

**KOMISSION ASETUS (EY) N:o 162/2007**

annettu 19 päivänä helmikuuta 2007,

**lannoitteista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 2003/2003 muuttamisesta sen liitteiden I ja IV mukauttamiseksi tekniikan kehitykseen**

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon lannoitteista 13 päivänä lokakuuta 2003 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 2003/2003 <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 31 artiklan 3 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Asetuksen (EY) N:o 2003/2003 liitteessä I olevassa E kohdassa luetellaan epäorgaanisten hivenravinnelannoitteiden tyypit, jotka voidaan nimetä EY-lannoitteiksi mainitun asetuksen 3 artiklan mukaisesti. Luetteloon sisältyy useita lannoitteita, joissa hivenravinne on kemiallisesti yhdistetty kelaatinmuodostajaan. Hyväksytyjen kelaatinmuodostajien luettelo esitetään kyseisen liitteen E.3.1 kohdassa.
- (2) Kelatoituneena hivenravinteena rautaa sisältävän lannoitetyypin spesifikaatiossa annetaan mahdollisuus joko yhden hyväksytyjen kelaatinmuodostajan tai niiden seoksen käyttöön sillä edellytyksellä, että kelatoitunut osuus voidaan ilmoittaa käyttäen eurooppalaisessa standardissa EN 13366 kuvattua menetelmää ja että seoksen yksittäiset kelaatinmuodostajat voidaan yksilöidä ja ilmoittaa määrällisesti standardin EN 13368 mukaisesti.
- (3) Kelatoitunutta rautaa sisältäviä hivenravinnelannoitteita koskevat säännökset olisi saatettava ajan tasalle kolmelta osin. On syytä selvittää, että vähintään 50 prosenttia vesiliukoisesta raudasta olisi oltava hyväksytyjen kelaatinmuodostajien kelatoimaa. Lisäksi olisi tarkennettava, että hyväksytty kelaatinmuodostaja olisi mainittava lannoitetyypin nimessä vain, jos se kelatoi vähintään 1 prosenttia vesiliukoisesta raudasta. On myös tarpeen käyttää yleisesti viittauksia eurooppalaisiin standardeihin, jotta täydentävien eurooppalaisten standardien käyttö olisi mahdollista.
- (4) Asetuksen (EY) N:o 2003/2003 liitteessä I olevassa E.3.1 kohdassa lueteltujen hyväksytyjen kelaatinmuodostajien kemiallisten nimien tarkoituksena on erottaa selkeästi toisistaan saman aineen eri isomeerit. Näistä aineista on

kuitenkin yleisesti käytössä erilaisia nimikkeistöjä tieteen eri aloilla, joten virheet aineiden yksilöinnissä ovat mahdollisia. Jotta kelaatinmuodostajat voitaisiin yksilöidä yksiselitteisesti, liitteessä olisi mainittava kelaatinmuodostajien eri isomeereja vastaavat CAS-numerot (Chemical Abstracts Service of the American Chemical Society). Sen vuoksi on aiheellista poistaa kolme kelaatinmuodostajien isomeeria, joita ei voida yksiselitteisesti yksilöidä CAS-numeron avulla.

- (5) Kelaatinmuodostajista olisi käytettävä johdonmukaisempaa nimikkeistöä ja täsmennettävä vaatimusta, jonka mukaan hyväksytyjen kelaatinmuodostajien on oltava myös muun yhteisön lainsäädännön säännösten mukaisia.
- (6) Asetuksen (EY) N:o 2003/2003 liitteessä IV kuvataan yksityiskohtaisesti analyysimenetelmät, joita on käytettävä EY-lannoitteiden ravinnepitoisuuden mittaamisessa. Kyseisiä kuvauksia on tarpeen mukauttaa, jotta analyysiarvot olisivat oikein.
- (7) Sen vuoksi asetus (EY) N:o 2003/2003 olisi muutettava.
- (8) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat asetuksen (EY) N:o 2003/2003 32 artiklalla perustetun komitean lausunnon mukaiset,

ON ANTANUT TÄMÄN ASETUKSEN:

*1 artikla*

1. Muutetaan asetuksen (EY) N:o 2003/2003 liite I tämän asetuksen liitteen I mukaisesti.
2. Muutetaan asetuksen (EY) N:o 2003/2003 liite IV tämän asetuksen liitteen II mukaisesti.

*2 artikla*

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

<sup>(1)</sup> EUVL L 304, 21.11.2003, s. 1. Asetus sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna neuvoston asetuksella (EY) N:o 1791/2006 (EUVL L 363, 20.12.2006, s. 1).

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 19 päivänä helmikuuta 2007.

*Komission puolesta*  
Günter VERHEUGEN  
*Varapuheenjohtaja*

---

## LIITE I

Muutetaan asetuksen (EY) N:o 2003/2003 liite I seuraavasti:

1) Korvataan taulukko E.1.4 seuraavasti:

## "E.1.4 Rautaa

Nro	Tyyppinimi	Tiedot valmistusmenetelmistä sekä keskeisistä aineosista	Ravinteiden vähimmäispitoisuus (painoprosenttia) Ravinteiden ilmoitustapa Muuta vaatimuksia	Muuta tietoja tyyppinimestä	Ravinteiden ilmoitettava pitoisuus Ravinteiden muoto ja luokitus Muuta vaatimuksia
1	2	3	4	5	6
4a	Rautasuola	Kemiallinen valmiste, joka sisältää pääasiassa raudan kivennäis suoloa	Rautaa (Fe) vesiliukoisena 12 %	Tyyppinimessä on ilmoitettava kivennäis-anionin nimi	Vesiliukoinen rauta (Fe)
4b	Rautakelaatti	Vesiliukoinen tuote, joka saadaan raudasta ja liitteessä I olevan E.3 kohdan luettelossa mainitusta kelaattimuodostajasta tai siinä mainituista kelaattimuodostajista kemiallisen reaktion tuloksena	Rautaa (Fe) vesiliukoisena 5 %, josta vähintään 80 % on keloitunut ja jossa vesiliukoisesta raudasta vähintään 50 % on ilmoitetun kelaattimuodostajan tai ilmoitetun kelaattimuodostajien keloitamaa	Kunkin sellaisen kelaattimuodostajan nimi, joka mainitaan liitteessä I olevassa E.3.1 kohdassa ja joka keloit vähintään 1 % vesiliukoisesta raudasta	Vesiliukoinen rauta (Fe) Kunkin tyyppinimessä ilmoitetun ja eurooppalaisessa standardissa yksilöidyn ja kvantifioitun kelaattimuodostajan keloitoima rauta (Fe)
4c	Rautapohjainen lannoiteluosis	Tuote, joka saadaan liuottamalla veteen lannoitteita 4a ja/tai 4b:n yhtä tyyppiä	Rautaa (Fe) vesiliukoisena 2 %	Tyyppinimessä on ilmoitettava: 1. kivennäis-anionin nimi tai kivennäis-anionien nimet 2. kunkin sellaisen käytetyn kelaattimuodostajan nimi, joka keloit vähintään 1 % vesiliukoisesta raudasta (Fe)	Vesiliukoinen rauta (Fe) Keloitunut rauta (Fe), jos sitä on käytetty Kunkin tyyppinimessä ilmoitetun ja eurooppalaisessa standardissa yksilöidyn ja kvantifioitun kelaattimuodostajan keloitoima rauta (Fe)"

## 2) Korvataan E.3 kohta seuraavasti:

"E.3 Luettelo hyväksytyistä, hivenravinteiden kanssa kelaatteja ja komplekseja muodostavista orgaanisista yhdisteistä

Seuraavat aineet hyväksytään, jos niitä vastaavat ravinteiden kelaatit täyttävät neuvoston direktiivin 67/548/ETY (\*) vaatimukset.

## E.3.1 Kelaatinmuodostajat (\*\*)

Seuraavien happojen natrium-, kalium- tai ammoniumsuolat:

			Hapon CAS-numero (***)
Etyleenidiamiinitetraetikkahappo	EDTA	$C_{10}H_{16}O_8N_2$	60-00-4
2-hydroksietyyli-etyleenidiamiini-trietikkahappo	HEEDTA	$C_{10}H_{18}O_7N_2$	150-39-0
dietyleni-triamiini-pentaetikkahappo	DTPA	$C_{14}H_{23}O_{10}N_3$	67-43-6
etyleenidiamiini-N,N'-di[(orto-hydroksifenyli)etikkahappo]	[o,o] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	1170-02-1
etyleenidiamiini-N-[(orto-hydroksifenyli)etikkahappo]-N'-[(para-hydroksifenyli)etikkahappo]	[o,p] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	475475-49-1
etyleenidiamiini-N,N'-di[(orto-hydroksimetyylifenyli)etikkahappo]	[o,o] EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$	641632-90-8
etyleenidiamiini-N-[(orto-hydroksi-metyylifenyli)etikkahappo]-N'-[(para-hydroksi-metyylifenyli)etikkahappo]	[o,p] EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$	641633-41-2
etyleenidiamiini-N,N'-di[(5-karboksi-2-hydroksifenyli)etikkahappo]	EDDCHA	$C_{20}H_{20}O_{10}N_2$	85120-53-2
etyleenidiamiini-N,N'-di[(2-hydroksi-5-sulfofenyyli)etikkahappo] ja sen kondensaatiotuotteet	EDDHSA	$C_{18}H_{20}O_{12}N_2S_2 + n^*(C_{12}H_{14}O_8N_2S)$	57368-07-7 ja 642045-40-7

## E.3.2 Kompleksinmuodostajat

Luettelo laaditaan jatkossa.

(\*) EYVL 196, 16.8.1967, s. 1.

(\*\*) Kelaatinmuodostajat on yksilöitävä ja kvantifioitava eurooppalaisissa standardeissa, joissa käsitellään mainittuja kelaatinmuodostajia.

(\*\*\*) Vain tiedoksi."

## LIITE II

Muutetaan asetuksen (EY) N:o 2003/2003 liitteessä IV oleva B kohta seuraavasti:

1) Muutetaan menetelmä 2 seuraavasti:

a) Muutetaan menetelmä 2.1 seuraavasti:

i) Korvataan 4.2–4.7 kohta seuraavasti:

"4.2 Rikkihappo: 0,05 mol/l	}	muunnokseen a
4.3 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,1 mol/l		
4.4 Rikkihappo: 0,1 mol/l	}	muunnokseen b (ks. huomautus 2)
4.5 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,2 mol/l		
4.6 Rikkihappo: 0,25 mol/l	}	muunnokseen c (ks. huomautus 2)"
4.7 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,5 mol/l		

ii) Korvataan 9 kohdan taulukon 1 muunnoksessa a oleva toinen virke seuraavasti:

"Keruupulloon pantavan 0,05-molaarisen rikkihapon määrä: 50 ml."

iii) Korvataan 9 kohdan taulukon 1 muunnoksessa b oleva toinen virke seuraavasti:

"Keruupulloon pantavan 0,1-molaarisen rikkihapon määrä: 50 ml."

iv) Korvataan 9 kohdan taulukon 1 muunnoksessa c oleva toinen virke seuraavasti:

"Keruupulloon pantavan 0,25-molaarisen rikkihapon määrä: 35 ml.";

b) Korvataan menetelmässä 2.2.1 oleva 4.2 kohta seuraavasti:

"4.2 Rikkihappo: 0,05 mol/l";

c) Muutetaan menetelmä 2.2.2 seuraavasti:

i) Korvataan 4.2–4.7 kohta seuraavasti:

"4.2 Rikkihappo: 0,05 mol/l	}	muunnokseen a
4.3 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,1 mol/l		
4.4 Rikkihappo: 0,1 mol/l	}	muunnokseen b (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)
4.5 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,2 mol/l		
4.6 Rikkihappo: 0,25 mol/l	}	muunnokseen c (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)"
4.7 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,5 mol/l		

ii) Korvataan 7.4 kohta seuraavasti:

”7.4 Tarkistusmittaus

Ennen analysointia tarkistetaan, että laitteisto toimii kunnolla ja että menetelmää sovelletaan oikein, analysoimalla vasta valmistetusta natriumnitraattiliuoksesta (4.13) osa, joka sisältää valitun muunnoksen mukaisesti 0,050–0,150 g nitraattityyppiä.”;

d) Korvataan menetelmässä 2.2.3 oleva 4.2–4.7 kohta seuraavasti:

”4.2 Rikkihappo: 0,05 mol/l	}	muunnokseen a
4.3 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,1 mol/l		
4.4 Rikkihappo: 0,1 mol/l	}	muunnokseen b (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)
4.5 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,2 mol/l		
4.6 Rikkihappo: 0,25 mol/l	}	muunnokseen c (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)”
4.7 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,5 mol/l		

e) Korvataan menetelmässä 2.3.1 oleva 4.5–4.10 kohta seuraavasti:

”4.5 Rikkihappo: 0,05 mol/l	}	muunnokseen a (ks. menetelmä 2.1)
4.6 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,1 mol/l		
4.7 Rikkihappo: 0,1 mol/l	}	muunnokseen b (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)
4.8 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,2 mol/l		
4.9 Rikkihappo: 0,25 mol/l	}	muunnokseen c (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)”
4.10 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,5 mol/l		

f) Korvataan menetelmässä 2.3.2 oleva 4.4–4.9 kohta seuraavasti:

”4.4 Rikkihappo: 0,05 mol/l	}	muunnokseen a (ks. menetelmä 2.1)
4.5 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,1 mol/l		
4.6 Rikkihappo: 0,1 mol/l	}	muunnokseen b (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)
4.7 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,2 mol/l		
4.8 Rikkihappo: 0,25 mol/l	}	muunnokseen c (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)”
4.9 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,5 mol/l		

g) Korvataan menetelmässä 2.3.3 oleva 4.3–4.8 kohta seuraavasti:

”4.3 Rikkihappo: 0,05 mol/l	}	muunnokseen a (ks. menetelmä 2.1)
4.4 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,1 mol/l		

4.5 Rikkihappo: 0,1 mol/l	}	muunnokseen b (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)
4.6 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,2 mol/l		
4.7 Rikkihappo: 0,25 mol/l	}	muunnokseen c (ks. menetelmän 2.1 huomautus 2)”
4.8 Natrium- tai kaliumhydroksidiliuos, karbonaatiton: 0,5 mol/l		

h) Korvataan menetelmässä 2.4 oleva 4.8 kohta seuraavasti:

”4.8 Rikkihappo: 0,05 mol/l”;

i) Muutetaan menetelmä 2.5 seuraavasti:

i) Korvataan 4.2 kohta seuraavasti:

”4.2 Rikkihappoliuos, noin 0,05 mol/l”

ii) Korvataan 7.1 kohdan toinen virke seuraavasti:

”Täytetään vedellä, kunnes liuosta on noin 50 ml, lisätään yksi tippa indikaattoria (4.7) ja neutraloidaan tarvittaessa 0,05-molaarisella rikkihapolla (4.2).”

iii) Korvataan 7.3 kohdan ensimmäinen kohta seuraavasti:

”Oletetun biurettipitoisuuden mukaan siirretään 25 tai 50 ml kohdassa 7.2 mainittua liuosta pipetillä 100 ml:n mittapulloon ja neutraloidaan tarvittaessa 0,05-molaarisella tai 0,1-molaarisella reagenssilla (joko 4.2 tai 4.3) käyttäen metyyliipunaa ja lisätään kalibrointikäyrää laadittaessa käytetyllä tarkkuudella 20 ml emäksistä kaliumnatriumtartraattiliuosta (4.4) ja 20 ml kupariliuosta (4.5). Täytetään, sekoitetaan kunnolla ja annetaan seistä 15 minuuttia 30 (± 2) °C:ssa.”;

j) Muutetaan menetelmä 2.6.1 seuraavasti:

i) Korvataan 4.8 kohta seuraavasti:

”4.8 Rikkihapon standardiliuos: 0,1 mol/l”

ii) Korvataan 4.17 kohta seuraavasti:

”4.17 Rikkihapon standardiliuos: 0,05 mol/l”

iii) Korvataan 7.1.1.2 kohdan ensimmäisen kohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

”Laitteiston keräysastiaan pipetoidaan 50 ml 0,1-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.8)”

iv) Korvataan 7.1.1.4 kohdan kaavassa tekijää ”a” koskeva selvitys seuraavasti:

”a = nollakokeessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,2-molaarisen natrium- tai kaliumhydroksidin standardiliuoksen määrä, kun laitteiston keräysastiaan (5.1) pipetoitiin 50 ml 0,1-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.8)”

v) Korvataan 7.1.2.6 kohdan kaavassa tekijää ”a” koskeva selvitys seuraavasti:

”a = nollakokeessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,2-molaarisen natrium- tai kaliumhydroksidin standardiliuoksen määrä, kun laitteiston keräysastiaan (5.1) pipetoitiin 50 ml 0,1-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.8),”

- vi) Korvataan 7.2.2.4 kohdan kaavassa tekijää "a" koskeva selvitys seuraavasti:
- "a = nollakokeessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,2-molaarisen natrium- tai kaliumhydroksidin standardiliuoksen määrä, kun laitteiston keräysastiaan (5.1) pipetoitiin 50 ml 0,1-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.8)."
- vii) Korvataan 7.2.3.2 kohdan kaavassa tekijää "a" koskeva selvitys seuraavasti:
- "a = nollakokeessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,2-molaarisen natrium- tai kaliumhydroksidin standardiliuoksen määrä, kun laitteiston keräysastiaan (5.1) pipetoitiin 50 ml 0,1-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.8)."
- viii) Korvataan 7.2.5.2 kohdan kaavassa tekijää "a" koskeva selvitys seuraavasti:
- "a = nollakokeessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,2-molaarisen natrium- tai kaliumhydroksidin standardiliuoksen määrä, kun laitteiston keräysastiaan (5.1) pipetoitiin 50 ml 0,1-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.8)."
- ix) Korvataan 7.2.5.3 kohdan kolme ensimmäistä virkettä seuraavasti:
- "Laitteiston (5.2) kuivaan pulloon siirretään täyspipetillä näyte suodoksesta (7.2.1.1 tai 7.2.1.2), joka sisältää enintään 20 mg ammoniumtyyppiä. Tämän jälkeen kootaan laitteisto. Pipetoidaan 300 ml:n erlenmeyerpulloon 50 ml 0,05-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.17) ja niin paljon tislattua vettä, että nesteen pinta on noin 5 cm syöttöputken suun yläpuolella."
- x) Korvataan 7.2.5.5 kohdan kaavassa tekijää "a" koskeva selvitys seuraavasti:
- "a = nollakokeessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,1-molaarisen natrium- tai kaliumhydroksidin standardiliuoksen määrä, kun laitteiston (5.2) 300 ml:n erlenmeyerpulloon pipetoitiin 50 ml 0,05-molaarista rikkihapon standardiliuosta (4.17).";
- k) Muutetaan menetelmä 2.6.2 seuraavasti:
- i) Korvataan 4.6 kohta seuraavasti:
- "4.6. Rikkihappoliuos: 0,1 mol/l"
- ii) Korvataan 4.14 kohta seuraavasti:
- "4.14. Titrattu rikkihappoliuos: 0,05 mol/l"
- iii) Korvataan 7.2.4 kohdan kaavassa tekijää "a" koskeva selvitys seuraavasti:
- "a = nollakokeen titrauksessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,2 molaarinen natrium- tai kaliumhydroksidiliuos (4.8), kun laitteiston keräysastiaan pipetoitiin 50 ml titrattua 0,1 molaarista rikkihappoliuosta (4.6)."
- iv) Korvataan 7.3.3 kohdan kaavassa tekijää "a" koskeva selvitys seuraavasti:
- "a = nollakokeen titrauksessa kulunut millilitroina ilmoitettu 0,2 molaarinen natrium- tai kaliumhydroksidiliuos (4.8), kun laitteiston keräysastiaan pipetoitiin 50 ml titrattua 0,1 molaarista rikkihappoliuosta (4.6)."
- v) Korvataan 7.5.1 kohdan ensimmäisen kohdan kolmas virke seuraavasti:
- "Siirretään pipetillä 300 ml:n erlenmeyerpulloon 50 ml titrattua 0,05 molaarista rikkihappoliuosta (4.14) sekä niin paljon tislattua vettä, että nesteen pinta ulottuu noin 5 cm sisäänpanoputken aukon yläpuolelle.";



vi) Korvataan 7.5.3 kohdan kaavassa tekijää "a" koskeva selvitys seuraavasti:

"a = nollakokeen titrauksessa kulunut 0,1-molaarinen millilitroina ilmoitettu natrium- tai kaliumhydroksidiliuos (4.17), kun laitteiston (5.2) 300 ml:n erlenmeyerpulloon pipetoitiin 50 ml titrattua 0,05-molaarista rikkihappoliuosta (4.14)."

2) Muutetaan menetelmä 3 seuraavasti:

a) Korvataan menetelmässä 3.1.5.1 olevan 4.2 kohdan kolme ensimmäistä virkettä seuraavasti:

"Sitruunahappo ( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ ): 173 g/l

Ammoniakki: 42 g/l ammoniumtyyppiä

Rikkihappo: 0,25 mol/l,

pH 9,4–9,7";

b) Korvataan menetelmässä 3.1.5.3 olevan 4.1.2 kohdan huomautuksen toisessa kohdassa oleva kaava seuraavasti:

"1 ml 0,25-molaarista  $H_2SO_4$ :a = 0,008516 g  $NH_3$ :a".

3) Muutetaan menetelmä 8 seuraavasti:

a) Korvataan menetelmässä 8.5 olevan 8 kohdan toinen kaava seuraavasti:

$$\text{"Uutetun rikin puhtaus (\%)} = \frac{P_2 - P_3}{n} \times 100"$$

b) Korvataan menetelmässä 8.6 oleva 3 kohta seuraavasti:

### "3. Periaate

Analyysiliuoksen sisältämän kalsiumin saostaminen oksalaattina sen erottamisen ja liuottamisen jälkeen oksaalihapon kaliumpermanganaattititrauksella".

---