

Milieuvriendelijkere smeermiddelen voldoen goed

door: ir. B.C.P.M. van Straelen

Een groot deel van hydraulische olie en smeervetten verdwijnen in het milieu. In de landbouw zijn het vooral de hydraulische systemen met hun snelkoppelingen, slangen, fittingen en cilinders, waar de meeste verliezen optreden. Milieuvriendelijkere smeermiddelen beperken de schadelijke effecten op het milieu. Deze smeermiddelen moeten voldoen aan eisen van afbreekbaarheid en giftigheid. Het IMAG-DLO onderzocht de mogelijkheden en de problemen van milieuvriendelijkere smeermiddelen in de Landbouw.

Transmissie-olie

Het trekkerpark in Nederland omvat ca. 200.000 trekkers. De dieselmotor en de (aparte) transmissie leveren op zich geen grote problemen op. Maar het wordt anders indien de transmissie en het hydraulisch systeem een gezamenlijk oliereservoir hebben. Dan verdient ook de transmissie-olie aandacht. Landbouwmachines hebben meestal ook hydraulische syste-

men die óf onafhankelijk van de trekker functioneren (o.a. zelfrijdende oogstmachines), óf gekoppeld zijn met de trekkerhydrauliek. In beide gevallen is de afbreekbaarheid van de olie belangrijk.

Tweejarig onderzoek

In opdracht van het ministerie van VROM werd een tweejarig onderzoek uitgevoerd. Er is nauw samengewerkt met de

oliemaatschappijen Fuchs en Texaco en de afdeling Technisch Onderzoek Nederlandse Spoorwegen. Gekozen is voor plantaardige olie. Vier trekkers met aan te koppelen werktuigen en een AMAC aardappelrooimachine moesten worden omgeschakeld van minerale olie op de biologisch afbreekbare plantaardige olie. Daartoe werden de hydraulische systemen grondig gespoeld en van nieuwe filters voorzien. Snelkoppelingen werden omgepoold of de trekkers kregen andere snelkoppelingen. Ook zijn de objecten gesmeerd met biologisch afbreekbare smeervetten.

De toelaatbare olietemperatuur van olie op plantaardige basis is lager dan van minerale olie. Daarom werden in het oliecircuitsensoren ingebouwd en werd de temperatuur continu gemeten. Om de conditie van de olie en daarmee de conditie van de trekkers en de werktuigen te bewaken, zijn periodiek oliemonsters genomen en geanalyseerd. Er werd bemonsterd na 50, 100 en vervolgens elke 200 uur. De trekkers hebben elk zo'n 700 - 800 uren gedraaid met de afbreekbare oliën.

Conclusie

De toegepaste biologisch afbreekbare olie en smeervetten in de vier trekkers en de oogstmachine hebben goed voldaan. Vervolg van het onderzoek op grotere schaal is nodig omdat het aantal te gering is om algemeen geldende conclusies te trekken.



- In twee jaar onderzoek zijn er geen problemen ondervonden met biologisch afbreekbare olie en smeervetten.

Foto: Lute Bouwer

Adressen

Oliemaatschappijen met biologisch afbreekbare hydraulische olie

Leverancier	Telefoon
Agip Benelux BV, Rotterdam	(010) 2941555
Beverolfabrieken BV, Beverwijk	(0251) 268100
BP Nederland BV, Rotterdam	(010) 4175911
Castrol Nederland BV, Voorburg	(070) 3575500
Elf Oil BV, Capelle a/d IJssel	(010) 2667411
Esso Nederland BV, Breda	(076) 5291000
Fina Nederland BV, Voorburg	(070) 3180480
Duport Lubricare BV (Panolin), Dedemsvaart	(0523) 619892
Kroon Oil BV, Almelo	(0546) 818165
Kuwait Petroleum BV, Rotterdam	(010) 4072085
Laagland BV (Fuchs), Rotterdam	(010) 2922222
Mobil Lubricants Ned. VOF, Rotterdam	(010) 4175911
Shell Ned. Verkoopmij. BV, Rotterdam	(010) 4696123
Texaco Nederland BV, Rotterdam	(010) 4033400
Total Nederland BV, Rotterdam	(010) 4035100



● Technisch gezien wordt er aan olie die geschikt moet zijn voor hydrauliek en transmissie, hogere eisen gesteld dan aan olie voor aparte hydraulische systemen.

Foto: Patrick Medema

Toekomst

De verwachting is dat de invoering van milieuvriendelijkere smeermiddelen, met name die van hydraulische olie, doorgaat. In Zweden is in mobiele hydraulische systemen deze olie al

verplicht. Zwitserland, Duitsland en Oostenrijk lopen wat betreft de normering en de invoering voorop. Hier ligt een taak voor de overheid om door middel van stimulering (bijv. VAMIL-regeling) of door wettelijke verplichting deze ontwikkeling te stimuleren.

Ir. B.C.P.M. van Straelen is werkzaam bij het DLO-Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG-DLO), Wageningen.

Wat opviel bij gebruik biologische olie en smeervet

- Gedurende het tweejarig onderzoek vertoonden de olieanalyses geen bovenmatige slijtage.
- Het watergehalte bleef voldoende laag.
- De olietemperaturen lagen in het algemeen op een acceptabel niveau.
- De veranderingen in de viscositeit lagen ruim binnen de marges.
- Er waren geen problemen met de aardappelrooier.
- Er is geen verharssing geconstateerd in de stuurschuiven van de aardappelrooimachine en op of om snelkoppelingen van de rooimachine en de trekkers.
- De trekkers met de bijbehorende machines werden gedurende het onderzoek gesmeerd met afbreekbaar vet. Problemen deden zich niet voor.
- De grootte van de deeltjes in het filtratieresidu was klein. De afmetingen lagen tussen 0,8 en 7 micron, waardoor invloed op mogelijke slijtage zeer klein is.



Afbreekbare olie, die voor met de hydrauliek gecombineerde transmissie kan worden toegepast, wordt slechts door enkele fabrikanten op de markt gebracht, nl.:

- Duport Lubricare BV. Merk: Panolin
- Fina Nederland BV
- Kroon Oil BV
- Laagland BV. Merk: Fuchs.
- Texaco Nederland BV

Verder levert Louis Nagel voor John Deere trekkers eveneens olie voor bovengenoemde toepassing.

- Vrijwel alle grote oliemaatschappijen kunnen milieuvriendelijkere hydraulische olie leveren.

