

Nitrat i salat og spinat 2009

Resultatene fra overvåkningsprogrammet for nitrat i salat og spinat 2009 viser at det fortsatt er få prøver over grenseverdien. Hvis vi legger inn +/- 15 % for analyseusikkerhet er det 3 prøver av 44 av salat og ingen prøver av 3 av spinat som har for høyt nitratinnhold. Dette utgjør 6,8 % for salat og 0 % for spinat.

Oppsummering av resultatene:

Type	Antall prøver	Dyrkingsforhold	Periode	Grenseverdi NO3 mg/kg	Antall prøver over
Rapid salat	1	Friland	Okt – mars	4000	0
	3	Veksthus	April – sept	3500	0
Vestfoldsalat/Crispi	4	Friland	April – sept	2500	2 (0)
	2	Veksthus	April – sept	3500	0
	2	Veksthus	Okt – mars	4500	0
Spesialsalat	21	Friland	April – sept	2500	3 (3)
	1	Veksthus	April – sept	3500	0
	6	Friland	Okt – mars	4000	0
	4	Veksthus	Okt – mars	4500	1
Spinat	2	Friland	April – sept	2500	1 (0)
	1	Veksthus	April – sept	2500	0
Ruccola	1				

Status:

Prosjektet for 2009 er nå avsluttet. Eurofins Norsk Matanalyse har mottatt og videregitt totalt 48 prøver av salat og spinat til analyse av nitrat, utført ved Eurofins' laboratorium i Augsburg, Tyskland.

Fire av Mattilsynets distriktskontorer har deltatt i prøvetakingen, DK Vestfold, DK Drammen, DK Ytre Østfold og DK Midt-Rogaland.

Eurofins Norsk Matanalyse sendte hvert av disse distriktskontorene forslag til prøvetakingsplan og veiledning for prøvetaking ca. 3 uker før prøvetakingen startet. Etter tilbakemelding fra hvert distriktskontor ble den opprinnelige prøvetakingsplanen noe tilpasset.

I veiledningen for prøvetaking ble hvert distriktskontor oppfordret til å ta ut en prøve av spinat i løpet av prøvetakingsperioden. I tillegg ble det informert om at hensikten er å få testet så mange som mulig av de ulike sorter som finnes på markedet, fra flest mulige produsenter, og både norsk og importert vare.

Det skulle i år ikke tas ut prøver av isbergsalat, ruccola eller kinakål.

Ut i fra prøvenes følgeskjemaer ser det ikke ut til at det er tatt ut prøver fra importerte produkter.

Prøveinnlevering har foregått i henhold til oppsatt tidsplan.

Alle prøver er tatt ut i perioden 17.08.2009 - 13.10.2009

Antall prøver spinat	Antall prøver salat	Antall prøver ruccola	Antall prøver import vare	Antall prøver norskprodusert vare	Totalt antall prøver
3	44	1	0	48	48

Resultater:

Resultater med tilhørende opplysninger om prøvetaker, prøvenummer, dyrkningsforhold, dato for prøveuttak og prøvemottak, type salat/spinat, produsent, prøvetakingssted og opplysninger om høstingsdato, pakkedato eller mottatt dato følger som eget vedlegg.

Som tidligere års undersøkelser har vist, ser vi også i år enkelte overskridelser av nitrat i forhold til fastsatte grenseverdier.

Av totalt 3 prøver av spinat, ligger en prøve (friland, tatt ut 21/9) over grenseverdien.

Det ble levert inn en prøve av ruccola fra veksthus, tatt ut 7/9. Denne overskrider grenseverdien.

Av de resterende 44 prøver av salat, ligger 6 prøver over grenseverdien. Av disse er 5 prøver dyrket på friland og alle prøvene er tatt ut før 1/10.

Grenseverdier er satt i forhold til høstingsperiode.

Grenseverdier (mg NO₃ /kg) for nitrat i salat og spinat			
Produkt	Høstingsperiode	Veksthus (mg NO₃/kg)	Friland (mg NO₃/kg)
Fersk Spinat	01.04 – 30.09	2500	2500
	01.10 – 31.03	3000	3000
Fersk salat	01.04 – 30.09	3500	2500
	01.10 – 31.03	4500	4000

I oppsummering av disse overskridelsene er det ikke tatt hensyn til analysemetodens måleusikkerhet på ± 15 %. Noen av prøvene viser små overskridelser i forhold til fastsatte grenseverdier, og en bør derfor ta måleusikkerheten med i helhetsvurderingen.

Analysegangen:

De enkelte distriktskontor har i all hovedsak tatt ut 3 prøver i hver prøveomgang. Hver prøve består av 10 delprøver for å få en representativ prøve.

Prøvehomogenisering ble gjort fortløpende. Halvparten av hver delprøve, som består av den del av salaten som normalt brukes i husholdningen, ble blandet sammen og homogenisert i en kjøkkenmaskin. Prøvene ble frosset ned etter homogenisering og alle 48 prøver ble sendt samlet til analyse ved Eurofins Laborservices GmbH Augsburg i Tyskland.

En fotometrisk analysemetode ble benyttet. Metoden er beskrevet som følgende:

‘The sample is extracted with hot water to precipitate the protein fraction. After filtration the extracted Nitrate is reduced to Nitrite by metallic Cadmium. After addition of Sulfanilacide and alpha-Naphthylamine, a red color is developing. The measurement is carried out by a Spectrophotometer at 540 nm. Measurement uncertainty is approx. 15 %.’

Kvalitetssikring:

Laboratoriet i Tyskland er akkreditert for denne analysemetoden i henhold til Tysk Akkreditering, DIN EN ISO/IEC 17025

Metoden har en måleusikkerhet på ± 15 %.

Metodens kvantifiseringsgrense (LOQ) er 5 mg NO₃/kg. Kvantifiseringsgrense angir de resultater som med sikkerhet kan kvantifiseres.

Anne Due
Prosjektleder
Eurofins Norsk Matanalyse AS

Resultatene satt opp i tabell.

Prøvetaker	NO3 mg/kg	Dyrkingsforhold	Dato for prøveuttak	Type	Prøve tatt hos
DK Y. Østfold	1202	Veksthus	17.08.2009	Bladspinat	Bama
DK Y. Østfold	2305	Friland	17.08.2009	Lollo	Bama
DK Y. Østfold	2149	Veksthus	17.08.2009	Rapid salat	Bama
DK Drammen	472	Friland	24.08.2009	Romano	Bama
DK Drammen	3510	Friland	24.08.2009	Rød Lollo	Bama
DK Drammen	2100	Friland	24.08.2009	Grønn Batavia	Bama
DK M. Rogaland	1498	Friland	31.08.2009	Lollo grønn	COOP
DK M. Rogaland	804	Friland	31.08.2009	Norsk crisp	COOP
DK M. Rogaland	1212	Friland	31.08.2009	Hjertesalat	COOP
DK Vestfold	2768	Friland	31.08.2009	Vestfoldsalat	K. Skovly
DK Vestfold	1710	Friland	31.08.2009	Bladspinat	K. Skovly
DK Vestfold	2344	Friland	31.08.2009	Rød Lollo	K. Skovly
DK Vestfold	1930	Friland	31.08.2009	Grønn Lollo	K. Skovly
DK Vestfold	2137	Veksthus	31.08.2009	Rapid salat	K. Skovly
DK Vestfold	3843	Veksthus	31.08.2009	Spesialsalat	K. Skovly
DK Y. Østfold	4292	Veksthus	07.09.2009	Ruccola	Bama
DK Y. Østfold	1440	Veksthus	07.09.2009	Rapid salat	Bama
DK Y. Østfold	236	Veksthus	07.09.2009	Crispialat	Bama
DK M. Rogaland	1627	Friland	14.09.2009	Norsk crisp	COOP
DK M. Rogaland	1680	Friland	14.09.2009	Romano	COOP
DK M. Rogaland	3062	Friland	14.09.2009	Norsk Lollo	COOP
DK Vestfold	1269	Friland	14.09.2009	Hjertesalat	K. Skovly
DK Vestfold	2294	Friland	14.09.2009	Eikeblad	K. Skovly
DK Vestfold	1129	Friland	14.09.2009	Romano	K. Skovly
DK Drammen	1506	Friland	21.09.2009	Romano	Bama
DK Drammen	2669	Friland	21.09.2009	Bladspinat	Bama
DK Drammen	1408	Friland	21.09.2009	Lollo	Bama
DK Drammen	2009	Friland	21.09.2009	Frisée	Bama
DK Drammen	1800	Friland	21.09.2009	Rød Lollo	Bama
DK Drammen	1028	Friland	21.09.2009	Grønn Batavia	Bama
DK Y. Østfold	2941	Veksthus	28.09.2009	Crispialat	Bama
DK Y. Østfold	1064	Friland	28.09.2009	Hjertesalat	Bama
DK Y. Østfold	1480	Veksthus	28.09.2009	Frèese	Bama
DK M. Rogaland	2537	Friland	28.09.2009	Crispialat	Bama
DK M. Rogaland	3168	Friland	28.09.2009	Rød Lollo	Bama
DK M. Rogaland	572	Friland	28.09.2009	Romano	Bama
DK Vestfold	3331	Veksthus	05.10.2009	Vestfoldsalat	K. Skovly
DK Vestfold	2540	Veksthus	05.10.2009	Spesialsalat	K. Skovly
DK Vestfold	2236	Friland	05.10.2009	Trippelsalat	K. Skovly
DK Drammen	2272	Friland	05.10.2009	Grønn Lollo	Linnes Gård
DK Drammen	119	Friland	05.10.2009	Grønn Lollo	Huseby Gård
DK Drammen	2573	Veksthus	05.10.2009	Crispi	Bama
DK Y. Østfold	1398	Veksthus	12.10.2009	Rød Lollo	Bama
DK Y. Østfold	424	Friland	12.10.2009	Grønn Romano	Bama
DK Y. Østfold	2100	Veksthus	12.10.2009	Grønn Lollo	Bama
DK M. Rogaland	3428	Friland	12.10.2009	Rapidsalat	ICA
DK M. Rogaland	2090	Friland	12.10.2009	Rød Lollo	ICA
DK M. Rogaland	1614	Friland	12.10.2009	Grønn Lollo	ICA

Resultater for norskprodusert salat og spinat siste 7 år.

Friland

Veksthus

År	Produkt	Antall prøver	Prøver over grenseverdi	Antall prøver	Prøver over grenseverdi
2003	Salat	60	4	69	1
	Spinat	6	2	0	0
2004	Salat	21	2	48	2
	Spinat	2	1	0	0
2005	Salat	31	3	31	3
	Spinat	2	1	1	0
2006	Salat	23	3	20	0
	Spinat	4	0	0	0
2007	Salat	16	1	27	0
	Spinat	1	0	2	0
2008	Salat	17	0	14	2
	Spinat	1	1	4	0
2009	Salat	32	3	12	0
	Spinat	2	0	1	0
Sum	Salat	200	16	221	8
	Spinat	18	5	8	0