	F03	5.5	31	60,00	56,00	58,00	58,00	4	58,00			1,63	2,82	103,29
31	A58x	0	21.1	58,12	57,11	58,95	57,86	4	58,01			0,76	1,31	103,30
32	F05x	5.5	31	57,75	59,60	58,82	57,21	4	58,35			1,07	1,84	103,90
33	A57	9.1	42	59,64	60,28	56,06	57,56	4	58,39			1,94	3,32	103,97
34	A51	5.5	31	58,40	57,50	58,40	61,60	4	58,98			1,80	3,05	105,02
35	F09x	9.1	42	59,55	58,80	59,80	58,60	4	59,19			0,58	0,98	105,40
36	A69x	2.3	35	59,74	59,32	61,21	58,36	4	59,66			1,19	1,99	106,24
37	F32	4.5	31	60,00	59,80	60,50	60,40	4	60,18			0,33	0,55	107,16
38	F16x	4.1	31	61,40	59,10	60,70	60,30	4	60,38			0,96	1,60	107,52
39	A50	3.1	31	58,00	64,00	59,00	61,00	4	60,50			2,65	4,37	107,74
40	A36	4.1	31	60,10	61,50	61,20	60,30	4	60,78			0,68	1,12	108,23
41	A59	3.1	31	59,25	60,51	62,62	60,80	4	60,80			1,39	2,29	108,26
42	A60x	5.1	31	61,00	62,00	61,00	63,00	4	61,75			0,96	1,55	109,96
43	F10	4.1	21.1	61,90	64,30	65,20	64,10	4	63,88			1,40	2,19	113,75
44	F07x	4.1	31	*71,16*	*72,73*	*74,54*	*73,72*	0	73,04	b	*	1,45	1,99	130,06
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	168	**56,15**	**0,933**	**1,662**
15	% from the mean			

L	SR	VR
42	**3,556**	**6,333**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Mn **Sample: 4** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	A43	3.3	21.1	835,00	790,00	870,00	845,00	4	835,00	33,42	4,00	90,33
2	A71	3.1	21	851,63	854,95	836,33	829,20	4	843,03	12,28	1,46	91,20
3	F06x	4.1	30	875,00	873,00	867,00	870,00	4	871,25	3,50	0,40	94,26
4	A56	1	31	907,25	874,51	855,02	854,10	4	872,72	24,87	2,85	94,42
5	F23	5.1	21.1	886,60	856,20	891,00	877,90	4	877,93	15,47	1,76	94,98
6	F17x	4.1	31	885,86	880,29	886,13	891,37	4	885,91	4,53	0,51	95,84
7	A39	5.5	32	888,90	894,10	906,40	882,70	4	893,03	10,06	1,13	96,61
8	A69x	2.3	35	858,51	889,68	926,58	902,62	4	894,35	28,36	3,17	96,75
9	F07x	4.1	31	901,70	905,70	895,30	887,70	4	897,60	7,87	0,88	97,11
10	F14x	4.1	31	900,00	900,00	901,00	897,00	4	899,50	1,73	0,19	97,31
11	F15x	4.1	31	899,00	892,00	919,00	917,00	4	906,75	13,33	1,47	98,10
12	A55	5.5	31	910,00	905,00	909,00	911,00	4	908,75	2,63	0,29	98,31
13	F13x	5.1	31	901,00	910,00	924,00	905,00	4	910,00	10,03	1,10	98,45
14	A61x	3.31	31	903,20	917,40	919,00	900,40	4	910,00	9,56	1,05	98,45
15	A49x	5.2	31	920,52	914,08	907,55	901,81	4	910,99	8,09	0,89	98,56
16	A53	9.1	42	910,00	912,00	913,00	910,00	4	911,25	1,50	0,16	98,58
17	F18x	5.1	31	913,00	915,00	926,00	916,00	4	917,50	5,80	0,63	99,26
18	A57	9.1	42	923,42	911,71	909,88	918,97	4	916,00	6,32	0,69	99,10
19	F27x	5.3	21.1	935,18	900,32	895,49	935,92	4	916,73	21,83	2,38	99,18
20	A66	5.1	31	926,09	918,59	924,54	904,67	4	918,47	9,75	1,06	99,36
21	A50	3.1	31	923,00	930,00	913,00	920,00	4	921,50	7,05	0,76	99,69
22	F11x	5.1	31	927,00	929,00	922,00	920,00	4	924,50	4,20	0,45	100,02
23	F28	4.1	21.1	919,64	925,26	932,24	926,72	4	925,97	5,18	0,56	100,18
24	F25x	3.3	31	912,00	929,70	933,70	939,80	4	928,80	11,95	1,29	100,48
25	F08x	5.5	31	931,29	936,58	923,89	927,06	4	929,70	5,49	0,59	100,58
26	F19	5.5	31	944,00	918,00	930,00	931,00	4	930,75	10,63	1,14	100,69
27	F09x	9.1	42	933,40	932,00	938,20	920,60	4	931,05	7,46	0,80	100,73
28	F10	4.1	21.1	953,20	929,40	932,80	913,50	4	932,23	16,32	1,75	100,85
29	F12x	4.1	31	941,00	933,00	931,00	937,00	4	935,50	4,43	0,47	101,21
30	F03	5.5	31	939,00	953,00	933,00	940,00	4	941,25	8,42	0,89	101,83
31	A51	5.5	31	974,00	922,00	923,00	961,00	4	945,00	26,52	2,81	102,23
32	A58x	0	21.1	949,97	952,27	942,64	937,52	4	945,60	6,77	0,72	102,30
33	A65	5.3	31	915,00	955,00	980,00	950,00	4	950,00	26,77	2,82	102,78
34	F20x	5.5	31	952,00	944,00	949,00	957,00	4	950,50	5,45	0,57	102,83
35	F30	5.2	31	941,00	970,00	956,00	945,00	4	953,00	12,99	1,36	103,10
36	F02x	3.10	31	960,00	952,00	940,00	963,00	4	953,75	10,28	1,08	103,18
37	F05x	5.5	31	949,20	962,20	959,00	952,00	4	955,60	6,03	0,63	103,38
38	A59	3.1	31	971,10	981,50	916,00	956,20	4	956,20	28,74	3,01	103,45
39	F16x	4.1	31	964,70	970,80	973,30	973,90	4	970,68	4,20	0,43	105,01
40	A67	3.5	31	957,00	974,00	974,00	983,00	4	972,00	10,86	1,12	105,16
41	A36	4.1	31	977,50	965,40	976,00	972,40	4	972,83	5,39	0,55	105,24
42	A60x	5.1	31	957,00	970,00	969,00	1011,00	4	976,75	23,58	2,41	105,67
43	A46	3.3	31	1014,13	988,04	996,73	975,77	4	993,67	16,13	1,62	107,50
44	F32	4.5	31	*1013a*	995,00	994,00	997,00	3	995,33	1,53	0,15	107,68
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	175	**924,34**	**11,302**	**1,223**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
44	**35,541**	**3,843**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Fe **Sample: 1** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A65	5.3	31	28,70	29,80	29,10	29,20	4	29,20		*	0,45	1,56	65,52
2	F20x	5.5	31	37,60	35,00	35,90	33,20	4	35,43		*	1,83	5,18	79,48
3	A55	5.5	31	39,10	38,00	39,10	38,60	4	38,70			0,52	1,35	86,83
4	A53	9.1	42	38,20	38,70	39,90	38,00	4	38,70			0,85	2,20	86,83
5	F13x	5.1	31	38,60	37,60	39,00	39,90	4	38,78			0,95	2,46	87,00
6	F07x	4.1	31	40,63	39,19	35,87	40,46	4	39,04			2,21	5,65	87,59
7	F02x	3.10	31	41,00	34,00	42,00	40,00	4	39,25			3,59	9,16	88,07
8	F10	4.1	21.1	37,70	42,20	36,50	41,80	4	39,55			2,88	7,27	88,74
9	A60x	5.1	31	40,63	*63,05a*	39,13	40,88	3	40,21			0,95	2,35	90,23
10	A51	5.5	31	39,90	39,10	36,00	46,30	4	40,33			4,32	10,72	90,48
11	A69x	2.3	35	41,60	38,75	39,06	42,55	4	40,49			1,88	4,63	90,85
12	A45	6.3	31	45,90	39,90	43,70	34,10	4	40,90			5,17	12,63	91,77
13	F05x	5.5	31	42,71	46,06	38,25	38,73	4	41,44			3,67	8,86	92,97
14	A66	5.1	31	41,64	42,80	40,28	41,21	4	41,48			1,05	2,52	93,07
15	F14x	4.1	31	42,10	39,60	42,70	43,00	4	41,85			1,55	3,69	93,90
16	A61x	3.31	31	39,70	45,50	36,30	46,40	4	41,98			4,81	11,46	94,18
17	A49x	5.2	31	37,83	43,79	40,29	48,20	4	42,53			4,50	10,59	95,42
18	F32	4.5	31	42,70	47,50	37,90	42,70	4	42,70			3,92	9,18	95,81
19	A46	3.3	31	44,63	40,63	42,65	43,12	4	42,76			1,65	3,86	95,94
20	F12x	5.1	31	44,00	46,30	41,00	41,40	4	43,18			2,47	5,72	96,87
21	F11x	5.1	31	43,60	44,40	47,50	39,80	4	43,83			3,17	7,23	98,33
22	F15x	4.1	31	41,00	51,00	45,00	39,00	4	44,00			5,29	12,03	98,72
23	F30	5.2	31	47,00	51,00	45,00	35,00	4	44,50			6,81	15,30	99,84
24	F25x	3.3	31	43,93	45,76	45,76	49,19	4	46,16			2,20	4,76	103,57
25	A71	3.1	21	44,43	45,42	44,65	53,86	4	47,09			4,53	9,63	105,66
26	A50	3.1	31	51,00	50,00	44,10	45,30	4	47,60			3,41	7,16	106,80
27	F03	5.5	31	47,10	51,10	46,70	45,70	4	47,65			2,37	4,98	106,91
28	F23	5.1	21.1	46,92	46,40	49,90	47,70	4	47,73			1,54	3,23	107,09
29	F18x	5.1	31	50,80	47,10	49,40	44,00	4	47,83			2,97	6,21	107,31
30	F16x	4.1	31	51,30	47,50	49,30	44,00	4	48,03			3,10	6,45	107,75
31	F09x	9.1	42	47,80	48,30	47,20	48,80	4	48,03			0,68	1,43	107,75
32	A67	3.5	31	48,00	46,80	53,30	47,80	4	48,98			2,93	5,98	109,89
33	A58x	0	21.1	51,93	48,43	49,15	47,79	4	49,33			1,82	3,70	110,67
34	A36	4.1	31	47,00	50,90	50,40	50,50	4	49,70			1,81	3,65	111,51
35	A59	3.1	31	49,25	51,46	48,76	49,82	4	49,82			1,17	2,36	111,79
36	F06x	4.1	31	54,70	50,40	50,40	47,00	4	50,63			3,15	6,23	113,59
37	A39	5.5	32	53,86	50,72	50,29	51,15	4	51,51			1,61	3,12	115,56
38	F08x	5.5	31	51,23	52,38	52,11	52,68	4	52,10			0,62	1,20	116,90
39	A56	4.1	31	46,93	52,95	58,39	50,62	4	52,22			4,80	9,19	117,17
40	A57	9.1	42	54,34	54,34	54,33	54,11	4	54,28		*	0,11	0,21	121,79
41	F17x	5.1	31	54,41	53,06	62,87	56,81	4	56,79		*	4,34	7,65	127,41
42	F28	4.1	21.1	*95,92*	*94,97*	*88,5a*	*95,07*	0	95,32	b	*	0,52	0,55	213,87
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	163	**44,57**	**2,626**	**5,893**
20	% from the mean			

L	SR	VR
41	**5,551**	**12,461**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Fe **Sample: 2** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	F20x	5.5	31	199,00	187,00	190,00	191,00	4	191,75	5,12	2,67	81,74
2	A67	3.5	31	193,00	196,00	195,00	193,00	4	194,25	1,50	0,77	82,81
3	A69x	2.3	35	212,54	204,56	195,71	194,79	4	201,90	8,35	4,14	86,07
4	A65	5.3	31	200,70	211,90	212,60	208,40	4	208,40	5,45	2,62	88,84
5	A58x	0	21.1	209,16	210,27	208,77	209,23	4	209,36	0,64	0,31	89,25
6	F13x	5.1	31	210,00	208,00	213,00	213,00	4	211,00	2,45	1,16	89,95
7	F23	5.1	21.1	209,10	212,10	221,90	214,40	4	214,38	5,47	2,55	91,39
8	A49x	5.2	31	234,02	215,92	209,76	213,83	4	218,38	10,73	4,92	93,10
9	A55	5.5	31	221,00	219,00	215,00	221,00	4	219,00	2,83	1,29	93,36
10	A57	9.1	42	226,82	224,81	219,51	227,88	4	224,76	3,72	1,66	95,81
11	F15x	4.1	31	232,00	229,00	226,00	223,00	4	227,50	3,87	1,70	96,98
12	A66	5.1	31	234,65	225,43	215,25	239,02	4	228,59	10,54	4,61	97,45
13	A45	6.3	31	239,00	226,00	226,00	233,00	4	231,00	6,27	2,71	98,48
14	F07x	4.1	31	229,30	228,90	221,30	253,90	4	233,35	14,19	6,08	99,48
15	F12x	5.1	31	232,90	234,60	232,30	238,10	4	234,48	2,61	1,11	99,96
16	F14x	4.1	31	234,00	232,00	242,00	233,00	4	235,25	4,57	1,94	100,29
17	F09x	9.1	42	236,60	237,00	237,20	237,00	4	236,95	0,25	0,11	101,01
18	F18x	5.1	31	233,00	234,00	240,00	241,00	4	237,00	4,08	1,72	101,03
19	A46	3.3	31	240,28	236,72	232,08	241,58	4	237,67	4,25	1,79	101,32
20	A50	3.1	31	238,00	241,00	230,00	242,00	4	237,75	5,44	2,29	101,35
21	F30	5.2	31	240,00	231,00	251,00	229,00	4	237,75	10,05	4,23	101,35
22	A61x	3.31	31	233,60	235,00	250,30	238,40	4	239,33	7,59	3,17	102,03
23	F05x	5.5	31	243,50	239,90	242,40	236,80	4	240,65	2,98	1,24	102,59
24	F06x	4.1	31	250,00	237,00	236,00	242,00	4	241,25	6,40	2,65	102,85
25	A71	3.1	21	236,97	267,69	232,64	228,42	4	241,43	17,85	7,39	102,92
26	A53	9.1	42	242,00	241,00	242,00	241,00	4	241,50	0,58	0,24	102,95
27	F10	4.1	21.1	243,50	232,80	250,40	240,30	4	241,75	7,31	3,02	103,06
28	A36	4.1	31	237,90	247,80	246,40	238,10	4	242,55	5,29	2,18	103,40
29	F08x	5.5	31	239,39	248,10	244,83	238,30	4	242,66	4,62	1,90	103,45
30	F16x	4.1	31	235,60	253,40	232,90	248,80	4	242,68	9,97	4,11	103,45
31	F11x	5.1	31	246,00	244,00	241,00	241,00	4	243,00	2,45	1,01	103,59
32	A56	4.1	31	239,32	239,24	250,21	243,54	4	243,08	5,16	2,12	103,63
33	F28	4.1	21.1	235,84	244,85	239,90	256,28	4	244,22	8,85	3,62	104,11
34	F17x	5.1	31	246,24	243,17	251,45	244,70	4	246,39	3,60	1,46	105,04
35	F03	5.5	31	257,00	238,00	247,00	247,00	4	247,25	7,76	3,14	105,40
36	A60x	5.1	31	248,20	244,03	233,39	263,66	4	247,32	12,55	5,08	105,43
37	F02x	3.10	31	240,00	249,00	252,00	254,00	4	248,75	6,18	2,49	106,04
38	A51	5.5	31	247,00	255,00	245,00	249,00	4	249,00	4,32	1,74	106,15
39	F25x	3.3	31	242,60	256,90	257,60	244,30	4	250,35	8,00	3,20	106,73
40	F32	4.5	31	246,00	269,00	257,00	253,00	4	256,25	9,64	3,76	109,24
41	A39	5.5	32	260,60	253,80	247,00	269,20	4	257,65	9,49	3,68	109,84
42	A59	3.1	31	272,00	268,50	283,20	274,60	4	274,58	6,27	2,28	117,05
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	168	**234,57**	**6,172**	**2,631**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
42	**17,079**	**7,281**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Fe **Sample: 3** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	A57	9.1	42	119,81	121,08	114,02	118,40	4	118,33	3,07	2,60	81,85
2	A49x	5.2	31	122,62	122,90	123,07	120,00	4	122,15	1,44	1,18	84,49
3	F20x	5.5	31	126,00	121,00	123,00	126,00	4	124,00	2,45	1,98	85,77
4	A65	5.3	31	123,00	126,00	130,00	126,00	4	126,25	2,87	2,28	87,33
5	A55	5.5	31	131,00	128,00	129,00	128,00	4	129,00	1,41	1,10	89,23
6	F13x	5.1	31	131,00	134,00	133,00	131,00	4	132,25	1,50	1,13	91,48
7	F23	5.1	21.1	130,10	136,00	136,20	134,10	4	134,10	2,83	2,11	92,76
8	A69x	2.3	35	132,64	132,54	140,58	131,89	4	134,41	4,13	3,07	92,98
9	A53	9.1	42	136,00	135,00	134,00	136,00	4	135,25	0,96	0,71	93,56
10	F02x	3.10	31	145,00	136,00	135,00	136,00	4	138,00	4,69	3,40	95,46
11	A67	3.5	31	139,00	138,00	137,00	141,00	4	138,75	1,71	1,23	95,98
12	A71	3.1	21	138,99	141,61	141,89	143,95	4	141,61	2,03	1,44	97,95
13	A66	5.1	31	142,43	144,61	142,16	140,24	4	142,36	1,79	1,26	98,47
14	F07x	4.1	31	141,10	141,40	143,40	143,70	4	142,40	1,34	0,94	98,50
15	F15x	4.1	31	147,00	146,00	142,00	137,00	4	143,00	4,55	3,18	98,92
16	F12x	5.1	31	143,90	143,00	141,30	144,00	4	143,05	1,25	0,87	98,95
17	A45	6.3	31	144,00	145,00	143,00	144,00	4	144,00	0,82	0,57	99,61
18	F08x	5.5	31	150,93	145,89	141,18	139,76	4	144,44	5,06	3,50	99,91
19	A61x	3.31	31	148,70	145,40	142,30	145,30	4	145,43	2,61	1,80	100,59
20	A46	3.3	31	139,60	146,92	147,20	149,04	4	145,69	4,17	2,86	100,78
21	A51	5.5	31	143,00	150,00	141,00	150,00	4	146,00	4,69	3,21	100,99
22	F32	4.5	31	148,00	144,00	148,00	145,00	4	146,25	2,06	1,41	101,16
23	F30	5.2	31	144,00	143,00	148,00	153,00	4	147,00	4,55	3,09	101,68
24	F16x	4.1	31	144,20	149,80	147,00	149,40	4	147,60	2,58	1,75	102,10
25	F05x	5.5	31	144,40	151,90	148,90	148,80	4	148,50	3,09	2,08	102,72
26	A58x	0	21.1	148,22	148,20	150,20	148,22	4	148,71	0,99	0,67	102,87
27	F17x	5.1	31	146,16	149,89	147,99	151,67	4	148,93	2,38	1,60	103,02
28	F09x	9.1	42	149,60	148,50	147,60	150,10	4	148,95	1,12	0,75	103,03
29	F10	4.1	21.1	146,80	150,20	152,70	147,40	4	149,28	2,72	1,82	103,26
30	F11x	5.1	31	150,00	152,00	148,00	148,00	4	149,50	1,91	1,28	103,41
31	F14x	4.1	31	147,00	159,00	148,00	146,00	4	150,00	6,06	4,04	103,76
32	F06x	4.1	31	151,00	149,00	150,00	151,00	4	150,25	0,96	0,64	103,93
33	F25x	3.3	31	152,30	152,10	148,90	148,60	4	150,48	2,00	1,33	104,09
34	A50	3.1	31	153,00	157,00	147,00	150,00	4	151,75	4,27	2,82	104,97
35	F03	5.5	31	147,00	145,00	158,00	158,00	4	152,00	6,98	4,59	105,14
36	A60x	5.1	31	151,61	152,86	149,86	155,97	4	152,58	2,58	1,69	105,54
37	A36	4.1	31	153,60	156,20	150,80	152,90	4	153,38	2,23	1,45	106,09
38	F18x	5.1	31	152,00	153,00	154,00	155,00	4	153,50	1,29	0,84	106,18
39	A56	4.1	31	144,05	176,27	150,44	156,67	4	156,86	13,93	8,88	108,50
40	A39	5.5	32	158,30	164,70	165,10	153,40	4	160,38	5,60	3,49	110,93
41	A59	3.1	31	173,30	169,60	168,80	170,60	4	170,58	1,96	1,15	117,99
42	F28	4.1	21.1	*190,48a*	172,53	171,28	171,23	3	171,68	0,73	0,43	118,75
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	167	**144,57**	**2,985**	**2,065**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
42	**11,174**	**7,721**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Fe **Sample: 4** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F20x	5.5	31	*73,20*	*70,80*	*72,00*	*73,30*	0	72,33	b	*	1,18	1,63	77,44
2	A65	5.3	31	*72,30*	*77,80*	*76,80*	*75,60*	0	75,63	b		2,39	3,16	80,97
3	A69x	2.3	35	75,82	81,61	85,04	85,00	4	81,87			4,34	5,30	87,65
4	F13x	5.1	31	91,00	80,10	80,80	81,60	4	83,38			5,12	6,14	89,27
5	A67	3.5	31	81,00	83,00	86,00	84,00	4	83,50			2,08	2,49	89,40
6	A55	5.5	31	87,80	86,20	85,80	86,80	4	86,65			0,87	1,00	92,77
7	F15x	4.1	31	89,00	86,00	92,00	88,00	4	88,75			2,50	2,82	95,02
8	F07x	4.1	31	91,28	89,83	86,19	90,05	4	89,34			2,19	2,45	95,65
9	A66	5.1	31	90,27	91,37	90,52	88,56	4	90,18			1,18	1,31	96,55
10	F23	5.1	21.1	93,78	89,50	88,10	90,46	4	90,46			2,42	2,67	96,85
11	A45	6.3	31	93,20	90,00	90,40	89,40	4	90,75			1,68	1,86	97,16
12	F17x	5.1	31	94,30	90,48	91,60	87,70	4	91,02			2,73	3,00	97,45
13	A61x	3.31	31	89,60	92,50	94,30	89,80	4	91,55			2,26	2,47	98,02
14	A51	5.5	31	92,90	87,60	90,00	95,90	4	91,60			3,59	3,92	98,07
15	F11x	5.1	31	89,40	94,40	91,70	92,30	4	91,95			2,06	2,24	98,45
16	F25x	3.3	31	91,91	91,70	92,82	92,03	4	92,12			0,49	0,53	98,63
17	F08x	5.5	31	93,04	93,27	92,60	92,39	4	92,82			0,40	0,43	99,39
18	A56	4.1	31	96,20	93,95	89,09	92,95	4	93,05			2,97	3,19	99,62
19	F32	4.5	31	95,10	90,10	93,00	94,10	4	93,08			2,16	2,32	99,65
20	F05x	5.5	31	94,00	91,36	92,24	95,04	4	93,16			1,67	1,79	99,75
21	F02x	3.10	31	93,00	91,00	94,00	95,00	4	93,25			1,71	1,83	99,84
22	A49x	5.2	31	94,58	92,30	91,90	94,45	4	93,31			1,40	1,51	99,90
23	A60x	5.1	31	95,39	92,44	90,35	95,53	4	93,43			2,50	2,67	100,03
24	F03	5.5	31	94,80	94,70	96,50	87,80	4	93,45			3,86	4,13	100,06
25	F30	5.2	31	95,00	92,00	96,00	91,00	4	93,50			2,38	2,55	100,11
26	F12x	5.1	31	97,50	90,90	91,10	96,50	4	94,00			3,49	3,71	100,64
27	A58x	0	21.1	100,49	93,32	91,55	95,69	4	95,26			3,88	4,07	102,00
28	F14x	4.1	31	102,00	94,60	93,20	93,00	4	95,70			4,26	4,45	102,46
29	F06x	4.1	31	94,90	96,90	96,20	96,20	4	96,05			0,83	0,87	102,84
30	A71	3.1	21	95,60	99,16	94,31	97,86	4	96,73			2,18	2,26	103,57
31	F10	4.1	21.1	92,10	95,30	99,30	100,30	4	96,75			3,78	3,91	103,59
32	A36	4.1	31	97,40	96,70	94,90	98,30	4	96,83			1,44	1,49	103,67
33	F16x	4.1	31	99,30	100,70	95,50	95,20	4	97,68			2,75	2,81	104,58
34	A46	3.3	31	94,83	94,13	104,75	97,61	4	97,83			4,85	4,96	104,75
35	A53	9.1	42	96,80	102,00	97,70	96,60	4	98,28			2,53	2,57	105,22
36	F18x	5.1	31	98,30	96,10	97,00	*106a*	3	97,13			1,11	1,14	104,00
37	F09x	9.1	42	100,40	99,60	99,40	98,70	4	99,53			0,70	0,70	106,56
38	A50	3.1	31	101,00	104,00	98,40	97,20	4	100,15			3,02	3,01	107,23
39	A57	9.1	42	100,91	99,05	98,94	103,42	4	100,58			2,10	2,09	107,69
40	A39	5.5	32	102,20	107,00	105,60	106,90	4	105,43			2,24	2,13	112,88
41	A59	3.1	31	*111,30*	*120,20*	*111,20*	*114,20*	0	114,23	b	*	4,22	3,69	122,30
42	F28	4.1	21.1	*110,34*	*117,73*	*123,66*	*117,02*	0	117,19	b	*	5,45	4,65	125,47
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	151	**93,40**	**2,414**	**2,584**
20	% from the mean			

L	SR	VR
38	**4,830**	**5,170**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cu **Sample: 1** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F20x	5.5	31	2,11	2,07	2,23	2,10	4	2,13		*	0,07	3,31	58,16
2	F19x	5.5	31	2,43	2,53	2,35	2,42	4	2,43		*	0,07	3,05	66,50
3	F15x	4.1	31	3,40	2,70	2,80	1,60	4	2,63		*	0,75	28,57	71,76
4	F14x	4.1	22	2,78	2,78	2,63	2,60	4	2,70		*	0,10	3,56	73,74
5	F02	5.5	22	2,69	2,71	2,78	2,88	4	2,77		*	0,09	3,10	75,59
6	F05x	5.5	32	2,91	2,90	2,70	2,72	4	2,81		*	0,11	4,00	76,70
7	A46	3.3	31	2,31	1,94	3,79	4,05	4	3,02			1,05	34,90	82,59
8	A59	3.1	31	3,18	3,24	3,20	3,21	4	3,21			0,02	0,71	87,65
9	A66	5.1	31	3,15	3,31	3,26	3,31	4	3,26			0,08	2,32	89,05
10	F08x	5.5	35	3,30	3,39	3,38	3,43	4	3,37			0,05	1,59	92,22
11	F12x	4.1	32	3,36	3,46	3,34	3,36	4	3,38			0,05	1,60	92,40
12	A67	3.5	31	3,33	3,31	3,56	3,60	4	3,45			0,15	4,38	94,32
13	F06x	4.1	31	3,47	3,48	3,66	3,47	4	3,52			0,09	2,65	96,23
14	F18x	5.1	22	3,53	3,53	3,65	3,47	4	3,55			0,08	2,13	96,91
15	F13x	5.1	31	3,54	3,65	3,58	3,56	4	3,58			0,05	1,34	97,94
16	A57	9.1	42	3,38	3,28	3,60	4,09	4	3,59			0,36	10,05	98,07
17	F32	4.5	31	3,65	3,62	3,60	3,56	4	3,61			0,04	1,05	98,62
18	F03	5.5	31	3,43	3,74	3,74	3,75	4	3,67			0,16	4,28	100,19
19	F09x	9.1	42	3,65	3,78	3,73	3,64	4	3,70			0,07	1,81	101,15
20	A58x	0	22	3,72	3,84	3,74	3,71	4	3,75			0,06	1,59	102,59
21	A71	3.1	22	3,53	3,89	3,70	4,00	4	3,78			0,21	5,49	103,34
22	A65	5.3	31	3,80	3,80	3,90	3,80	4	3,83			0,05	1,31	104,57
23	A55	5.5	35	3,92	3,81	4,00	3,79	4	3,88			0,10	2,53	106,07
24	F23	5.1	21.1	3,72	3,96	3,96	3,88	4	3,88			0,11	2,92	106,07
25	F16x	4.1	31	3,99	3,98	3,81	3,74	4	3,88			0,12	3,21	106,07
26	F28	4.1	21.1	4,08	3,92	3,80	3,88	4	3,92			0,12	3,00	107,16
27	A50	3.1	31	3,85	3,49	3,96	4,62	4	3,98			0,47	11,85	108,80
28	F30	5.2	35	3,85	4,11	4,02	3,96	4	3,98			0,11	2,79	108,91
29	A51	5.5	31	4,28	3,87	4,11	3,69	4	3,99			0,26	6,52	109,01
30	F07x	4.1	31	3,77	3,99	4,16	4,12	4	4,01			0,18	4,40	109,65
31	A39	5.5	32	4,16	3,88	3,97	4,11	4	4,03			0,13	3,18	110,17
32	A69x	2.3	35	4,03	3,87	3,80	4,53	4	4,06			0,33	8,12	110,92
33	A45	6.3	31	4,18	4,29	4,20	4,20	4	4,22			0,05	1,17	115,30
34	A53	9.1	42	4,46	4,34	4,56	4,35	4	4,43		*	0,10	2,34	121,04
35	A61x	3.31	31	4,70	4,47	4,36	4,29	4	4,46		*	0,18	4,03	121,79
36	A43	3.3	21.1	4,50	4,50	4,50	4,50	4	4,50		*	0,00	0,00	123,02
37	A36	5.1	31	4,56	4,77	4,58	4,67	4	4,65		*	0,10	2,07	126,98
38	F11x	5.1	31	5,49	5,38	5,49	5,40	4	5,44		*	0,06	1,07	148,72
39	A56	4.1	31	*5,58*	*5,64*	*6,03*	*5,99*	0	5,81	b	*	0,23	4,01	158,83
40														
41														
42	A49x	5.2	31	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6							
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	152	**3,66**	**0,162**	**4,442**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
38	**0,653**	**17,856**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cu **Sample: 2** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	F20x	5.5	31	*1,78*	*1,43*	*1,47*	*1,75*	0	1,61	b	*	0,18	11,38	27,78
2	F19x	5.5	31	*2,06*	*2,03*	*1,97*	*2,14*	0	2,05	b	*	0,07	3,45	35,42
3	F14x	4.1	22	*4,46*	*4,21*	*4,11*	*3,77*	0	4,14	b	*	0,29	6,91	71,50
4	F05x	5.5	32	4,59	4,57	4,85	4,49	4	4,63		*	0,15	3,31	79,93
5	A49x	5.2	31	4,72	5,01	4,98	4,83	4	4,89			0,14	2,77	84,41
6	F15x	4.1	31	4,70	5,70	5,60	4,70	4	5,18			0,55	10,63	89,43
7	A59	3.1	31	5,18	5,13	5,36	5,22	4	5,22			0,10	1,88	90,24
8	A57	9.1	42	5,19	5,48	5,04	5,32	4	5,26			0,19	3,56	90,85
9	F02	5.5	22	5,11	4,80	5,68	5,47	4	5,27			0,39	7,39	90,98
10	A67	3.5	31	5,28	5,17	5,35	5,38	4	5,30			0,09	1,76	91,50
11	A66	5.1	31	5,19	5,41	5,32	5,52	4	5,36			0,14	2,61	92,62
12	F08x	5.5	35	5,54	5,68	5,58	5,70	4	5,63			0,08	1,38	97,22
13	F06x	4.1	31	5,99	5,60	5,54	5,44	4	5,64			0,24	4,27	97,50
14	F23	5.1	21.1	5,75	5,54	5,65	5,65	4	5,65			0,09	1,52	97,59
15	F18x	5.1	22	5,47	5,82	5,74	5,81	4	5,71			0,16	2,87	98,67
16	A53	9.1	42	5,79	5,69	5,79	5,69	4	5,74			0,06	1,01	99,19
17	F09x	9.1	42	5,72	5,82	5,64	5,86	4	5,76			0,10	1,72	99,53
18	A45	6.3	31	5,68	6,17	5,58	5,74	4	5,79			0,26	4,49	100,10
19	F07x	4.1	31	5,84	5,76	5,90	5,78	4	5,82			0,06	1,06	100,54
20	A46	3.3	31	4,22	6,42	6,37	6,28	4	5,82			1,07	18,36	100,59
21	F13x	5.1	31	5,68	6,08	5,68	5,91	4	5,84			0,19	3,33	100,87
22	F32	4.5	31	5,69	5,91	6,21	5,60	4	5,85			0,27	4,64	101,13
23	A71	3.1	22	5,84	5,77	5,54	6,38	4	5,88			0,36	6,04	101,65
24	F28	4.1	21.1	6,03	5,78	6,22	5,84	4	5,97			0,20	3,34	103,12
25	F03	5.5	31	5,64	6,14	5,73	6,37	4	5,97			0,34	5,77	103,16
26	A50	3.1	31	6,05	6,79	5,66	5,66	4	6,04			0,53	8,82	104,37
27	F12x	4.1	32	6,30	6,15	5,65	6,08	4	6,05			0,28	4,61	104,46
28	A61x	3.31	31	5,48	6,93	5,91	5,91	4	6,06			0,62	10,17	104,68
29	A39	5.5	32	6,11	5,93	6,03	6,17	4	6,06			0,10	1,71	104,72
30	F16x	4.1	31	5,92	6,26	6,14	5,95	4	6,07			0,16	2,66	104,85
31	A58x	0	22	6,25	6,36	5,98	5,80	4	6,10			0,25	4,18	105,37
32	A69x	2.3	35	6,13	6,11	6,04	6,13	4	6,10			0,04	0,70	105,45
33	A55	5.5	35	6,20	6,11	5,94	6,26	4	6,13			0,14	2,27	105,89
34	A65	5.3	31	6,30	6,50	6,20	6,30	4	6,33			0,13	1,99	109,30
35	A51	5.5	31	6,15	5,99	6,70	6,52	4	6,34			0,33	5,16	109,56
36	A36	5.1	31	6,43	6,33	6,31	6,44	4	6,38			0,07	1,05	110,21
37	F30	5.2	35	6,74	6,82	6,16	6,00	4	6,43			0,41	6,40	111,07
38	A43	3.3	21.1	*7a*	6,50	6,50	6,50	3	6,50			0,00	0,00	112,32
39	F11x	5.1	31	*7,45*	*7,30*	*7,57*	*7,03*	0	7,34	b	*	0,23	3,17	126,79
40	A56	4.1	31	*8,94*	*8,38*	*10,90*	*9,13*	0	9,34	b	*	1,09	11,67	161,36
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	139	**5,79**	**0,237**	**4,092**
20	% from the mean			

L	SR	VR
35	**0,438**	**7,562**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cu **Sample: 3** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean		Lab.standard dev. Si	Vi	Recovery %
1	F02	5.5	22	7,00	6,86	6,74	6,84	4	6,86	*	0,11	1,56	75,34
2	F05x	5.5	32	7,30	7,18	7,25	7,35	4	7,27	*	0,07	0,98	79,85
3	F19x	5.5	31	7,44	7,38	7,82	7,49	4	7,53		0,20	2,61	82,73
4	F15x	4.1	31	8,00	7,20	7,70	7,30	4	7,55		0,37	4,90	82,92
5	F23	5.1	21.1	7,56	7,70	7,70	7,65	4	7,65		0,07	0,86	84,05
6	A49x	5.2	31	7,94	7,85	7,88	7,75	4	7,86		0,08	1,01	86,27
7	F14x	4.1	22	7,95	8,10	7,81	7,85	4	7,93		0,13	1,63	87,07
8	F20x	5.5	31	8,17	7,97	8,41	8,20	4	8,19		0,18	2,20	89,92
9	F03	5.5	31	7,82	8,44	7,97	8,82	4	8,26		0,46	5,52	90,74
10	A66	5.1	31	8,57	8,46	8,38	8,48	4	8,47		0,08	0,92	93,05
11	F08x	5.5	35	8,71	8,59	8,52	8,47	4	8,57		0,10	1,21	94,13
12	F06x	4.1	31	8,51	8,63	8,64	8,52	4	8,58		0,07	0,81	94,18
13	F09x	9.1	42	8,50	8,61	8,70	8,69	4	8,63		0,09	1,07	94,73
14	F18x	5.1	22	8,92	8,81	8,79	8,72	4	8,81		0,08	0,94	96,76
15	A53	9.1	42	8,99	8,83	8,93	8,80	4	8,89		0,09	0,99	97,61
16	F13x	5.1	31	8,94	8,85	8,76	9,06	4	8,90		0,13	1,44	97,77
17	A71	3.1	22	8,84	8,93	8,84	9,08	4	8,92		0,11	1,27	97,99
18	A65	5.3	31	8,90	9,00	8,90	8,90	4	8,93		0,05	0,56	98,02
19	F32	4.5	31	8,98	9,06	9,03	8,89	4	8,99		0,07	0,83	98,73
20	F12x	4.1	32	9,13	9,15	9,34	8,80	4	9,11		0,22	2,46	100,00
21	A55	5.5	35	8,73	8,99	9,39	9,37	4	9,12		0,32	3,49	100,16
22	A46	3.3	31	8,59	9,38	9,29	9,28	4	9,14		0,37	4,01	100,33
23	A69x	2.3	35	9,26	9,20	9,04	9,11	4	9,15		0,10	1,06	100,52
24	F07x	4.1	31	9,15	9,39	9,44	9,15	4	9,28		0,16	1,69	101,94
25	A39	5.5	32	9,29	9,56	9,24	9,11	4	9,30		0,19	2,03	102,14
26	A67	3.5	31	9,53	9,60	9,08	9,20	4	9,35		0,25	2,69	102,72
27	A45	6.3	31	9,35	9,49	9,36	9,36	4	9,39		0,07	0,71	103,13
28	A61x	3.31	31	9,60	9,89	9,19	9,22	4	9,48		0,33	3,52	104,06
29	F16x	4.1	31	9,72	9,86	9,61	9,85	4	9,76		0,12	1,22	107,19
30	A36	5.1	31	9,75	9,93	9,95	9,84	4	9,87		0,09	0,93	108,37
31	A51	5.5	31	10,52	9,67	9,53	9,97	4	9,92		0,44	4,42	108,98
32	A43	3.3	21.1	10,00	10,00	10,00	10,00	4	10,00		0,00	0,00	109,83
33	A59	3.1	31	10,69	9,72	9,66	10,02	4	10,02		0,47	4,71	110,08
34	A50	3.1	31	10,35	10,14	10,08	9,70	4	10,07		0,27	2,69	110,57
35	F11x	5.1	31	11,20	9,98	10,10	9,31	4	10,15		0,78	7,72	111,45
36	F30	5.2	35	10,20	10,35	10,12	10,11	4	10,20		0,11	1,09	111,97
37	F28	4.1	21.1	10,01	10,48	10,28	10,09	4	10,22		0,21	2,05	112,19
38	A58x	0	22	10,46	10,67	10,77	10,66	4	10,64		0,13	1,22	116,86
39	A57	9.1	42	11,79	11,93	11,07	11,26	4	11,51	*	0,41	3,58	126,44
40	A56	4.1	31	11,35	11,87	12,11	11,74	4	11,77	*	0,32	2,70	129,24
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	160	**9,11**	**0,197**	**2,168**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
40	**1,071**	**11,759**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cu **Sample: 4** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F20x	5.5	31	1,43	1,35	1,45	1,35	4	1,40		*	0,05	3,77	54,47
2	F19x	5.5	31	1,61	1,61	1,52	1,61	4	1,59		*	0,04	2,83	61,99
3	A59	3.1	31	1,80	1,68	1,57	1,69	4	1,69		*	0,09	5,43	65,80
4	F14x	4.1	22	1,93	1,87	1,86	1,82	4	1,87		*	0,05	2,43	73,02
5	F11x	5.1	31	2,50	1,95	1,74	1,40	4	1,90		*	0,46	24,30	74,09
6	F05x	5.5	32	1,95	1,96	1,91	1,91	4	1,93		*	0,03	1,34	75,46
7	F02	5.5	22	2,29	2,40	1,92	1,81	4	2,11			0,28	13,51	82,20
8	A67	3.5	31	2,44	2,35	2,02	2,01	4	2,21			0,22	10,09	86,10
9	F06x	4.1	31	2,36	2,31	2,40	2,28	4	2,34			0,05	2,27	91,28
10	A66	5.1	31	2,43	2,24	2,45	2,24	4	2,34			0,12	4,95	91,37
11	F18x	5.1	22	2,52	2,25	2,37	2,34	4	2,37			0,11	4,74	92,54
12	F03	5.5	31	2,49	2,43	2,36	2,43	4	2,43			0,05	2,19	94,79
13	F13x	5.1	31	2,61	2,41	2,46	2,41	4	2,47			0,09	3,83	96,55
14	F12x	4.1	32	2,51	2,45	2,50	2,51	4	2,49			0,03	1,15	97,33
15	F32	4.5	31	2,52	2,53	2,45	2,50	4	2,50			0,04	1,42	97,62
16	A46	3.3	31	2,01	2,65	2,62	2,74	4	2,51			0,33	13,33	97,82
17	F08x	5.5	35	2,43	2,54	2,59	2,52	4	2,52			0,07	2,63	98,34
18	A58x	0	22	2,69	2,76	2,62	2,60	4	2,67			0,07	2,73	104,16
19	A45	6.3	31	3,01	2,57	2,54	2,69	4	2,70			0,21	7,96	105,53
20	F23	5.1	21.1	2,77	2,61	2,79	2,72	4	2,72			0,08	2,96	106,31
21	F28	4.1	21.1	2,80	2,97	2,61	2,53	4	2,73			0,20	7,24	106,50
22	A61x	3.31	31	3,15	2,09	2,97	2,77	4	2,75			0,46	16,88	107,19
23	A69x	2.3	35	2,69	2,82	2,85	2,72	4	2,77			0,08	2,78	108,16
24	F16x	4.1	31	2,70	2,76	2,87	2,87	4	2,80			0,08	3,02	109,33
25	A36	5.1	31	2,89	2,75	2,75	2,85	4	2,81			0,07	2,53	109,73
26	A71	3.1	22	2,69	2,87	2,84	2,87	4	2,82			0,09	3,06	110,02
27	F30	5.2	35	3,06	2,75	2,82	2,64	4	2,82			0,18	6,24	110,04
28	F09x	9.1	42	2,76	2,86	2,96	2,82	4	2,85			0,08	2,95	111,29
29	F07x	4.1	31	2,92	3,00	2,72	2,86	4	2,87			0,12	4,06	112,25
30	A55	5.5	35	3,06	3,05	2,94	2,68	4	2,93			0,18	6,03	114,51
31	A51	5.5	31	3,13	2,94	2,66	3,02	4	2,94			0,20	6,83	114,70
32	A50	3.1	31	3,05	2,63	3,38	2,87	4	2,98			0,32	10,59	116,46
33	A65	5.3	31	2,90	3,10	3,20	3,00	4	3,05			0,13	4,23	119,10
34	A39	5.5	32	2,97	3,12	3,19	3,13	4	3,10		*	0,09	3,02	121,15
35	A53	9.1	42	3,21	3,42	3,24	3,10	4	3,24		*	0,13	4,09	126,61
36	A43	3.3	21.1	4,00	4,00	4,00	4,00	4	4,00		*	0,00	0,00	156,19
37	A57	9.1	42	*4,67*	*4,47*	*4,88*	*4,49*	0	4,63	b	*	0,19	4,12	180,70
38	A56	4.1	31	*4,86*	*4,89*	*4,64*	*4,76*	0	4,79	b	*	0,11	2,36	186,94
39														
40														
41	A49x	5.2	31	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6							
42	F15x	4.1	31	<1	<1	<1	<1							
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	144	**2,56**	**0,136**	**5,310**
20	% from the mean			

L	SR	VR
36	**0,508**	**19,820**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Pb **Sample: 1** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Vi	Recovery %
1	A58x	0	22	0,01	0,01	0,01	0,01	4	0,01		*	0,00	0,00	8,41
2	F06x	4.1	31	0,01	0,06	0,04	0,06	4	0,04		*	0,02	49,75	35,73
3	F32x	5.5	35	0,06	0,05	0,05	0,04	4	0,05		*	0,01	14,76	42,88
4	F08x	5.5	35	0,05	0,05	0,06	0,05	4	0,05		*	0,00	5,32	43,51
5	A55	5.5	35	0,06	0,06	0,06	0,07	4	0,06		*	0,01	8,00	52,55
6	F16x	4.1	35	0,07	0,08	0,10	0,08	4	0,08			0,01	11,80	69,24
7	A69x	3.11	35	0,17	0,04	0,03	0,11	4	0,09			0,07	74,87	73,57
8	A46	3.1	22	0,10	0,09	0,09	0,08	4	0,09			0,01	9,60	77,35
9	F11x	5.1	35	0,10	0,11	0,10	0,07	4	0,09			0,02	17,55	79,03
10	A36	5.1	35	0,13	0,12	0,13	0,13	4	0,13			0,01	4,31	106,36
11	A71	3.1	22	0,22	0,19	0,10	0,09	4	0,15			0,06	43,20	126,12
12	A67	3.5	35	0,24	0,16	0,11	0,16	4	0,17			0,06	33,31	139,57
13	A51	5.5	22	0,20	0,16	0,17	0,18	4	0,18		*	0,02	9,46	149,24
14	A39	5.5	32	0,15	0,21	0,20	0,21	4	0,19		*	0,03	15,12	160,94
15	F30	5.2	35	*0,03*	*0,53*	*0,16*	*0,14*	0	0,22	c	*	0,22	101,23	180,76
16	F23	5.1	22	0,24	0,27	0,24	0,25	4	0,25		*	0,01	5,66	210,19
17	F14x	4.1	22	0,25	0,24	0,31	0,27	4	0,27		*	0,03	12,54	225,33
18														
19														
20	A49x	5.2	31	<3	<3	<3	<3							
21	F05x	5.5	32	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6							
22	A60	5.1	31	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5							
23	F13x	9	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5							
24	F25x	3.3	31	<1	<1	<1	<1							
25	A56	4.1	31	<1	<1	<1	<1							
26	F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1							
27	F15x	4.1	22	<,5	<,5	<,5	<,5							
28	F12x	4.1	32	<,37	<,37	<,37	<,37							
29	A45	6.3	32	<,2	<,2	<,2	<,2							
30	F07x	4.1	31	<,2	0,30	<,2	<,2							
31	F02	5.5	22	<,1	<,1	<,1	<,1							
32	F18x	5.1	22	<,1	<,1	<,1	<,1							
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	64	**0,12**	**0,022**	**18,707**
40	% from the mean			
	L		SR	VR
	16		**0,075**	**63,297**

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

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Pb **Sample: 2** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	A60	5.1	31	1,71	1,53	2,07	1,71	4	1,76	*	0,23	12,91	64,96
2	A45	6.3	32	2,08	2,08	2,01	2,04	4	2,05		0,03	1,66	75,98
3	F02	5.5	22	2,06	2,16	2,01	2,08	4	2,08		0,06	3,00	76,90
4	F11x	5.1	35	2,11	2,19	2,13	2,02	4	2,11		0,07	3,33	78,20
5	A58x	0	22	2,21	2,22	2,23	2,16	4	2,21		0,03	1,38	81,63
6	F05x	5.5	32	2,39	2,36	2,21	2,41	4	2,34		0,09	3,90	86,70
7	F18x	5.1	22	2,51	2,46	2,39	2,33	4	2,42		0,08	3,26	89,67
8	F23	5.1	22	2,52	2,48	2,50	2,50	4	2,50		0,02	0,65	92,54
9	A55	5.5	35	2,53	2,52	2,54	2,49	4	2,52		0,02	0,86	93,28
10	F14x	4.1	22	2,56	2,60	2,51	2,42	4	2,52		0,08	3,08	93,37
11	A69x	3.11	35	2,56	2,51	2,57	2,65	4	2,57		0,06	2,25	95,22
12	F06x	4.1	31	2,45	2,61	2,78	2,65	4	2,62		0,14	5,18	96,98
13	F07x	4.1	31	2,51	2,80	2,60	2,64	4	2,64		0,12	4,61	97,67
14	A36	5.1	35	2,67	2,65	2,60	2,68	4	2,65		0,04	1,34	98,09
15	F16x	4.1	35	2,83	2,78	2,70	2,64	4	2,74		0,09	3,16	101,24
16	F08x	5.5	35	2,86	2,75	2,76	2,85	4	2,80		0,06	1,99	103,76
17	F32x	5.5	35	2,76	2,80	2,91	2,82	4	2,82		0,06	2,25	104,48
18	F12x	4.1	32	2,81	2,87	2,75	2,89	4	2,83		0,06	2,23	104,76
19	A46	3.1	22	2,91	2,94	2,82	2,96	4	2,91		0,06	2,13	107,58
20	A67	3.5	35	3,00	2,89	2,83	2,91	4	2,91		0,07	2,42	107,62
21	F25x	3.3	31	2,99	2,96	2,88	2,99	4	2,96		0,05	1,76	109,38
22	F30	5.2	35	3,09	3,22	3,01	2,96	4	3,07		0,11	3,69	113,64
23	F03	5.5	31	2,97	3,08	3,19	3,09	4	3,08		0,09	2,92	114,10
24	F15x	4.1	22	3,10	3,20	3,10	3,10	4	3,13		0,05	1,60	115,68
25	A51	5.5	22	3,05	3,01	3,25	3,29	4	3,15		0,14	4,46	116,60
26	A39	5.5	32	3,25	3,13	2,98	3,30	4	3,17		0,14	4,50	117,16
27	F13x	9	41	3,60	3,20	3,30	3,40	4	3,38		0,17	5,06	124,93
28	A71	3.1	22	3,85	3,40	3,87	3,78	4	3,73	*	0,22	5,91	137,88
29													
30													
31	A49x	5.2	31	<3	<3	<3	<3						
32	A56	4.1	31	<1	<1	<1	<1						
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	112	**2,70**	**0,087**	**3,227**
30	% from the mean			

L	SR	VR
28	**0,439**	**16,261**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Pb **Sample: 3** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	F11x	5.1	35	0,21	0,24	0,17	0,17	4	0,20		0,03	16,49	69,72
2	F06x	4.1	31	0,18	0,12	0,22	0,30	4	0,20		0,08	37,75	72,11
3	A71	3.1	22	0,29	0,16	0,16	0,21	4	0,21		0,06	29,94	72,64
4	A69x	3.11	35	0,20	0,19	0,22	0,34	4	0,24		0,07	29,25	84,16
5	A55	5.5	35	0,23	0,25	0,24	0,23	4	0,24		0,01	4,03	84,16
6	F32x	5.5	35	0,24	0,24	0,24	0,23	4	0,24		0,01	2,30	84,78
7	F08x	5.5	35	0,25	0,24	0,24	0,23	4	0,24		0,01	3,28	86,02
8	F16x	4.1	35	0,24	0,27	0,23	0,25	4	0,25		0,02	7,24	87,67
9	A36	5.1	35	0,26	0,25	0,25	0,26	4	0,26		0,01	2,66	90,62
10	A46	3.1	22	0,28	0,25	0,25	0,30	4	0,27		0,02	8,88	94,96
11	A58x	0	22	0,30	0,28	0,27	0,23	4	0,27		0,03	10,05	95,23
12	A39	5.5	32	0,30	0,28	0,27	0,26	4	0,27		0,02	6,16	97,01
13	A45	6.3	32	0,28	0,29	0,28	0,25	4	0,28		0,02	5,99	97,45
14	F30	5.2	35	0,25	0,30	0,29	0,29	4	0,28		0,02	7,85	100,10
15	F02	5.5	22	0,33	0,32	0,32	0,33	4	0,33		0,01	1,78	115,16
16	A67	3.5	35	0,35	0,37	0,34	0,30	4	0,34		0,03	8,79	120,39
17	A51	5.5	22	0,33	0,33	0,40	0,35	4	0,35		0,03	8,64	124,64
18	F07x	4.1	31	0,33	0,23	0,39	0,56	4	0,38		0,14	36,72	133,51
19	F14x	4.1	22	0,41	0,38	0,40	0,44	4	0,41	*	0,03	6,13	144,40
20	F23	5.1	22	0,38	0,42	0,43	0,41	4	0,41	*	0,02	5,27	145,28
21													
22													
23	A49x	5.2	31	<3	<3	<3	<3						
24	F05x	5.5	32	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6						
25	A60	5.1	31	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
26	F13x	9	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
27	F25x	3.3	31	<1	<1	<1	<1						
28	F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1						
29	A56	4.1	31	<1	<1	<1	<1						
30	F15x	4.1	22	<,5	<,5	<,5	<,5						
31	F12x	4.1	32	<,37	<,37	<,37	<,37						
32	F18x	5.1	22	<,1	<,1	<,1	<,1						
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	**0,28**	**0,032**	**11,430**
40	% from the mean			
	L		SR	VR
	20		**0,065**	**23,026**

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

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Pb **Sample: 4** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	F11x	5.1	35	0,33	0,34	0,27	0,27	4	0,30	0,04	13,60	63,77
2	A58x	0	22	0,32	0,32	0,32	0,37	4	0,33	0,02	6,85	70,36
3	F18x	5.1	22	0,37	0,33	0,37	0,34	4	0,35	0,02	6,07	74,68
4	A55	5.5	35	0,42	0,46	0,43	0,45	4	0,44	0,02	4,15	92,76
5	A69x	3.11	35	0,54	0,38	0,45	0,40	4	0,44	0,07	16,13	93,28
6	F08x	5.5	35	0,45	0,44	0,45	0,44	4	0,44	0,00	0,85	93,34
7	F16x	4.1	35	0,45	0,46	0,43	0,45	4	0,45	0,01	1,95	94,04
8	A45	6.3	32	0,48	0,48	0,43	0,44	4	0,46	0,03	5,68	96,82
9	A36	5.1	35	0,46	0,45	0,46	0,47	4	0,46	0,01	1,46	97,03
10	F06x	4.1	31	0,51	0,48	0,44	0,43	4	0,47	0,04	7,53	98,24
11	A71	3.1	22	0,44	0,53	0,50	0,40	4	0,47	0,06	12,52	98,56
12	A46	3.1	22	0,48	0,45	0,49	0,48	4	0,48	0,02	4,06	100,14
13	A39	5.5	32	0,45	0,52	0,51	0,46	4	0,48	0,04	7,29	101,78
14	F15x	4.1	22	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50	0,00	0,00	105,41
15	F02	5.5	22	*0,8a*	0,40	0,41	0,40	3	0,40	0,01	1,43	85,03
16	F23	5.1	22	0,50	0,48	0,54	0,51	4	0,51	0,02	4,93	106,99
17	F32x	5.5	35	0,46	0,47	0,61	0,51	4	0,51	0,07	14,11	107,94
18	A51	5.5	22	0,52	0,53	0,50	0,53	4	0,52	0,02	3,05	109,62
19	F30	5.2	35	0,51	0,56	0,51	0,50	4	0,52	0,03	5,21	109,62
20	A67	3.5	35	0,57	0,66	0,53	0,52	4	0,57	0,06	11,19	120,16
21	F14x	4.1	22	0,64	0,52	0,60	0,53	4	0,57	0,06	10,02	120,69
22	F12x	4.1	32	0,65	0,57	0,54	0,55	4	0,58	0,05	8,64	121,74
23	F07x	4.1	31	0,52	0,74	0,58	0,71	4	0,64	0,10	16,12	134,27
24												
25												
26	A49x	5.2	31	<3	<3	<3	<3					
27	F05x	5.5	32	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6					
28	A60	5.1	31	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
29	F13x	9	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
30	F25x	3.3	31	<1	<1	<1	<1					
31	A56	4.1	31	<1	<1	<1	<1					
32	F03	5.5	31	<1	<1	<1	<1					
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	91	**0,47**	**0,034**	**7,225**
40	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

limit for low concentrations

L	SR	VR
23	**0,079**	**16,636**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cd **Sample: 1** Dimension: ng/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	F11x	5.1	35	42,00	43,00	43,00	41,00	4	42,25	0,96	2,27	71,03
2	F02	5.5	22	47,00	48,00	48,00	49,00	4	48,00	0,82	1,70	80,70
3	A39	5.5	32	48,30	49,20	46,30	55,70	4	49,88	4,07	8,16	83,85
4	F13x	5.1	31	48,10	62,00	40,60	49,20	4	49,98	8,88	17,77	84,02
5	F12x	4.1	32	53,80	53,60	51,90	55,50	4	53,70	1,47	2,74	90,28
6	F15x	4.1	22	50,00	60,00	70,00	40,00	4	55,00	12,91	23,47	92,46
7	A55	5.5	35	50,00	60,00	50,00	60,00	4	55,00	5,77	10,50	92,46
8	F07x	4.1	31	54,20	53,60	62,10	53,30	4	55,80	4,22	7,56	93,81
9	A69x	2.3	35	64,34	55,88	52,26	53,45	4	56,48	5,45	9,65	94,96
10	A45	6.3	32	59,80	56,80	58,00	58,50	4	58,28	1,24	2,13	97,97
11	F23	5.1	22	60,75	55,64	58,57	65,44	4	60,10	4,13	6,87	101,04
12	F18x	5.1	22	65,00	60,00	60,00	62,00	4	61,75	2,36	3,83	103,81
13	A36	4.1	35	61,30	62,20	60,30	63,20	4	61,75	1,24	2,01	103,81
14	F14x	4.1	22	61,00	63,00	64,00	61,00	4	62,25	1,50	2,41	104,65
15	F16x	4.1	35	62,60	61,20	65,70	61,80	4	62,83	2,00	3,18	105,62
16	F32x	5.5	35	65,00	62,00	62,00	66,00	4	63,75	2,06	3,23	107,17
17	A51	5.5	22	66,00	64,00	63,00	65,00	4	64,50	1,29	2,00	108,43
18	F08x	5.5	35	63,24	65,38	69,67	62,17	4	65,11	3,32	5,10	109,46
19	A58x	0	22	62,60	66,08	68,18	63,95	4	65,20	2,45	3,75	109,62
20	A46	3.1	22	65,66	65,66	65,66	65,66	4	65,66	0,00	0,00	110,38
21	F06x	4.1	31	72,00	75,10	60,70	60,70	4	67,13	7,53	11,21	112,85
22	A67	3.5	35	66,00	70,00	66,00	69,00	4	67,75	2,06	3,04	113,90
23	F30	5.2	35	76,90	83,80	71,30	71,90	4	75,98	5,79	7,62	127,73
24												
25												
26	F03	5.5	31	<100	<100	<100	<100					
27	F05x	5.5	32	<100	<100	<100	<100					
28	F25x	3.3	31	<100	<100	<100	<100					
29	A49x	5.2	31	<,6	<,6	<,6	<,6					
30	A56	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1					
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	92	**59,48**	**3,544**	**5,958**
30	% from the mean			
	L		SR	VR
	23		**7,638**	**12,840**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cd **Sample: 2** Dimension: ng/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F11x	5.1	35	70,00	68,00	66,00	67,00	4	67,75			1,71	2,52	72,02
2	F23	5.1	22	72,81	75,71	82,00	73,14	4	75,92			4,26	5,61	80,70
3	F02	5.5	22	72,00	83,00	84,00	66,00	4	76,25			8,73	11,45	81,05
4	F13x	5.1	31	*172a*	80,90	80,90	77,60	3	79,80			1,91	2,39	84,83
5	A45	6.3	32	80,70	82,10	79,00	84,90	4	81,68			2,50	3,06	86,82
6	A69x	2.3	35	77,94	85,29	84,65	83,76	4	82,91			3,37	4,07	88,13
7	A55	5.5	35	80,00	80,00	90,00	90,00	4	85,00			5,77	6,79	90,35
8	F14x	4.1	22	85,00	88,00	85,00	83,00	4	85,25			2,06	2,42	90,62
9	F15x	4.1	22	90,00	90,00	80,00	100,00	4	90,00			8,16	9,07	95,67
10	F12x	4.1	32	89,80	96,00	91,10	88,60	4	91,38			3,25	3,55	97,13
11	A36	4.1	35	94,20	96,40	96,60	94,10	4	95,33			1,36	1,43	101,33
12	F06x	4.1	31	96,00	82,90	97,60	107,50	4	96,00			10,11	10,53	102,05
13	A51	5.5	22	100,00	99,00	95,00	98,00	4	98,00			2,16	2,20	104,17
14	F16x	4.1	35	96,60	102,00	95,90	100,70	4	98,80			3,01	3,04	105,02
15	F07x	4.1	31	102,90	102,30	97,40	93,20	4	98,95			4,56	4,61	105,18
16	F18x	5.1	22	100,00	99,00	104,00	94,00	4	99,25			4,11	4,14	105,50
17	A67	3.5	35	97,00	99,00	112,00	102,00	4	102,50			6,66	6,50	108,96
18	A46	3.1	22	103,60	103,60	102,51	102,51	4	103,06			0,63	0,61	109,55
19	F32x	5.5	35	103,00	105,00	103,00	104,00	4	103,75			0,96	0,92	110,29
20	A58x	0	22	104,67	104,92	114,22	108,82	4	108,16			4,47	4,13	114,97
21	F08x	5.5	35	105,55	108,81	109,90	108,81	4	108,27			1,88	1,74	115,09
22	A39	5.5	32	104,20	118,30	121,00	111,10	4	113,65			7,56	6,65	120,81
23	F30	5.2	35	128,00	118,00	116,00	112,00	4	118,50			6,81	5,74	125,96
24	F25x	3.3	31	*142,80*	*144,10*	*142,80*	*150,7a*	0	143,23	b	*	0,75	0,52	152,26
25														
26														
27	F03	5.5	31	<100	<100	<100	<100							
28	F05x	5.5	32	<100	<100	<100	<100							
29	A49x	5.2	31	<,6	<,6	<,6	<,6							
30	A56	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1							
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	91	**94,07**	**4,173**	**4,436**
30	% from the mean			

L	SR	VR
23	**13,012**	**13,854**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cd **Sample: 3** Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean		Lab.standard dev. Si	Vi	Recovery %
1	F11x	5.1	35	45,00	42,00	43,00	45,00	4	43,75		1,50	3,43	71,46
2	F13x	5.1	31	55,10	49,70	44,30	37,80	4	46,73		7,41	15,85	76,32
3	A69x	2.3	35	53,41	48,60	50,59	50,85	4	50,86		1,97	3,88	83,08
4	F15x	4.1	22	60,00	50,00	40,00	60,00	4	52,50		9,57	18,24	85,75
5	F02	5.5	22	53,00	53,00	51,00	53,00	4	52,50		1,00	1,90	85,75
6	A55	5.5	35	50,00	60,00	50,00	60,00	4	55,00		5,77	10,50	89,84
7	F12x	4.1	32	54,40	59,80	49,70	57,00	4	55,23		4,29	7,77	90,20
8	F18x	5.1	22	60,00	57,00	54,00	54,00	4	56,25		2,87	5,11	91,88
9	A45	6.3	32	60,10	59,00	57,40	57,90	4	58,60		1,20	2,05	95,72
10	F14x	4.1	22	62,00	60,00	58,00	64,00	4	61,00		2,58	4,23	99,64
11	F06x	4.1	31	50,20	65,40	65,40	63,60	4	61,15		7,35	12,02	99,88
12	F16x	4.1	35	62,00	63,20	62,00	63,60	4	62,70		0,82	1,32	102,41
13	F07x	4.1	31	65,80	64,50	54,10	67,80	4	63,05		6,12	9,71	102,98
14	A39	5.5	32	60,80	58,10	74,30	61,60	4	63,70		7,22	11,34	104,05
15	A51	5.5	22	65,00	62,00	64,00	67,00	4	64,50		2,08	3,23	105,35
16	A58x	0	22	66,50	65,26	64,08	62,17	4	64,50		1,84	2,86	105,36
17	A36	4.1	35	62,60	67,70	62,90	65,40	4	64,65		2,39	3,70	105,60
18	F23	5.1	22	63,23	62,53	65,92	70,98	4	65,67		3,83	5,84	107,26
19	A46	3.1	22	65,09	67,29	67,29	67,29	4	66,74		1,10	1,65	109,01
20	A67	3.5	35	70,00	67,00	65,00	70,00	4	68,00		2,45	3,60	111,07
21	F32x	5.5	35	68,00	72,00	72,00	69,00	4	70,25		2,06	2,93	114,74
22	F08x	5.5	35	81,05	75,58	77,77	81,05	4	78,86		2,68	3,40	128,81
23	F30	5.2	35	78,10	84,10	83,30	82,30	4	81,95	*	2,67	3,26	133,85
24													
25													
26	F03	5.5	31	<100	<100	<100	<100						
27	F05x	5.5	32	<100	<100	<100	<100						
28	F25x	3.3	31	<100	<100	<100	<100						
29	A49x	5.2	31	<,6	<,6	<,6	<,6						
30	A56	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1						
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	92	**61,22**	**3,513**	**5,738**
30	% from the mean			
	L		SR	VR
	23		**9,157**	**14,956**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: Cd **Sample: 4** Dimension: ng/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	F07x	4.1	31	*13,44*	*13,56*	*13,13*	*13,44*	0	13,39	b	*	0,18	1,37	10,01
2	F11x	5.1	35	90,00	92,00	91,00	91,00	4	91,00		*	0,82	0,90	68,05
3	F02	5.5	22	107,00	103,00	103,00	101,00	4	103,50			2,52	2,43	77,39
4	F03	5.5	31	116,60	106,00	119,00	111,80	4	113,35			5,74	5,07	84,76
5	F14x	4.1	22	112,00	109,00	118,00	116,00	4	113,75			4,03	3,54	85,06
6	F23	5.1	22	127,40	108,40	126,70	119,10	4	120,40			8,84	7,34	90,03
7	F05x	5.5	32	127,00	123,00	121,00	124,00	4	123,75			2,50	2,02	92,53
8	F06x	4.1	31	111,90	128,10	132,10	126,60	4	124,68			8,83	7,08	93,23
9	A55	5.5	35	120,00	130,00	120,00	130,00	4	125,00			5,77	4,62	93,47
10	A45	6.3	32	124,00	124,00	126,00	126,00	4	125,00			1,15	0,92	93,47
11	F12x	4.1	32	123,80	122,60	124,30	131,40	4	125,53			3,98	3,17	93,86
12	A69x	2.3	35	141,34	118,07	123,11	126,01	4	127,13			10,02	7,88	95,06
13	F13x	5.1	31	126,00	156,00	124,00	110,00	4	129,00			19,36	15,00	96,46
14	F16x	4.1	35	135,50	136,60	136,00	137,30	4	136,35			0,78	0,57	101,96
15	A36	4.1	35	133,90	139,50	141,40	139,70	4	138,63			3,26	2,35	103,66
16	F18x	5.1	22	136,00	140,00	139,00	140,00	4	138,75			1,89	1,36	103,75
17	A51	5.5	22	140,00	144,00	142,00	140,00	4	141,50			1,91	1,35	105,81
18	F15x	4.1	22	140,00	150,00	130,00	160,00	4	145,00			12,91	8,90	108,42
19	A67	3.5	35	146,00	142,00	147,00	151,00	4	146,50			3,70	2,52	109,55
20	A39	5.5	32	145,90	136,30	164,20	140,10	4	146,63			12,36	8,43	109,64
21	F32x	5.5	35	148,00	146,00	145,00	149,00	4	147,00			1,83	1,24	109,92
22	A58x	0	22	148,28	145,92	148,52	147,13	4	147,46			1,19	0,81	110,27
23	F08x	5.5	35	141,65	159,62	150,11	146,93	4	149,58			7,55	5,05	111,85
24	A46	3.1	22	151,00	149,95	148,89	149,95	4	149,95			0,86	0,57	112,12
25	F25x	3.3	31	163,40	161,70	164,00	167,60	4	164,18			2,48	1,51	122,76
26	F30	5.2	35	186,00	169,00	161,00	163,00	4	169,75			11,35	6,69	126,93
27														
28														
29	A49x	5.2	31	<,6	<,6	<,6	<,6							
30	A56	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1							
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	100	**133,73**	**5,426**	**4,057**
30	% from the mean			
	L		SR	VR
	25		**18,114**	**13,545**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: B **Sample: 1** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	Replications 2	Replications 3	Replications 4	n	Lab.mean		Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A46	3.3	31	5,83	4,94	5,21	5,03	4	5,25	*	0,40	7,64	78,87
2	F16x	4.1	35	5,98	5,82	6,02	5,91	4	5,93		0,09	1,49	89,04
3	A66	5.1	31	6,04	6,01	5,90	6,14	4	6,02		0,10	1,64	90,43
4	A39	5.5	32	6,19	6,32	6,04	5,94	4	6,12		0,17	2,73	91,93
5	A49x	5.2	31	6,01	6,24	6,04	6,22	4	6,13		0,12	1,95	92,01
6	A51	5.5	31	6,20	5,40	6,60	6,80	4	6,25		0,62	9,91	93,85
7	A55	5.5	35	6,38	6,05	6,39	6,24	4	6,27		0,16	2,54	94,07
8	F08x	5.5	31	6,33	6,32	6,30	6,27	4	6,31		0,03	0,45	94,71
9	F05x	5.5	31	6,42	6,33	6,41	6,34	4	6,38		0,05	0,74	95,75
10	A50	3.1	31	6,40	6,27	6,74	6,25	4	6,42		0,23	3,53	96,33
11	A59	3.1	31	6,24	6,01	7,08	6,45	4	6,45		0,46	7,12	96,79
12	A67	3.5	31	6,75	6,33	6,58	6,46	4	6,53		0,18	2,74	98,05
13	F07x	4.1	31	6,93	6,62	6,44	6,54	4	6,63		0,21	3,21	99,59
14	F32	4.5	31	6,81	6,63	6,69	6,66	4	6,70		0,08	1,18	100,57
15	F14x	4.1	31	6,84	6,93	6,94	6,85	4	6,89		0,05	0,76	103,46
16	F19	4.5	31	7,43	7,06	7,12	6,90	4	7,13		0,22	3,11	107,03
17	A36	4.1	31	7,40	7,01	7,45	7,11	4	7,24		0,22	2,98	108,75
18	A69x	6.5	35	7,32	7,68	6,83	7,16	4	7,25		0,35	4,87	108,83
19	F23	6.4	31	7,32	7,14	7,72	7,39	4	7,39		0,24	3,28	111,00
20	F20x	5.5	31	7,63	7,56	7,45	7,58	4	7,56		0,08	1,01	113,44
21	A65	5.3	31	7,60	7,80	7,80	7,80	4	7,75		0,10	1,29	116,37
22	F18x	5.1	31	8,42	7,98	7,77	7,56	4	7,93		0,37	4,63	119,11
23	F28	5.1	31	*11,00*	*8,00*	*9,50*	*10,00*	0	9,63	b *	1,25	12,99	144,53
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	88	**6,66**	**0,205**	**3,080**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
23	**0,664**	**9,964**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: B **Sample: 2** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A46	3.3	31	*17,27*	*17,32*	*17,92*	*18,07*	0	17,65	b	*	0,41	2,32	69,69
2	F23	6.4	31	21,48	19,49	21,23	20,73	4	20,73			0,89	4,27	81,89
3	A67	3.5	31	22,60	22,10	22,40	22,10	4	22,30			0,24	1,10	88,08
4	A49x	5.2	31	23,50	22,69	22,97	23,30	4	23,12			0,36	1,55	91,30
5	A39	5.5	32	23,83	22,95	23,72	22,51	4	23,25			0,63	2,71	91,84
6	F16x	4.1	35	23,98	22,54	24,26	23,08	4	23,47			0,80	3,39	92,68
7	A66	5.1	31	24,58	23,82	24,46	24,41	4	24,32			0,34	1,40	96,05
8	F07x	4.1	31	24,45	24,63	23,97	24,25	4	24,33			0,28	1,16	96,08
9	A55	5.5	35	24,80	24,70	24,80	24,70	4	24,75			0,06	0,23	97,75
10	A51	5.5	31	24,10	24,50	27,00	24,60	4	25,05			1,32	5,26	98,94
11	F08x	5.5	31	24,91	26,00	24,98	25,18	4	25,27			0,50	1,98	99,80
12	F28	5.1	31	26,00	25,00	24,50	26,00	4	25,38			0,75	2,96	100,22
13	F18x	5.1	31	25,50	25,30	25,90	25,30	4	25,50			0,28	1,11	100,72
14	A69x	6.5	35	24,86	26,37	26,60	25,00	4	25,71			0,90	3,52	101,54
15	F05x	5.5	31	25,77	25,94	26,09	25,62	4	25,86			0,20	0,79	102,12
16	A50	3.1	31	25,70	26,00	26,10	26,50	4	26,08			0,33	1,27	102,99
17	A59	3.1	31	26,90	25,65	27,07	26,54	4	26,54			0,63	2,39	104,82
18	F32	4.5	31	26,90	26,80	26,90	27,00	4	26,90			0,08	0,30	106,25
19	A36	4.1	31	26,70	26,70	27,40	27,30	4	27,03			0,38	1,40	106,74
20	F14x	4.1	31	27,40	27,40	27,30	27,30	4	27,35			0,06	0,21	108,02
21	A65	5.3	31	27,30	28,00	26,90	27,40	4	27,40			0,45	1,66	108,22
22	F19	4.5	31	28,60	*29,3a*	28,70	28,70	3	28,67			0,06	0,20	113,22
23	F20x	5.5	31	28,90	28,80	28,60	29,20	4	28,88			0,25	0,87	114,05
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	**25,32**	**0,445**	**1,759**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
22	**2,016**	**7,950**

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: B **Sample: 3** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	2	3	4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	A46	3.3	31	*6,69*	*8,93*	*7,30*	*9,51*	0	8,11	b	*	1,33	16,40	47,62
2	A49x	5.2	31	15,08	15,10	15,05	14,98	4	15,05			0,05	0,35	88,41
3	A39	5.5	32	15,40	14,84	15,29	15,86	4	15,35			0,42	2,73	90,14
4	F28	5.1	31	16,00	16,00	15,00	14,50	4	15,38			0,75	4,88	90,30
5	F08x	5.5	31	16,53	15,87	15,31	15,31	4	15,76			0,58	3,67	92,54
6	A66	5.1	31	16,12	16,28	15,58	16,17	4	16,04			0,31	1,95	94,20
7	F07x	4.1	31	16,21	16,03	16,00	16,40	4	16,16			0,18	1,14	94,91
8	F16x	4.1	35	15,51	15,79	16,32	17,19	4	16,20			0,74	4,56	95,16
9	A67	3.5	31	16,40	16,40	16,60	16,40	4	16,45			0,10	0,61	96,62
10	A55	5.5	35	16,30	16,90	15,80	16,80	4	16,45			0,51	3,08	96,62
11	A51	5.5	31	16,10	16,40	17,60	16,80	4	16,73			0,65	3,89	98,23
12	F05x	5.5	31	17,00	17,12	16,86	16,74	4	16,93			0,17	0,98	99,44
13	A59	3.1	31	17,48	17,42	17,18	17,36	4	17,36			0,13	0,75	101,96
14	A69x	6.5	35	17,31	17,77	17,52	17,59	4	17,55			0,19	1,08	103,06
15	A50	3.1	31	17,90	18,10	17,10	17,20	4	17,58			0,50	2,84	103,23
16	F32	4.5	31	17,70	17,60	17,50	17,50	4	17,58			0,10	0,54	103,23
17	F23	6.4	31	18,18	17,47	17,20	17,62	4	17,62			0,41	2,35	103,48
18	F14x	4.1	31	17,90	17,90	17,80	17,70	4	17,83			0,10	0,54	104,69
19	A36	4.1	31	18,10	18,30	17,70	17,80	4	17,98			0,28	1,53	105,58
20	F18x	5.1	31	18,60	18,30	18,30	18,30	4	18,38			0,15	0,82	107,92
21	A65	5.3	31	18,30	18,60	18,90	18,60	4	18,60			0,24	1,32	109,25
22	F19	4.5	31	18,80	18,90	*20,1a*	18,80	3	18,83			0,06	0,31	110,62
23	F20x	5.5	31	19,40	18,90	19,30	19,40	4	19,25			0,24	1,24	113,06
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	**17,03**	**0,311**	**1,828**
20	% from the mean			

L	SR	VR
22	**1,187**	**6,964**

* = non tolerable mean because more than +/-

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010

Element: B **Sample: 4** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	A46	3.3	31	*2,14*	*1,90*	*1,76*	*1,60*	0	1,85	b	*	0,23	12,37	42,95
2	A51	5.5	31	2,90	3,70	3,30	3,40	4	3,33			0,33	9,94	77,19
3	A69x	6.5	35	3,42	3,46	3,72	3,50	4	3,53			0,13	3,80	81,83
4	A66	5.1	31	3,63	3,75	3,54	3,62	4	3,64			0,09	2,38	84,39
5	F05x	5.5	31	3,82	3,84	3,81	3,77	4	3,81			0,03	0,76	88,42
6	A59	3.1	31	4,23	4,01	3,54	3,92	4	3,92			0,29	7,35	91,10
7	F08x	5.5	31	4,13	4,05	4,21	4,01	4	4,10			0,09	2,18	95,15
8	A39	5.5	32	4,07	4,13	4,18	4,03	4	4,10			0,07	1,61	95,24
9	A67	3.5	31	4,01	4,40	4,13	4,04	4	4,15			0,18	4,28	96,22
10	A49x	5.2	31	4,24	4,21	4,08	4,15	4	4,17			0,07	1,70	96,81
11	F16x	4.1	35	4,10	4,34	4,10	4,40	4	4,23			0,16	3,70	98,24
12	A55	5.5	35	4,32	4,56	4,15	4,20	4	4,31			0,18	4,24	100,00
13	F07x	4.1	31	4,50	4,25	4,21	4,46	4	4,35			0,15	3,39	101,07
14	F19	4.5	31	4,44	4,33	4,37	4,45	4	4,40			0,06	1,30	102,09
15	F32	4.5	31	4,54	4,64	4,40	4,22	4	4,45			0,18	4,09	103,31
16	F14x	4.1	31	4,55	4,46	4,41	4,41	4	4,46			0,07	1,48	103,48
17	A50	3.1	31	4,60	4,45	4,12	4,84	4	4,50			0,30	6,69	104,52
18	F20x	5.5	31	4,66	4,59	4,57	4,59	4	4,60			0,04	0,86	106,85
19	A36	4.1	31	4,49	5,12	4,23	4,61	4	4,61			0,37	8,10	107,08
20	F28	5.1	31	5,00	4,00	4,50	5,00	4	4,63			0,48	10,35	107,37
21	F23	6.4	31	4,74	5,16	5,00	4,97	4	4,97			0,17	3,48	115,32
22	F18x	5.1	31	5,02	5,04	4,91	5,13	4	5,03			0,09	1,80	116,65
23	A65	5.3	31	5,40	5,50	5,60	5,50	4	5,50			0,08	1,48	127,68
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	88	**4,31**	**0,164**	**3,802**
30	% from the mean			
	L		SR	VR
	22		**0,503**	**11,669**

* = non tolerable mean because more than +/-

limit for low concentrations

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	1	A57	9.1	42	168	160	172	164	166,00	5,164	3,111
			A66	5.1	31	248,28	242,35	245,13	247,35	245,78	2,640	1,074
			A49x	5.2	31	263,61	259,49	260,55	263,26	261,73	2,024	0,773
			F25x	3.3	31	267,4	264,3	264,3	266,8	265,70	1,635	0,615
			A56	4.1	31	271,4	267,61	265,48	283,38	271,97	7,993	2,939
			F15x	4.1	31	261	276	285	277	274,75	10,012	3,644
			F16x	4.1	31	274,7	281,2	270,8	279	276,43	4,621	1,672
			A45	6.3	31	285	288	282	271	281,50	7,416	2,635
			A50	3.1	31	287	292	279	281	284,75	5,909	2,075
			F06x	4.1	31	283	283	288	285	284,75	2,363	0,830
			A60x	5.1	31	291,1	302,2	280,5	273,2	286,75	12,653	4,413
			A51	5.5	31	299	277	299	288	290,75	10,532	3,622
			A36	4.1	31	290,6	291,8	290,5	291,4	291,08	0,629	0,216
			A65	5.3	31	285	302	293	293	293,25	6,946	2,369
			F14x	4.1	31	310	284	304	292	297,50	11,705	3,934
			A59	3.1	31	304,1	292,3	305,3	300,5	300,55	5,866	1,952
			F03	5.5	31	316,9	325	315,1	318,3	318,83	4,320	1,355
			A53	9.1	42	315	349	310	319	323,25	17,557	5,431
Al	(µg/g)	2	A66	5.1	31	232,04	185,99	208,36	234,31	215,18	22,721	10,559
			A65	5.3	31	224	221	224	223	223,00	1,414	0,634
			A57	9.1	42	228	226	224	229	226,75	2,217	0,978
			F03	5.5	31	230,5	230	231	228,6	230,03	1,034	0,450
			A36	4.1	31	245,4	252,8	267,2	238,1	250,88	12,428	4,954
			F25x	3.3	31	249,2	249,8	254,2	250,6	250,95	2,241	0,893
			A50	3.1	31	257	256	252	261	256,50	3,697	1,441
			A60x	5.1	31	256,7	264,2	260,7	247,4	257,25	7,246	2,817
			F15x	4.1	31	264	262	256	262	261,00	3,464	1,327
			A51	5.5	31	252	273	270	271	266,50	9,747	3,657
			A56	4.1	31	273,11	272,87	273,51	277,38	274,22	2,125	0,775

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	2	F06x	4.1	31	295	279	276	285	283,75	8,382	2,954
			F14x	4.1	31	290	288	287	287	288,00	1,414	0,491
			A59	3.1	31	295,8	292,9	304,6	297,8	297,78	4,975	1,671
			F16x	4.1	31	311,6	311,4	293,3	296,2	303,13	9,743	3,214
			A45	6.3	31	440	446	422	444	438,00	10,954	2,501
			A49x	5.2	31	409,53	441,97	443,43	460,57	438,88	21,308	4,855
			A53	9.1	42	470	492	470	492	481,00	12,702	2,641
Al	(µg/g)	3	A57	9.1	42	40	45	46	49	45,00	3,742	8,315
			F03	5.5	31	59,6	64,5	63,6	72,7	65,10	5,496	8,442
			A66	5.1	31	69,04	71,09	75,34	70,41	71,47	2,717	3,802
			A65	5.3	31	73	72	76	74	73,75	1,708	2,316
			F25x	3.3	31	76,49	80,18	73,35	73,46	75,87	3,221	4,245
			A36	4.1	31	86,4	80,8	83,4	85,9	84,13	2,576	3,062
			A53	9.1	42	81,5	91,5	83,4	82	84,60	4,670	5,520
			A51	5.5	31	94,7	84,2	89,5	93,1	90,38	4,656	5,152
			A50	3.1	31	92	96,5	87	93,9	92,35	4,015	4,348
			A60x	5.1	31	98,3	91	94,9	88,3	93,13	4,387	4,710
			A49x	5.2	31	95,27	94,94	97,22	97,09	96,13	1,192	1,240
			F16x	4.1	31	99,7	95,2	97,1	100,9	98,23	2,566	2,612
			A59	3.1	31	93,2	115	97	101,7	101,73	9,508	9,347
			F06x	4.1	31	103	108	104	99,8	103,70	3,380	3,260
			A56	4.1	31	109,12	106,03	101,69	101,78	104,66	3,600	3,440
			F15x	4.1	31	112	103	110	99	106,00	6,055	5,713
			A45	6.3	31	104	105	110	105	106,00	2,708	2,555
			F14x	4.1	31	114	120	125	127	121,50	5,802	4,776
Al	(µg/g)	4	A57	9.1	42	29	28	29	28	28,50	0,577	2,026
			A66	5.1	31	60,71	64,09	64,15	60,92	62,47	1,910	3,058
			F03	5.5	31	67,3	70,8	75,7	67,5	70,33	3,926	5,583
			A65	5.3	31	70	74	71	72	71,75	1,708	2,380

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	4	F25x	3.3	31	70,89	71,35	72,28	73,22	71,94	1,034	1,437
			A56	4.1	31	82,08	76,78	71,17	72,22	75,56	4,981	6,592
			A51	5.5	31	76,8	76,8	79,1	77,3	77,50	1,092	1,410
			A36	4.1	31	75,7	79,2	77,2	78,9	77,75	1,626	2,091
			F15x	4.1	31	80	78	83	78	79,75	2,363	2,963
			A60x	5.1	31	75,5	92	77,2	77,6	80,58	7,671	9,520
			F06x	4.1	31	82,7	83,5	86,8	86	84,75	1,960	2,313
			A50	3.1	31	85	102	91,3	66,1	86,10	15,067	17,500
			F16x	4.1	31	87,8	89,5	93,2	92,4	90,73	2,516	2,773
			F14x	4.1	31	90,6	93,6	96,2	97,2	94,40	2,953	3,128
			A49x	5.2	31	107,02	108,01	105,7	103,16	105,97	2,100	1,982
			A45	6.3	31	111	108	110	105	108,50	2,646	2,438
			A53	9.1	42	100	135	108,5	106,9	112,60	15,382	13,661
			A59	3.1	31	127,3	131,6	128,8	129,2	129,23	1,782	1,379
Sb	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	<,006	<,006	<,006	<,006			
Sb	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	0,0927	0,0822	0,1097	0,0827	0,09	0,013	14,006
Sb	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,0582	0,0751	0,0605	0,071	0,07	0,008	12,295
Sb	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,0164	0,0173	0,0158	0,017	0,02	0,001	4,001
As	(µg/g)	1	A45	6.3	35	<,02	<,02	<,02	<,02			
			F16x	4.1	35	0,0387	0,018	0,0493	0,0361	0,04	0,013	36,604
As	(µg/g)	2	A45	6.3	35	0,0885	0,0869	0,0905	0,0887	0,09	0,001	1,662
			F16x	4.1	35	0,0926	0,1468	0,0997	0,1441	0,12	0,029	23,702
As	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,0296	0,0368	0,0225	0,0309	0,03	0,006	19,607
			A45	6.3	35	0,0303	0,03	0,0311	0,0316	0,03	0,001	2,382
As	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,0221	0,0418	0,0155	0,0346	0,03	0,012	41,717
			A45	6.3	35	0,0339	0,0301	0,0317	0,0307	0,03	0,002	5,283
Ba	(µg/g)	1	A65	5.3	31	1,2	1,3	1,4	1,3	1,30	0,082	6,281
			A49x	5.2	31	1,92	1,89	1,86	1,87	1,89	0,026	1,404

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ba	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	2,08	2,177	2,054	2,17	2,12	0,062	2,946
			A69	2.3	35	2,03	2,1	2,11	2,41	2,16	0,169	7,806
			F14	4.1	31	2,359	2,208	2,327	2,305	2,30	0,065	2,829
Ba	(µg/g)	2	F14	4.1	31	37,32	37,55	39,3	39,08	38,31	1,022	2,666
			A65	5.3	31	39	39,2	38,4	38,9	38,88	0,340	0,875
			A49x	5.2	31	37,52	38,86	38,83	41	39,05	1,441	3,689
			A69	2.3	35	45,34	42,23	40,34	41,15	42,27	2,191	5,185
			F16x	4.1	35	42,36	44,08	42,42	43,39	43,06	0,826	1,919
Ba	(µg/g)	3	A49x	5.2	31	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8			
			A65	5.3	31	0,8	0,9	0,9	0,9	0,88	0,050	5,714
			F16x	4.1	35	1,827	2,207	1,797	1,849	1,92	0,193	10,027
			F14	4.1	31	1,9	1,92	1,92	1,95	1,92	0,021	1,072
			A69	2.3	35	3,02	1,17	1,11	3,91	2,30	1,391	60,407
Ba	(µg/g)	4	A69	2.3	35	168,42	180,97	179,39	177,11	176,47	5,597	3,172
			A49x	5.2	31	179,45	178,13	175,27	175,33	177,05	2,086	1,178
			F14	4.1	31	184,3	184,8	184,2	186,5	184,95	1,066	0,576
			F16x	4.1	35	190,9	187,8	188,9	191,1	189,68	1,597	0,842
			A65	5.3	31	186,4	195,8	196,9	193	193,03	4,712	2,441
Br	(µg/g)	1	A53	9.1	42	<1	1,1	1,2	1,1	1,13	0,058	5,094
Br	(µg/g)	2	A53	9.1	42	1,6	1,3	1,6	1,3	1,45	0,173	11,945
Br	(µg/g)	3	A53	9.1	42	4,3	4,7	4,7	4,6	4,58	0,189	4,138
Br	(µg/g)	4	A53	9.1	42	<1	<1	<1	<1			
Cl	(µg/g)	1	A53	9.1	42	220	230	210	210	217,50	9,574	4,402
			A66	2.8	73	212,46	212,64	233,35	221,21	219,92	9,843	4,476
			A57	9.1	42	240	230	240	250	240,00	8,165	3,402
			F13x	9	41	252	242	251	246	247,75	4,646	1,875
			F02	2.8	82	330	320	330	330	327,50	5,000	1,527

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cl	(µg/g)	2	F02	2.8	82	160	180	160	120	155,00	25,166	16,236
			A66	2.8	73	201,32	181,49	201,09	177,88	190,45	12,512	6,570
			A53	9.1	42	240	240	240	240	240,00	0,000	0,000
			F13x	9	41	244	257	261	261	255,75	8,057	3,150
			A57	9.1	42	270	250	260	260	260,00	8,165	3,140
Cl	(µg/g)	3	A57	9.1	42	3630	3620	3720	3710	3670,00	52,281	1,425
			A53	9.1	42	4070	4090	4110	4140	4102,50	29,861	0,728
			F13x	9	41	4100	4070	4210	4110	4122,50	60,759	1,474
			A66	2.8	73	4447,1	4449,32	4500,57	4505,28	4475,57	31,661	0,707
			F02	2.8	82	4690	4700	4720	4720	4707,50	15,000	0,319
Cl	(µg/g)	4	A66	2.8	73	334,16	311,35	311,13	332,27	322,23	12,711	3,945
			A53	9.1	42	370	370	370	370	370,00	0,000	0,000
			F13x	9	41	363	376	364	381	371,00	8,907	2,401
			A57	9.1	42	390	370	380	370	377,50	9,574	2,536
			F02	2.8	82	430	440	430	420	430,00	8,165	1,899
Cr	(µg/g)	1	F15	4.1	31	<2	<2	<2	<2			
			A51	5.5	31	<1	<1	<1	<1			
			A60	5.1	31	<,74	<,74	<,74	<,74			
			A49x	5.2	31	<,6	<,6	<,6	<,6			
			A45	6.3	32	<,4	<,4	<,4	<,4			
			F06x	4.1	31	0,381	0,348	0,338	0,362	0,36	0,019	5,219
			F14	4.1	22	0,368	0,36	0,367	0,391	0,37	0,013	3,628
			F12x	4.1	32	0,416	0,386	0,392	0,324	0,38	0,039	10,331
			F03	5.5	31	0,48	0,51	0,48	0,46	0,48	0,021	4,273
			F16x	4.1	35	0,5341	0,5304	0,5269	0,5009	0,52	0,015	2,882
Cr	(µg/g)	2	A45	6.3	32	2,42	2,48	2,38	2,43	2,43	0,041	1,694
			F03	5.5	31	2,53	2,55	2,52	2,53	2,53	0,013	0,497
			A60	5.1	31	3	2,77	2,93	2,36	2,77	0,287	10,367
			A49x	5.2	31	2,98	2,8	3,14	3,08	3,00	0,149	4,959

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	2	F15	4.1	31	3,1	3,1	3	2,9	3,03	0,096	3,165
			F06x	4.1	31	3,54	2,94	2,82	2,84	3,04	0,341	11,227
			A51	5.5	31	3,08	2,98	3,05	3,04	3,04	0,042	1,380
			F12x	4.1	32	2,86	3,01	3,25	3,4	3,13	0,241	7,708
			F16x	4.1	35	3,38	3,563	3,468	3,32	3,43	0,106	3,088
			F14	4.1	22	3,84	3,59	3,93	3,67	3,76	0,155	4,131
Cr	(µg/g)	3	F15	4.1	31	<2	<2	<2	<2			
			A60	5.1	31	0,95	0,84	0,82	0,88	0,87	0,057	6,576
			F03	5.5	31	0,95	0,88	0,88	1	0,93	0,059	6,310
			A45	6.3	32	0,894	0,949	0,978	0,902	0,93	0,040	4,272
			A49x	5.2	31	0,99	0,92	1,05	0,92	0,97	0,063	6,466
			F06x	4.1	31	1,04	1,07	1,11	1,06	1,07	0,029	2,751
			F12x	4.1	32	1,08	1,16	1,22	1,27	1,18	0,082	6,918
			A51	5.5	31	1,27	1,18	1,12	1,17	1,19	0,062	5,270
			F16x	4.1	35	1,271	1,307	1,355	1,546	1,37	0,122	8,938
			F14	4.1	22	2,53	2,22	2,05	2,03	2,21	0,231	10,477
Cr	(µg/g)	4	F03	5.5	31	2,76	2,62	2,41	2,77	2,64	0,168	6,361
			A45	6.3	32	3,2	3,26	3,16	3,12	3,19	0,060	1,875
			F14	4.1	22	3,28	3,21	3,19	3,4	3,27	0,095	2,901
			F06x	4.1	31	3,38	3,38	3,1	3,29	3,29	0,132	4,015
			F15	4.1	31	3,7	3,1	3,3	3,8	3,48	0,330	9,508
			A51	5.5	31	3,3	3,44	3,69	3,72	3,54	0,202	5,712
			F12x	4.1	32	3,58	3,44	3,61	3,8	3,61	0,148	4,108
			F16x	4.1	35	3,946	3,7	3,552	3,621	3,70	0,172	4,638
			A49x	5.2	31	3,61	3,68	3,61	4,07	3,74	0,221	5,900
			A60	5.1	31	3,87	3,74	3,64	4,1	3,84	0,199	5,179
Co	(µg/g)	1	A49x	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A45	6.3	32	<,5	<,5	<,5	<,5			
			A56	4.1	31	0,16	0,13	0,15	0,16	0,15	0,014	9,428

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Co	(µg/g)	1	F12x	4.1	32	0,154	0,165	0,159	0,163	0,16	0,005	3,030
			F16x	4.1	35	0,1781	0,171	0,1824	0,1719	0,18	0,005	3,064
			F06x	4.1	31	0,192	0,155	0,167	0,201	0,18	0,021	11,967
			F32	4.5	35	0,188	0,191	0,188	0,195	0,19	0,003	1,741
Co	(µg/g)	2	A49x	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A45	6.3	32	<,5	<,5	<,5	<,5			
			A56	4.1	31	0,08	0,08	<,1	<,1	0,08	0,000	0,000
			F12x	4.1	32	0,109	0,119	0,106	<,1	0,11	0,007	6,114
			F06x	4.1	31	0,153	0,122	0,117	0,11	0,13	0,019	15,125
			F16x	4.1	35	0,124	0,1424	0,1409	0,1267	0,13	0,009	7,112
			F32	4.5	35	0,146	0,154	0,174	0,142	0,15	0,014	9,244
Co	(µg/g)	3	A49x	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A45	6.3	32	<,5	<,5	<,5	<,5			
			A56	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1			
			F12x	4.1	32	<,1	<,1	<,1	<,1			
			F06x	4.1	31	0,039	0,042	0,048	0,043	0,04	0,004	8,702
			F16x	4.1	35	0,0471	0,0476	0,0593	0,0516	0,05	0,006	10,970
			F32	4.5	35	0,056	0,054	0,053	0,051	0,05	0,002	3,891
Co	(µg/g)	4	A49x	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			A45	6.3	32	0,492	0,486	0,482	0,484	0,49	0,004	0,889
			A56	4.1	31	0,43	0,53	0,52	0,55	0,51	0,053	10,473
			F06x	4.1	31	0,518	0,532	0,523	0,518	0,52	0,007	1,263
			F12x	4.1	32	0,545	0,554	0,545	0,548	0,55	0,004	0,774
			F16x	4.1	35	0,5683	0,585	0,5596	0,5765	0,57	0,011	1,904
			F32	4.5	35	0,606	0,599	0,603	0,608	0,60	0,004	0,648
F	(µg/g)	1	F02	7.1	72.2	<1	<1	<1	<1			
			F32x	6.5	72.2	7,86	7,23	8,17	8,02	7,82	0,413	5,284
F	(µg/g)	2	F02	7.1	72.2	2	2,5	2,8	2,6	2,48	0,340	13,751
			F32x	6.5	72.2	7,44	6,98	6,21	5,22	6,46	0,971	15,031

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
F	(µg/g)	3	F02	7.1	72.2	1,6	1,5	2	1,8	1,73	0,222	12,854
			F32x	6.5	72.2	5,64	6,56	6,97	7,2	6,59	0,688	10,436
F	(µg/g)	4	F02	7.1	72.2	3,1	4	3,5	3,7	3,58	0,377	10,559
			F32x	6.5	72.2	9,99	9,21	9,57	8,97	9,44	0,445	4,713
Hg	(ng/g)	1	A45	1	20	<10	<10	<10	<10			
			F02	1	25.1	5	5	5	4	4,75	0,500	10,526
			F14	4.1	25	6	8	6	8	7,00	1,155	16,496
			A66	1	90	9,52	8,97	9,49	9,04	9,26	0,290	3,137
			F28	1	90	10,36	11,34	10,92	11,34	10,99	0,464	4,225
			F32	5.5	25	11,2	11,3	11,4	11,2	11,28	0,096	0,849
			F03	1	25.1	28	28	29	32	29,25	1,893	6,472
Hg	(ng/g)	2	F14	4.1	25	48	51	48	51	49,50	1,732	3,499
			F02	1	25.1	50	50	53	52	51,25	1,500	2,927
			A66	1	90	58,67	58,72	58,27	59,77	58,86	0,641	1,089
			A45	1	20	60	60	60,2	59,9	60,03	0,126	0,210
			F32	5.5	25	72,2	72,4	69,9	71,2	71,43	1,144	1,602
			F03	1	25.1	72	74	71	72	72,25	1,258	1,742
			F28	1	90	74,36	75,75	74,57	77,04	75,43	1,235	1,638
Hg	(ng/g)	3	A45	1	20	<9	<9	<9	<9			
			F02	1	25.1	<2	<2	<2	<2			
			A66	1	90	6,93	6,57	7,36	7,04	6,98	0,326	4,671
			F14	4.1	25	8	8	8	8	8,00	0,000	0,000
			F32	5.5	25	8,3	8,6	8,4	8,5	8,45	0,129	1,528
			F28	1	90	8,47	8,97	8,76	8,98	8,80	0,239	2,720
			F03	1	25.1	14	15	15	15	14,75	0,500	3,390
Hg	(ng/g)	4	F14	4.1	25	35	38	35	38	36,50	1,732	4,745
			F02	1	25.1	37	37	37	37	37,00	0,000	0,000
			A66	1	90	37,33	38,5	37,78	38,37	38,00	0,543	1,429
			F28	1	90	38,93	36,95	40,39	37,26	38,38	1,596	4,158

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Hg	(ng/g)	4	A45	1	20	40,8	40,7	40,8	40,8	40,78	0,050	0,123
			F32	5.5	25	46,4	46,1	44,9	46,4	45,95	0,714	1,554
			F03	1	25.1	48	49	47	48	48,00	0,816	1,701
Mo	(µg/g)	1	A45	6.3	32	<,6	<,6	<,6	<,6			
			F16x	4.1	35	0,0671	0,0827	0,0811	0,0617	0,07	0,010	14,165
Mo	(µg/g)	2	A45	6.3	32	<,6	<,6	<,6	<,6			
			F16x	4.1	35	0,2121	0,227	0,2126	0,2285	0,22	0,009	4,051
Mo	(µg/g)	3	A45	6.3	32	<,6	<,6	<,6	<,6			
			F16x	4.1	35	0,9202	0,9093	0,8472	0,7384	0,85	0,083	9,764
Mo	(µg/g)	4	A45	6.3	32	<,6	<,6	<,6	<,6			
			F16x	4.1	35	0,4193	0,3597	0,3843	0,4572	0,41	0,042	10,482
Ni	(µg/g)	1	A49x	5.2	31	2,84	3,04	2,85	2,91	2,91	0,092	3,162
			F14	4.1	22	2,92	3,03	2,97	3,04	2,99	0,056	1,872
			A45	6.3	32	3,15	3,23	3,02	3,09	3,12	0,089	2,857
			F12x	5.1	32	3,18	3,18	3,11	3,12	3,15	0,038	1,199
			A60	5.1	31	3,31	3,27	3,3	3,25	3,28	0,028	0,839
			F15	4.1	31	3,3	3,3	3,3	3,3	3,30	0,000	0,000
			F06x	4.1	31	3,2	3,12	4,1	3,22	3,41	0,462	13,549
			F03	5.5	31	3,62	3,5	3,55	3,44	3,53	0,076	2,164
			A56	4.1	31	3,52	3,53	3,54	3,69	3,57	0,080	2,253
			A51	5.5	31	3,87	3,78	3,3	3,66	3,65	0,250	6,851
			F16x	4.1	35	6,606	6,336	5,764	6,639	6,34	0,405	6,391
Ni	(µg/g)	2	A49x	5.2	31	<,9	<,9	<,9	<,9			
			A45	6.3	32	3,04	2,79	2,66	2,85	2,84	0,158	5,573
			F15	4.1	31	3,2	3,2	3,1	3,1	3,15	0,058	1,833
			F03	5.5	31	3,35	3,21	3,2	3,33	3,27	0,078	2,398
			A60	5.1	31	3,32	3,27	3,21	3,46	3,32	0,107	3,216
			F12x	5.1	32	3,2	3,31	3,56	3,33	3,35	0,151	4,514
			F06x	4.1	31	3,94	3,2	3,18	3,4	3,43	0,354	10,327

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	2	A56	4.1	31	3,42	3,75	3,67	4,01	3,71	0,243	6,548
			F14	4.1	22	4,03	4,08	4,28	3,69	4,02	0,245	6,097
			A51	5.5	31	4,11	4,08	3,71	4,44	4,09	0,298	7,307
			F16x	4.1	35	7,238	8,453	7,523	7,738	7,74	0,519	6,705
Ni	(µg/g)	3	A49x	5.2	31	3,1	3,16	3,23	3,14	3,16	0,054	1,723
			F15	4.1	31	4	4,1	4	4	4,03	0,050	1,242
			F12x	5.1	32	4,09	4,18	4,1	4,12	4,12	0,040	0,978
			F06x	4.1	31	4,09	4,1	4,13	4,31	4,16	0,103	2,479
			A45	6.3	32	4,26	4,31	4,48	4,22	4,32	0,114	2,650
			F03	5.5	31	4,12	4,4	4,5	4,59	4,40	0,204	4,627
			F14	4.1	22	4,41	4,61	4,33	4,3	4,41	0,140	3,164
			A60	5.1	31	4,53	4,47	4,38	4,72	4,53	0,144	3,180
			A51	5.5	31	4,61	4,55	4,53	4,85	4,64	0,147	3,178
			A56	4.1	31	4,32	4,64	4,93	4,68	4,64	0,250	5,393
			F16x	4.1	35	11,62	12,81	12,57	13,27	12,57	0,695	5,532
Ni	(µg/g)	4	F15	4.1	31	<3	<3	<3	<3			
			A49x	5.2	31	<,9	<,9	<,9	<,9			
			F03	5.5	31	1,82	1,82	1,69	1,72	1,76	0,068	3,831
			A45	6.3	32	2	1,92	1,92	1,95	1,95	0,038	1,938
			F06x	4.1	31	2	2,17	2,1	2,1	2,09	0,070	3,342
			F12x	5.1	32	2,08	1,98	2,13	2,22	2,10	0,100	4,762
			A60	5.1	31	2,08	2	1,97	2,42	2,12	0,207	9,773
			F14	4.1	22	2,21	2,09	2,12	2,08	2,13	0,059	2,784
			A51	5.5	31	2,39	2,15	2,16	2,54	2,31	0,189	8,191
			A56	4.1	31	2,31	2,47	2,78	2,32	2,47	0,219	8,876
			F16x	4.1	35	5,51	6,533	4,928	5,07	5,51	0,725	13,166
Rb	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	59,94	59,2	59,29	60,43	59,72	0,580	0,971
			F13	9	41	60	60,2	61,1	60,8	60,53	0,512	0,847

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Rb	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	9,486	9,359	9,471	9,391	9,43	0,061	0,652
			F13	9	41	9,4	9,6	9,5	9,4	9,48	0,096	1,010
Rb	(µg/g)	3	F13	9	41	17,8	17,4	18,4	18,3	17,98	0,465	2,585
			F16x	4.1	35	19,07	19,15	19,2	19,24	19,17	0,073	0,382
Rb	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	2,861	2,794	2,852	2,786	2,82	0,039	1,371
			F13	9	41	3,3	3,3	3,2	3,5	3,33	0,126	3,784
Se	(µg/g)	1	F14	4.1	24	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,000	0,000
Se	(µg/g)	2	F14	4.1	24	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,000	0,000
Se	(µg/g)	3	F14	4.1	24	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,000	0,000
Se	(µg/g)	4	F14	4.1	24	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,000	0,000
Si	(µg/g)	1	A53	9.1	42	130	170	130	100	132,50	28,723	21,678
			A57	9.1	42	380	350	430	380	385,00	33,166	8,615
			F13x	9	41	613	614	624	625	619,00	6,377	1,030
Si	(µg/g)	2	A57	9.1	42	9180	9360	9410	9520	9367,50	141,745	1,513
			A53	9.1	42	12100	12500	12100	12500	12300,00	230,940	1,878
			F13x	9	41	15840	15870	15900	15940	15887,50	42,720	0,269
Si	(µg/g)	3	F13x	9	41	183	188	193	176	185,00	7,257	3,923
			A53	9.1	42	420	420	390	390	405,00	17,321	4,277
			A57	9.1	42	560	590	590	610	587,50	20,616	3,509
Si	(µg/g)	4	A57	9.1	42	6560	6450	6380	6530	6480,00	81,240	1,254
			A53	9.1	42	8270	8300	8340	8380	8322,50	47,871	0,575
			F13x	9	41	9210	9250	9230	9250	9235,00	19,149	0,207
Na	(µg/g)	1	F03	5.5	31	<50	<50	<50	<50			
			F15x	4.1	31	<40	<40	<40	<40			
			A53	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			A65	5.3	31	<11,1	<11,1	<11,1	<11,1			
			A66	5.1	31	7,28	7,28	6,47	6,61	6,91	0,431	6,238
			A51	5.5	31	7,5	7,2	8,1	5,2	7,00	1,257	17,957

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	10,82	11,81	9,582	9,7	10,48	1,049	10,009
			A36	4.1	31	11,5	12,3	10,6	11	11,35	0,733	6,454
			A60x	5.1	31	12	16	10	10	12,00	2,828	23,570
			A49x	5.2	31	14,65	13,26	11,01	11,2	12,53	1,742	13,905
			F14x	4.1	31	17,6	11	14,2	11	13,45	3,151	23,429
			A59	3.1	31	12,81	14,97	14,01	13,93	13,93	0,884	6,343
			A50	3.1	31	14,5	10,8	9,8	21,8	14,23	5,440	38,240
			F06x	4.1	31	22,2	25,2	20,1	23,7	22,80	2,177	9,549
			A56	4.1	31	27,09	22,88	22,74	23,09	23,95	2,098	8,761
			F12x	4.1	31	24,5	25,3	25,4	21,7	24,23	1,731	7,145
Na	(µg/g)	2	A66	5.1	31	109,8	109,35	109,91	109,8	109,72	0,249	0,227
			A59	3.1	31	123,6	119	122,8	121,8	121,80	2,007	1,648
			A51	5.5	31	120	126	121	123	122,50	2,646	2,160
			A53	9.1	42	126	126	126	126	126,00	0,000	0,000
			A65	5.3	31	127,2	122,7	130,2	126,7	126,70	3,082	2,433
			A56	4.1	31	127,44	128,09	130,44	135,73	130,43	3,764	2,886
			F16x	4.1	35	133,7	130,1	132,9	131,7	132,10	1,566	1,186
			A36	4.1	31	130,1	133,9	132,1	134,3	132,60	1,922	1,449
			F03	5.5	31	137,1	134,2	130,6	131,4	133,33	2,952	2,214
			F14x	4.1	31	133	130	138	133	133,50	3,317	2,484
			F06x	4.1	31	135	136	128	135	133,50	3,697	2,769
			F12x	4.1	31	136,8	142,3	132,1	135,5	136,68	4,241	3,103
			F15x	4.1	31	152	150	131	128	140,25	12,500	8,913
			A50	3.1	31	143	146	147	132	142,00	6,880	4,845
			A49x	5.2	31	146,88	146,46	147,52	148,33	147,30	0,815	0,553
			A60x	5.1	31	143	155	142	154	148,50	6,952	4,682
Na	(µg/g)	3	F03	5.5	31	<50	<50	<50	<50			
			A66	5.1	31	25,9	27,23	27,41	29,1	27,41	1,313	4,789
			A51	5.5	31	28	28,2	31	33,5	30,18	2,606	8,635

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	3	A36	4.1	31	31,66	32,13	30,95	31,83	31,64	0,501	1,583
			A65	5.3	31	33,3	32,9	31,3	32,5	32,50	0,864	2,659
			F16x	4.1	35	35,41	34,77	34,22	39,6	36,00	2,449	6,802
			A59	3.1	31	31,4	43,39	34,29	36,4	36,37	5,109	14,048
			A49x	5.2	31	37,23	37,3	38,17	39,5	38,05	1,057	2,778
			F14x	4.1	31	38,2	45,6	39,6	38,7	40,53	3,433	8,470
			F12x	4.1	31	48,5	49,3	45,8	41,4	46,25	3,563	7,704
			F06x	4.1	31	46	47,4	47,2	44,8	46,35	1,204	2,598
			A50	3.1	31	46,5	40,6	49,7	57,6	48,60	7,086	14,580
			F15x	4.1	31	54	37	58	50	49,75	9,106	18,303
			A60x	5.1	31	48	50	52	49	49,75	1,708	3,433
			A53	9.1	42	40	40	81	78	59,75	22,838	38,223
			A56	4.1	31	57,44	70,37	55,85	57,22	60,22	6,803	11,297
Na	(µg/g)	4	F03	5.5	31	<50	<50	<50	<50			
			A53	9.1	42	<35	<35	42	<35			
			A66	5.1	31	11,22	11,25	11,41	9,95	10,96	0,677	6,177
			A51	5.5	31	11,6	8,5	11,3	13,3	11,18	1,989	17,798
			A60x	5.1	31	14	15	14	13	14,00	0,816	5,832
			A36	4.1	31	13,6	13,8	14,7	14,1	14,05	0,480	3,413
			A65	5.3	31	18,5	15,9	13,6	16	16,00	2,002	12,510
			F06x	4.1	31	19,4	17,9	17,3	15,8	17,60	1,490	8,466
			A49x	5.2	31	19,31	18,11	18,4	17,83	18,41	0,642	3,487
			A59	3.1	31	13,41	27,23	17,84	19,49	19,49	5,762	29,559
			A56	4.1	31	29,23	25,24	17,32	18,71	22,63	5,596	24,732
			F12x	4.1	31	25,7	24,5	23,3	24,3	24,45	0,985	4,028
			A50	3.1	31	30,5	23,2	41,1	35,5	32,58	7,603	23,341
			F14x	4.1	31	42,4	43,2	44,1	40,9	42,65	1,358	3,183
			F15x	4.1	31	73	78	72	62	71,25	6,702	9,406
			F16x	4.1	35	106,9	111	114,5	117,8	112,55	4,679	4,158

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Sr	(µg/g)	1	A65	5.3	31	1,8	1,8	1,8	1,8	1,80	0,000	0,000
			F14	4.1	31	2,078	2,056	2,154	2,089	2,09	0,042	2,012
			F16x	4.1	35	2,107	2,15	2,159	2,101	2,13	0,029	1,385
			F13	9	41	2,3	2,2	2,5	2,3	2,33	0,126	5,412
			A53	9.1	42	3,13	3,06	3,09	2,89	3,04	0,106	3,472
Sr	(µg/g)	2	A65	5.3	31	4,7	4,7	4,6	4,7	4,68	0,050	1,070
			F14	4.1	31	5,34	5,43	5,54	5,51	5,46	0,090	1,643
			F16x	4.1	35	6,126	6,359	6,419	6,287	6,30	0,127	2,010
			F13	9	41	6,5	6,3	6,3	6,1	6,30	0,163	2,592
			A53	9.1	42	6,38	6,23	6,38	6,23	6,31	0,087	1,374
Sr	(µg/g)	3	A65	5.3	31	4,8	4,9	5	4,9	4,90	0,082	1,666
			F13	9	41	5,8	5,2	5,5	5,4	5,48	0,250	4,566
			F14	4.1	31	5,48	5,48	5,51	5,48	5,49	0,015	0,273
			A53	9.1	42	6,01	5,82	5,84	6	5,92	0,101	1,714
			F16x	4.1	35	6,651	6,485	6,475	6,51	6,53	0,082	1,253
Sr	(µg/g)	4	A53	9.1	42	115	115	114,7	114,5	114,80	0,245	0,213
			F14	4.1	31	125,3	124,8	124,7	125,9	125,18	0,550	0,439
			A65	5.3	31	127,9	135,2	135,6	132,8	132,88	3,540	2,664
			F13	9	41	134	135	136	137	135,50	1,291	0,953
			F16x	4.1	35	145,7	142,6	142,8	143,6	143,68	1,417	0,987
Sn	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,0111	0,0102	0,0102	0,0114	0,01	0,001	5,767
Sn	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	0,0895	0,0772	0,1027	0,0821	0,09	0,011	12,633
Sn	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,1025	0,1017	0,0889	0,0919	0,10	0,007	7,141
Sn	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,0283	0,0292	0,0311	0,0327	0,03	0,002	6,486
Ti	(µg/g)	1	F14	4.1	31	0,72	0,72	0,86	0,64	0,74	0,091	12,445
Ti	(µg/g)	2	F14	4.1	31	13,54	12,52	13,64	12,56	13,07	0,608	4,652
Ti	(µg/g)	3	F14	4.1	31	2,59	2,75	2,83	2,64	2,70	0,108	4,001
Ti	(µg/g)	4	F14	4.1	31	5,57	5,11	5,54	5,41	5,41	0,210	3,886

12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/20010

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
V	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,0863	0,0881	0,0847	0,087	0,09	0,001	1,646
V	(µg/g)	2	F16x	4.1	35	0,6036	0,6446	0,582	0,6203	0,61	0,026	4,319
V	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,2033	0,2048	0,2118	0,2104	0,21	0,004	2,002
V	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,1785	0,1548	0,1642	0,1766	0,17	0,011	6,606
Y	(µg/g)	1	F14	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1			
Y	(µg/g)	2	F14	4.1	31	0,26	0,26	0,23	0,23	0,25	0,017	7,070
Y	(µg/g)	3	F14	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1			
Y	(µg/g)	4	F14	4.1	31	<,1	<,1	<,1	<,1			

ISBN 978-3-901347-89-4

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

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

Cover photos by Alfred Fürst