

Nitrat i salat og spinat 2008.

Resultatene fra overvåkningsprogrammet for nitrat i salat og spinat 2008 viser at det er få prøver som er over grenseverdien. Hvis vi legger inn +/- 15 % for analyseusikkerhet er det 2 prøver av 38 av salat og 2 prøver av 7 av spinat som har for høyt nitratinnhold. Dette utgjør 5,3 % for salat og 28,6 % for spinat.

Oppsummering av resultatene.

Norsk

Salattype	Antall prøver	Dyrkingsforhold	Periode	Grenseverdi NO3 mg/kg	Ant.prøver over
Rapidsalat	4	veksthus	okt – mars	4500	1 (1)
Hodesalat	1	veksthus	okt – mars	4500	0
Vestfoldsalat/ Crispi	4	veksthus	okt – mars	4500	0
Spesialsalat	14	friland	okt – mars	4000	1 (1)
	8	veksthus	okt – mars	4500	0
Spinat	4	friland	okt – mars	3000	3 (1)
	1	veksthus	okt – mars	3000	0

Import.

Spesialsalat	5	friland	okt – mars	4000	0
	2	veksthus	okt – mars	4500	0
Spinat	2	veksthus	okt – mars	3000	1 (1)

Ruccola*	3
----------	---

*) Ruccola kommer ikke inn under regelverket for salat.

Nordiske land har større problemer med nitrat i grønnsaker enn land lenger sør i Europa. Temperatur, lys, jordsmonn, gjødsling og salatsort er noen faktorer som spiller inn.

Prosjektets tittel: Nitrat i salat og spinat 2008

Status:

Prosjektet for 2008 er nå avsluttet. Eurofins Norsk Matanalyse har mottatt og videresendt totalt 48 prøver av salat og spinat til analyse som ble utført ved Eurofins laboratorium i Augsburg.

Fire av Mattilsynets distriktskontorer har deltatt i prøvetakingen, DK Søndre 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.

Tilbakemelding fra hvert distriktskontor som bekreftelse på å ha mottatt prøvetakingsplan ble mottatt uten spesielt ønske om endring.

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 hverken isbergsalat, ruccola eller kinakål.

Prøveinnlevering har stort sett foregått i henhold til plan. I år har alle distriktskontorene vært flinke å gi informasjon om enkelttilfeller hvor prøver ikke ble levert som planlagt.

Det har gjort arbeidet ved laboratoriet mer rasjonelt.

De første prøvene ble tatt ut 13.10.2008 og de siste prøvene 19.11.2008.

Antall prøver spinat	Antall prøver salat	Antall prøver ruccola	Antall prøver import vare	Antall prøver norskprodusert vare	Totalt antall prøver
7	38	3	11	37	48

Resultater:

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

Opplysninger om høstingsdato, pakkedato eller mottatt dato er oppgitt bare der Eurofins Norsk Matanalyse har fått dette opplyst fra de enkelte distriktskontor.

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

Det er 4 overskridelser på prøver av spinat og 4 overskridelser på prøver av salat.

Grenseverdier er satt i forhold til høstingsperiode.

Selv om det ikke er oppgitt høstingsdato på alle prøvene, kan en likevel foreta en rimelig sikker oppsummering

Høstingsperiode	Produkt	Antall prøver som overskrider grenseverdi
1.oktober – 31.mars	Fersk spinat	4 hvor av 1 prøve var import vare
1.oktober – 31.mars	Fersk salat	4 hvor av 1 prøve (ruccola) var import vare

I oppsummering av disse overskridelsene er det ikke tatt hensyn til analysemetodens måleusikkerhet som er $\pm 15\%$. Noen av disse 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 4 prøver i hver prøveomgang. Hver prøve består av 10 delprøver for å få en representativ prøve (et unntak fra dette er prøve B0810862005 der det ble tatt ut 9 delprøver og prøve B0812372000 der det ble tatt ut 8 delprøver. Dette ble likevel ansett som representativt nok og akseptert).

Dette er 10 salat-/ spinathoder for hver prøve fra samme produsent.

Prøvehomogenisering ble gjort fortløpende. Halvparten fra hver delprøve, som består av den del av salaten som normalt brukes i husholdningen, ble blandet sammen og homogenisert i en kjøkkenmaskin. Prøver ble vakuumbestemt og nedfrosset fortløpende til alle 48 prøver var samlet og sendt for analyse ved Eurofins laboratorium i Augsburg. 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. Adding Sulfanilacid and alpha-Naphthylamin a red colour is developing. The measurement is carried out by 540 nm.

Measurement uncertainty is about 15 %.

Kvalitetssikring:

Laboratoriet er akkreditert for denne analysemetoden av Tysk Akkreditering, med DIN EN ISO/IEC 17025

Metoden har en måleusikkerhet på $\pm 15\%$.

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

Le Anh Tran
 Prosjektleder
 Eurofins Norsk Matanalyse
 Nils Hansens vei 4
 0602 Oslo

Nitrat i salat og spinat 2008.
Norsk produksjon.

Prøvetaker	NO ₃ mg/kg	Dyrkingsforhold	Dato for prøveuttak	Type	Prøve Uttatt hos
DK YØ	1044	Veksthus	13.10.2008	Bladspinat	Bama
DK YØ	3957	Veksthus	13.10.2008	Rød Lollo	Bama
DK D	3591	Friland	13.10.2008	Rød Lollo	Bama
DK D	2308	Friland	13.10.2008	Romano	Bama
DK MR	2535	Friland	13.10.2008	Lollo Grønn	COOP
DK MR	3436	Friland	13.10.2008	Lollo Rosso	COOP
DK SV	4124	Veksthus	14.10.2008	Spesialsalat	K. Skovly
DK SV	3854	Veksthus	14.10.2008	Vestfoldsalat	Produsent
DK SV	4333	Friland	14.10.2008	Rød Lollo	K. Skovly
DK SV	5593	Veksthus	14.10.2008	Rapid salat	Produsent
DK SV	1351	Friland	14.10.2008	Frisèe	K. Skovly
DK SV	7307	Friland	14.10.2008	Bladspinat	Bama
DK MR	3200	Friland	20.10.2008	Bladspinat	Bama
DK MR	2700	Friland	20.10.2008	Romano	Bama
DK MR	3333	Friland	20.10.2008	Rød Lollo	Bama
DK D	2439	Friland	27.10.2008	Eikeblad gr.	Norsk Grønt
DK D	2126	Friland	27.10.2008	Eikeblad rød	Norsk Grønt
DK D	3096	Friland	27.10.2008	Spinat	Norsk Grønt
DK D	7911	Veksthus	27.10.2008	Vestfoldsalat	Bama
DK YØ	2234	Veksthus	27.10.2008	Lollo	Bama
DK YØ	1617	Veksthus	27.10.2008	Eikeblad	Bama
DK YØ	1958	Veksthus	27.10.2008	Frisèe	Bama
DK YØ	1802	Veksthus	27.10.2008	Hjertesalat	Bama
DK MR	1728	Friland	03.11.2008	Eikeblad gr.	COOP
DK MR	1658	Friland	03.11.2008	Lollo Rosso	COOP
DK MR	1951	Friland	03.11.2008	Lollo Grønn	COOP
DK MR	2191	Friland	03.11.2008	Spinat	COOP
DK MR	2494	Veksthus	03.11.2008	Rapid salat	COOP
DK YØ	1077	Veksthus	10.11.2008	Spinat	Bama
DK YØ	4887	Veksthus	10.11.2008	Ruccola	Bama
DK YØ	1432	Friland	10.11.2008	Hjertesalat	Bama
DK YØ	3208	Veksthus	10.11.2008	Crispissalat	Bama
DK D	1666	Friland	10.11.2008	Frisèe	Bama
DK D	2221	Friland	10.11.2008	Lollo Rød	Bama
DK D	2251	Friland	10.11.2008	Lollo Grønn	Bama
DK D	876	Friland	10.11.2008	Romano	Bama
DK MR	4170	Veksthus	17.11.2008	Lollo Grønn	ICA
DK MR	1659	Veksthus	17.11.2008	Lollo Rød	ICA
DK D	2315	Veksthus	17.11.2008	Crispissalat	Bama
DK D	2144	Veksthus	17.11.2008	Rapid salat	Bama
DK YØ	1774	Veksthus	17.11.2008	Lollo	Bama
DK YØ	4421	Veksthus	17.11.2008	Ruccola	Bama
DK SV	912	Veksthus	19.11.2008	Frisèe	K. Skovly
DK SV	6716	Veksthus	19.11.2008	Bladspinat	K. Skovly

DK SV	1177	Veksthus	19.11.2008	Ruccola	K. Skovly
DK SV	2628	Veksthus	19.11.2008	Hodesalat	K. Skovly
DK SV	2352	Friland	19.11.2008	Trippelsalat	K. Skovly
DK SV	2655	Veksthus	19.11.2008	Rapid salat	K. S kovly

DK YØ = Distriktskontoret Ytre Østfold
DK D = Distriktskontoret Drammen
DK SV = Distriktskontoret Søndre Vestfold
DK MR = Distriktskontoret Midt-Rogaland