



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



Anlage 10.5 Nitratbestimmung: Vorgaben zu Probenahmeverfahren und Probenaufbereitung

Um die Vergleichbarkeit und Genauigkeit der Nitratgehalte bzw. Analyseergebnisse in Gemüseerzeugnissen einer Erntepartie zu gewährleisten, müssen für QS-Proben auf Basis der **Verordnung (EG) Nr. 1882/2006** folgende Anforderungen eingehalten werden.

Probenahme auf dem Feld

Die Proben sollen repräsentativ sein. Flächen mit

- unterschiedlichen Bodentypen
- die unterschiedlichen Bewirtschaftungsarten unterlagen
- verschiedene Sorten eines Erntegutes enthalten
- zu verschiedenen Zeiten abgeerntet werden

sind als getrennte Partien oder Felder zu behandeln. Kulturen, die von schmalen Beeten oder geschützten Flächen geerntet werden, sind von mehreren Beeten zu entnehmen und zu einer Sammelprobe zusammenzufassen. Proben sind zu nehmen, indem z.B. ein „W“- , „X“- oder „Z“-förmiges Muster auf dem Feld abgegangen wird.

Produktspezifische Angaben für die Probengröße und -aufbereitung können den Tabellen 1 und 2 entnommen werden.

Probenahme im Lager

Das Probenahmeverfahren gilt für Partien ≤ 25 Tonnen.

Bei großen Partien (> 30 Tonnen) ist die Partie in Teilpartien von grundsätzlich 25 Tonnen aufzuteilen, sofern sich Teilpartien physisch abtrennen lassen. Da das Gewicht der Partie nicht immer ein exaktes Vielfaches von 25 Tonnen ist, darf das Gewicht der Teilpartien das genannte Gewicht um höchstens 25% überschreiten, d.h. die Teilpartie darf zwischen 15 und 30 Tonnen wiegen. Kann die Partie nicht physisch in Teilpartien getrennt werden, wird die Probe von der Partie entnommen.

Jede Partie, deren Konformität kontrolliert werden muss, ist separat zu untersuchen. In Fällen, in denen ein derartiges Probeverfahren zu unannehmbaren Folgen für den Handel führen würde, weil die Partie beschädigt wird (wegen der Verpackungsart, der Transportweise usw.), können andere Probenahmeverfahren angewandt werden, sofern die Probe ausreichend repräsentativ für die beprobte Partie ist und das Probenahmeverfahren ausführlich beschrieben und dokumentiert wird. Die Stelle, an der eine Probe aus der Partie entnommen wird, ist nach dem Zufallsprinzip auszuwählen.

Mindestanzahl oder -gewicht der Einzelproben bzw. Einheiten

Für die Probenmenge gilt:

- Bei Feldproben:
Die Probe muss mindestens 10 Pflanzen/Einheiten umfassen, wobei ein Gewicht von mindestens 1 kg erreicht werden muss
- Bei Proben auf Handelsebene:
Die Mindestanzahl der Einzelproben bzw. Einheiten unterscheidet sich nach dem Gewicht der entsprechenden Partie, wobei ein Gewicht der Probe von mindestens 1 kg erreicht werden muss



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



Gewicht der Partie (kg)	Mindestanzahl der zu entnehmenden Einzelproben
< 50	3
50 bis 500	5
> 500	10

Verwendung der Einzelproben nach Probeneingang

Bei der Bestimmung des Nitratgehaltes ist ausschließlich frisches Probenmaterial zu verwenden. Das Tiefrieren des Probenmaterials ist nicht gestattet. Die Probenaufbereitung/Extraktion muss innerhalb von 24 Stunden nach Probenahme erfolgen. Erde, stark mit Erde verschmutzte und andere äußere nicht essbare und stark beschädigte Blätter und Pflanzenteile sind von den einzelnen Proben zu entfernen. Der Strunk von Salaten ist innerhalb des Produktes zu belassen, der äußere Teil jedoch bündig zum äußersten Blatt abzuschneiden. Es ist nicht erlaubt, die Proben zu waschen. Erde ist stattdessen beispielsweise durch Trockenbürsten zu entfernen. Einige produktspezifische Maßnahmen sind in Tabelle 2 festgelegt.

Herstellung einer Sammelprobe - Homogenisierung

Für die Herstellung einer Sammelprobe ist die gesamte Probenmenge zu homogenisieren. Es ist nicht gestattet nur einzelne Segmente der Einzelproben zu verwenden, jedoch kann das Homogenisieren erleichtert werden, indem die Einzelproben vorher etwas zerkleinert werden. Bei großem Probenvolumen sind mehrere Durchgänge je nach technischer Ausstattung möglich, wenn die Aufschlämmungen anschließend gut vereinigt werden. Es muss nachgewiesen werden, dass das verwendete Verfahren zur vollständigen Homogenisierung führt.

Aus der homogenisierten Sammelprobe sind eine oder mehrere Analyseproben und die Rückstellprobe zu entnehmen. Die Rückstellproben sind so einzufrieren, dass das Niveau der Nitratmenge nicht beeinträchtigt wird.

Extraktions- und Analyseverfahren

Die Extraktion hat mit heißem Wasser (80° C) zu erfolgen. Eine Extraktion mit kaltem Wasser oder Methanol/Wasser (30/70) darf nicht durchgeführt werden. Die Analyse ist unmittelbar nach der Extraktion, d.h. innerhalb eines Zeitraums von zwei Stunden durchzuführen. Organisationsbedingte Wartezeiten sind in seltenen Fällen bis maximal einem halben Tag möglich, sofern die Probe dunkel und kühl aufbewahrt wird. Das Nitrat muss nach der amtlichen Methode ASU L26.00-1 (entspricht EN 12014-2) mittels HPLC / IC bestimmt werden.



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



Tab: 1: Salate: durchschnittliche, essbare Pflanzenteile

A) Salat aus dem Freiland							
Salatart	Pflanzen Gewicht	Marktaufbereitung		Abfall in der Küche		Essbarer Anteil	
	Beispiel	Prozent Abfall	Verkaufsgewicht	Prozent Abfall	Beispiel	Prozent	Beispiel
Batavia mit Umblatt	600 g	20 %	480 g	20 %	120 g	60 %	360 g
Eichblatt mit Umblatt	600 g	20 %	480 g	20 %	120 g	60 %	360 g
Eissalat foliert	1.200 g	35 %	780 g	5 %	60 g	60 %	720 g
Eissalat mit Umblatt	1.200 g	20 %	960 g	20 %	240 g	60 %	720 g
Endivien mit Umblatt	1.200 g	20 %	960 g	20 %	240 g	60 %	720 g
Frisee mit Umblatt	600 g	20 %	480 g	20 %	120 g	60 %	360 g
Kopfsalat mit Umblatt	600 g	20 %	480 g	20 %	120 g	60 %	360 g
Kopfsalat-Herzen	600 g	35 %	390 g	5 %	30 g	60 %	360 g
Lollo mit Umblatt	500 g	20 %	400 g	20 %	100 g	60 %	300 g
Radicchio-Herzen	600 g	35 %	390 g	5 %	30 g	60 %	360 g
Romana-Mini-Herzen	400 g	35 %	260 g	5 %	20 g	60 %	240 g
Romana-Groß-Herzen	800 g	35 %	520 g	5 %	40 g	60 %	480 g
Romana-Groß-mit Umblatt	800 g	20 %	640 g	20 %	160 g	60 %	480 g
Salanova	400 g	20 %	320 g	20 %	80 g	60 %	240 g
B) Salat aus dem Gewächshaus:							
Mit rund 25 % Abfall liegt hier der verzehrbare Anteil bei rund 75%							



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



Tab. 2: Nitratbestimmung: Produktbezogene Vorgaben für Probengröße und -aufbereitung relevanter Gemüsearten (+AVV-DÜP)

Produkt	Mindestgröße der Laborprobe	Handling und Nachputzen bei Probeneingang auf allen Stufen	Erstellung der Analyseprobe (Sammelprobe)
Spinat (250114) und Feldsalat (250102)	1 kg	Entfernen von Erde (ohne Wasser), schmutziger nicht essbarer und beschädigter Pflanzenteile; ggf. Wurzel nachputzen	Gesamtes Probenmaterial wird zusammen homogenisiert
Salate ¹	1 kg	Entfernen von Erde (ohne Wasser), äußerer schmutziger nicht essbarer und beschädigter Pflanzenteile; danach Abschneiden des Strunkes bündig zum äußersten Blatt	Gesamtes Probenmaterial wird zusammen homogenisiert, mehrere Durchgänge bei großem Volumen möglich
Rote Beete (250409)	1 kg	Abschneiden des Krautes bündig zur Rübe, Entfernen von Erde	Gesamtes Probenmaterial wird zusammen homogenisiert, mehrere Durchgänge bei großem Volumen möglich
Rucola (250142)	1 kg	Entfernen schmutziger nicht essbarer und beschädigter Pflanzenteile	Gesamtes Probenmaterial wird zusammen homogenisiert

¹ *Lactuca sativa* L. (incl. Salatherzen) (250126, 250101, 250222, QS600016, QS600015)