

Nitrat i salat og spinat 2011.



Nitrat i salat og spinat 2011.

Resultatene fra OK-programmet nitrat i salat og spinat 2011 viser at 7 av 51 prøver for salat og 2 av 5 prøver for spinat ligger over grenseverdien. Hvis vi legger inn +/- 15 % for analyseusikkerhet er det 3 for salat og 1 for spinat som ligger over. Dette utgjør 5,9 % for salat og 20,0 % for spinat.

Oppsummering av resultatene

Type	Antall prøver	Dyrkingsforhold	Periode	Grenseverdi NO3 mg/kg	Antall prøver over grenseverdi
Rapid salat	1	Friland	April – sept	2500	1
	5	Friland	Okt – mars	4000	
	2	Veksthus	April – sept	3500	
	2	Veksthus	Okt – mars	4500	
Vestfoldsalat/ Crispi	1	Friland	April – sept	2500	1
	1	Friland	Okt – mars	4000	
	3	Veksthus	April – sept	3500	1
	3	Veksthus	Okt – mars	4500	1
Spesialsalat	21	Friland	April – sept	2500	3
	11	Friland	Okt – mars	4000	
	3	Veksthus	April – sept	3500	
	3	Veksthus	Okt – mars	4500	
Spinat	4	Friland	April – sept	2500	2
	1	Friland	Okt – mars	3000	
	1	Veksthus	April – sept	2500	
	1	Veksthus	Okt – mars	3000	

Status:

Eurofins Norsk Matanalyse har mottatt og videresendt totalt 57 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.

Forslag til prøvetakingsplan og veiledning for prøvetaking ble sendt ut til distriktskontorene ca. 3 uker før prøvetakingen.

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 heller ikke i år taes ut prøver av isbergsalat, ruccola eller kinakål.

Tre av prøvene er importerte produkter: Frankrike, Nederland og Spania.

Prøveinnlevering har foregått i henhold til oppsatt tidsplan. Alle prøver er tatt ut i perioden 22.08.2011 - 24.10.2011

Antall prøver spinat	Antall prøver salat	Antall prøver ruccola	Antall prøver import	Antall prøver norsk	Totalt antall prøver
5	51	1	3	54	57

Resultater:

Resultater med tilhørende opplysninger om prøvetaker, prøvenummer, dyrkingsforhold, 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 5 prøver av spinat, ligger 2 prøver (tatt ut før 1/10) over grenseverdien.

Av de resterende 51 prøver av salat (en prøve av ruccola er ikke medregnet), ligger 7 prøver over grenseverdien. Av prøver tatt ut før 1/10, er 4 prøver dyrket på friland og 2 prøver i veksthus. En prøve fra veksthus som ligger over grenseverdien er tatt ut etter 1/10

Grenseverdier er satt i forhold til høstingsperiode.

Grenseverdier (mg NO₃ /kg) for nitrat i salat og spinat			
Produkt	Høstingsperiode	Veksthus (mg NO ₃ /kg)	Friland (mg NO ₃ /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 $\pm 15\%$. 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 57 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 $\pm 15\%$.

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

Resultatene satt opp i tabell.

Prøvetaker DK	NO3 mg/kg	Dyrkings-forhold	Dato for prøveuttak	Type	Prøve uttatt hos
Midt-Rogaland	1832	Friland	22.08.11	Lollo grønn	COOP Norge
Midt-Rogaland	1553	Friland	22.08.11	Lollo rosso	COOP Norge
Midt-Rogaland	117	Friland	22.08.11	Frisee	COOP Norge
Vestfold	1161	Friland	22.08.11	Lollo	K. Skovly
Vestfold	2942	Friland	22.08.11	Ruccola	K. Skovly
Vestfold	4001	Veksthus	22.08.11	Vestfoldsalat	K. Skovly
Drammen	520	Friland	29.08.11	Lollo grønn	Bama Industrier
Drammen	3135	Friland	29.08.11	Spinat	Bama industrier
Drammen	861	Friland	29.08.11	Romano	Bama industrier
Ytre Østfold	2791	Friland	29.08.11	Spinat	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	2739	Veksthus	29.08.11	Crispissalat	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	187	Friland	29.08.11	Lollo grønn	Bama, Vegetar
Midt-Rogaland	2765	Friland	05.09.11	Lollo rød	Bama, BaRe
Midt-Rogaland	3129	Friland	05.09.11	Crispissalat	Bama, BaRe
Midt-Rogaland	1371	Friland	05.09.11	Spinat	Bama, Ba Re
Vestfold	1705	Veksthus	05.09.11	Rapidsalat	K. Skovly

Vestfold	1171	Friland	05.09.11	Rød ekeblad	K. Skovly
Vestfold	1500	Friland	05.09.11	Cosmo salat	K. Skovly
Drammen	1225	Friland	12.09.11	Lollo	Fr&Gr spesialisten
Drammen	2695	Veksthus	12.09.11	Crispissalat	Fr&Gr spesialisten
Drammen	2250	Veksthus	12.09.11	Rapidsalat	Fr&Gr spesialisten
Ytre Østfold	1775	Veksthus	12.09.11	Babyspinat	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	872	Friland	12.09.11	Hjertesalat	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	2810	Veksthus	12.09.11	Rapidsalat	Bama, Vegetar
Vestfold	1178	Friland	19.09.11	Hjertesalat	K. Skovly
Vestfold	1959	Friland	19.09.11	Feld salat	K. Skovly
Vestfold	400		19.09.11	Chicory	K. Skovly
Midt-Rogaland	2112	Friland	20.09.11	Isberg	German Vervik
Midt-Rogaland	4773	Veksthus	20.09.11	Rapidsalat	German Vervik
Midt-Rogaland	3028	Friland	20.09.11	Lollo grønn	German Vervik
Drammen	347	Friland	26.09.11	Hjertesalat	Huseby Gård
Drammen	2698	Friland	26.09.11	Lollo rød	Huseby Gård
Drammen	1888	Friland	26.09.11	Grønn ekeblad	Huseby Gård
Ytre Østfold	2356	Friland	26.09.11	Babyspinat	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	1588	Veksthus	26.09.11	Rapidsalat	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	1305	Friland	26.09.11	Lollo rød	Bama, Vegetar
Vestfold	378	Friland	03.10.11	Radichio rosso	K. Skovly
Vestfold	2645	Friland	03.10.11	Red Rhubarb	K. Skovly
Vestfold	1046	Friland	03.10.11	Frisee	K. Skovly
Midt-Rogaland	2299	Friland	03.10.11	Lollo rosso	COOP Stavanger
Midt-Rogaland	3907	Friland	03.10.11	Rapidsalat	COOP Stavanger
Drammen	3451	Friland	10.10.11	Lollo grønn	Linnes Gård
Drammen	3651	Friland	10.10.11	Lollo rød	Linnes Gård
Drammen	3943	Friland	10.10.11	Crispissalat	Linnes Gård
Ytre Østfold	1285	Friland	11.10.11	Ekeblad	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	2530	Friland	11.10.11	Lollo rød	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	2765	Veksthus	11.10.11	Crispissalat	Bama, Vegetar
Midt-Rogaland	3464	Veksthus	17.10.11	Rapidsalat	ICA Norgesfrukt
Midt-Rogaland	4677	Veksthus	17.10.11	Crispissalat	ICA Norgesfrukt
Midt-Rogaland	3171	Friland	17.10.11	Lollo rød	ICA Norgesfrukt
Drammen	1929	Veksthus	24.10.11	Rapidsalat	Snarum Gartneri
Drammen	3672	Veksthus	24.10.11	Crispissalat	Haskoll Gartneri
Drammen	146	Friland	24.10.11	Frisee	Bama industrier
Ytre Østfold	2291	Veksthus	24.10.11	Ekeblad	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	3379	Veksthus	24.10.11	Lollo Grønn	Bama, Vegetar
Ytre Østfold	1250	Veksthus	24.10.11	Hjertesalat	Bama, Vegetar

Sammendrag for 2003 – 2011.

År	Type	Antall	Prosent over grense- verdi + 15 %
2011	Salat	51	5.9
	Spinat	5	20.0
2010	Salat	47	6.4
	Spinat	9	22.2
2009	Salat	44	6.8
	Spinat	3	0
2008	Salat	38	5.3

	Spinat	7	28.6
2007	Salat	43	2.3
	Spinat	3	0
2006	Salat	49	4.1
	Spinat	4	0
2005	Salat	64	6.3
	Spinat	3	33.3
2004	Salat	70	4.3
	Spinat	2	50.0
2003	Salat	129	3.9
	Spinat	6	33.3