

5 Zusammenfassung

Während einer Vegetationsperiode von Futtergras (Welsches Weidelgras) wurde der Einfluß von AEHCF-haltiger Rindergülle auf das Graswachstum beobachtet. Als Indikator diente, neben der grobsinnlichen Beobachtung des Wachstums, der Cäsium-Transfer Boden-Pflanze.

Die Rindergülle wurde so vorbereitet, daß eine Kontroll-, eine "einfache" und eine "doppelte" Versuchsgruppe gebildet werden konnte. Die AEHCF-Konzentration der "einfachen" Gruppe errechnete sich aus der empfohlenen täglichen Aufnahme von AEHCF pro Rind (3 g) und der von diesem Tier produzierten Güllemenge (35 l). Die Kontrollgruppe enthielt kein AEHCF, die "doppelte" Versuchsgruppe die zweifache Dosis AEHCF. Der Gülle jeder Versuchsgruppe war zusätzlich pro l 15,8 µg Cäsium dazugegeben worden.

An drei verschiedenen Vegetationszeitpunkten sind Boden- und Grasproben genommen worden, die durch die Neutronenaktivierungsanalyse auf ihre Cäsium-Gehalte untersucht wurden.

Folgende Ergebnisse konnten ermittelt werden:

a) Der durchschnittliche Cäsium-Gehalt des Bodens betrug 2,0 mg Cs/kg Boden. Nach statistischer Überprüfung konnten keine Unterschiede zwischen den Cäsium-Boden-Werten gleichen Zeitpunkts gefunden werden. Gleiche Düngungsgruppen zeigten ebenfalls keine Unterschiede.

b) Der Cs-Gehalt der 1. Ernte betrug durchschnittlich 0,045 mg Cs/kg Gras, der Gehalt der 2. Ernte 0,050 mg Cs/kg und der der 3. Ernte 0,074 mg Cs/kg. Die Cäsium-Gras-Werte der 3 Versuchsgruppe gleichen Erntezeitpunkts hatten keine signifikanten Unterschiede. Gleiche Düngungsgruppen der 1., 2. und 3. Ernte unterschieden sich jedoch signifikant.

c) Die Transferfaktoren stiegen mit jeder Ernte. Sie betrugen in der 1. Ernte durchschnittlich 0,022, in der 2. Ernte 0,025 und in der 3. Ernte 0,037.

d) Grobsinnlich konnten keine Unterschiede im Graswachstum der 3 Versuchsgruppen über die gesamte Vegetationsperiode gefunden werden.

Ausgehend von der Nichtbeeinflussung von AEHCF auf den Cäsium-Transfer Boden-Pflanze und der grobsinnlichen Beobachtung des Grases, kann man davon ausgehen, daß das AEHCF in der von mir verwendeten Konzentration sich nicht negativ auf das Graswachstum auswirkt.

Thomas Scholz: Determination of the cesium - transfer from soil to grass by neutron activation analysis to investigate the influence of Ammonium-Ferric-Cyano-Ferrate(II) (AFCF) containing bovine slurry on the availability of chemical elements to plant.

6 Summary

The influence of AFCF containing bovine slurry on the growth of grass was assessed during one vegetation period. Besides, the Cs-transfer from soil to plants was determined as an indicator for the degree of influence AFCF might have on the availability of chemical elements to plants.

With respect to the AFCF concentration in the bovine slurry a "single dosis" group based on the daily intake of 3 g AFCF by a cow and the amount of slurry produced daily (35 l) was prepared with twice the amount of AFCF the "double dosis" group was investigated, while for the control groups no AFCF was used. An extra of 15.8 ug Cs per liter slurry were added to each group to assure detection.

The Cs content was assessed by neutron activation analysis in soil- and grass-samples taken at 3 different times during the vegetation period.

The results were as follows:

a) The average Cs concentration of the soil was 2.0 ng Cs per kg. No differences in the Cs concentration of the 3 groups were detectable following the statistical analysis of data. There were also no differences in the same experimental group at 3 different times within the same experiment.

b) The average Cs concentration of the first grass harvest was 45 ug/kg grass, 50 ug/kg at the second harvest and 74 ug/kg grass at the third harvest. There were no significant differences of the Cs-concentration in grass of the 3 experimental groups, when sampled at the same time. However, there were significant differences in the 1st, 2nd and 3rd harvest within the same experimental group.

c) With each successive harvest, an increase of the Cs transfer factors was observed. As an average value $2,2 \cdot 10^{-2}$ during the

1st, $2,5 \cdot 10^{-2}$ during the 2nd and $3,0 \cdot 10^{-2}$ during the 3rd harvest were calculated.

d) By visual observation no difference in growth of the grass could be experienced over the whole vegetation period in the three experimental groups.

Summarising one can state, there is no effect of AFCF on the Cs-transfer from soil to plant and apparently no effect on growth of the grass as observed by visual evaluation.