

## Farm-O-San FLS

### Verbeter uw prestaties door gezondheidsmonitoring

#### Wat is leververvetting (Fatty Liver Syndrome = FLS)?

FLS ontstaat wanneer er een mismatch is tussen energie-opname en energieverbruik.

FLS kan resulteren in een daling van de eiproductie/eigewicht en verhoogde sterfte. FLS komt meestal voor op twee belangrijke economische momenten in de legperiode:

- Tijdens de **piekproductie** maken jonge hennen veel oestrogeen aan en vertonen ze een negatieve energiebalans. Daardoor gaan ze koolhydraten in vetzuren omzetten, die ze dan weer uit het vetweefsel halen. Als de aanvoer van vetzuren uit de lever de vetzuursynthese voor de eiproductie en de aanvoer van vetweefsel niet kan bijhouden, begint het vet in de lever zich te accumuleren, waardoor FLS optreedt.
- Aan het **eind van de legronde**, hebben de hennen door de lagere eiproductie minder behoefte aan energie. Als de voeropname niet wordt verlaagd, wordt het teveel aan koolhydraten gemetaboliseerd tot vetzuren in de lever. Dit kan leiden tot een toename van de vetopslag in de lever, met FLS als resultaat.

#### Hoe herken je FLS?

FLS kan resulteren in de volgende symptomen:

- Daling van de eiproductie oplopend tot 25-30%
- Sterfte van 5 tot 10%
- Fletse tot gele kammen
- Ingevallen ogen

#### Een diagnose stellen

Als FLS wordt vermoed, kan er een diagnose gesteld worden door sectie. Er zullen opgezwollen, bleke en brosse levers met abnormale hoeveelheden vet in de buikholte voorkomen. Het vetgehalte van de lever bij hennen die lijden aan FLS kan oplopen tot 70%. De levers van aangetaste hennen worden erg bros en leverbeschadiging, vooral bloedingen, komen vaak voor.

#### Farm-O-San FLS: vermindering van het risico van FLS

Farm-O-San FLS is een dieetvoeder ter vermindering van het risico van FLS bij leghennen. Het bevat meerdere ingrediënten die het risico op FLS verminderen.

#### Meervoudig onverzadigde vetzuren

Farm-O-San FLS bevat meervoudig onverzadigde vetzuren. Het toedienen van meervoudig onverzadigde vetzuren vermindert de omzetting van koolhydraten naar vetzuren, wat de kans op vetophoping in de lever verkleint.

Daarnaast bevat Farm-O-San FLS bepaalde vitaminen die de leverfunctie stimuleren of ondersteunen:

- Choline en vitamine B12 bevorderen een correcte afvoer van vet uit de lever in de vorm van lipoproteïnen. Deze bestanddelen bevatten fosfolipiden, de bouwstenen van lipoproteïnen.
- Biotine en vitamine B1 bevorderen het verbruik van koolhydraten en glucose. Daarnaast is biotine een actief bestandsdeel voor de aanmaak van vetzuren.

Tenslotte bevat Farm-O-San FLS antioxidanten in de vorm van vitamine E, selenium en Trouw AO-Mix. Hennen met FLS hebben hier baat bij omdat de balans van vrije radicalen correct in stand gehouden wordt.

Farm-O-San FLS is leverbaar in twee verschillende formules.

**Farm-O-San FLS Liquid** kan via het drinkwater worden toegediend, zodat het onmiddellijk inzetbaar is wanneer FLS wordt vastgesteld.

**Farm-O-San FLS Mix** kan in het voeder worden gemengd tijdens periodes waarin het risico op FLS hoog of aannemelijk is.

## Uitgevoerde proeven met Farm-O-San FLS

Farm-O-San FLS werd in een aantal proeven getest. De resultaten van een proef uitgevoerd in 2014 op het Trouw Nutrition Pluimvee Research Center, wordt hierna beschreven.

### Materiaal en methoden

In de proef werd een model voor het veroorzaken van FLS gebruikt. Een energierijk voeder met laag gehalte aan eiwitten werd gedurende 2 weken toegediend aan 288 ISA Brown-leghennen van 72 weken oud. De helft van de hennen kreeg 3 weken lang Farm-O-San FLS-Mix toegediend, de andere helft voeder zonder supplement. De volgende parameters werden gemeten tijdens de 3 weken waarin de hennen gevoerd werden met Farm-O-San FLS: (zie tabel 1)

- de eiproductie;
- het percentage van schaalloze eieren;
- het percentage van gebroken eieren;
- de voederopname.

Na 3 weken werd er sectie gedaan op de hennen, en de levers kregen scores op afwijkingen en vetgehalte (zie tabel 2).

### Resultaten

Behandeling met Farm-O-San FLS resulteerde in een verbetering van de staat van de lever, een hoger lichaamsgewicht en betere legprestaties.

	eiproductie	Percentage schaalloze eieren	Percentage gebroken eieren	Voeropname
Controle	79.6%	2.6%	5.1%	103.6 g/dag
Farm-O-San FLS	85.2%	1.6%	3.4%	107.3 g/dag

Tabel 1: prestatieparameters bij hennen die Farm-O-San FLS toegediend kregen ten opzichte van hennen met voeder zonder supplement. Alle verschillen in de tabel hadden een significantie bij  $p < 0.05$

	Percentage vetgehalte van de lever	Gemiddelde score bloedingen op de lever
Controle	25.0	0.83
Farm-O-San FLS	19.2	0.39

Tabel 2: vetgehalte van de lever uitgedrukt in percentage van de droge stof en score voor bloedingen op de lever bij hennen die Farm-O-San FLS toegediend kregen ten opzichte van hennen met voeder zonder supplement.

Score voor bloedingen:

0 = niet zichtbaar;

1 = bloedingen van  $< 0,5$  cm;

2 = bloedingen van  $> 0,5$  cm;

3 =  $\frac{1}{4}$  van het leveroppervlak vertoont bloedingen;

4 =  $\frac{1}{2}$  van het leveroppervlak vertoont bloedingen.

## Behandeling met Farm-O-San FLS in geval van FLS

Wanneer symptomen van FLS zijn geconstateerd:

- gebruik dan Farm-O-San FLS gedurende minimaal 21 dagen.

## Profylactische behandeling van FLS met Farm-O-San FLS

Om het risico op FLS bij leghennen te verminderen:

- gedurende de piekproductie en aan het einde van de legronde.
- rond week 28 en week 50, in beide gevallen gedurende 10 tot 14 dagen.

## Vermeerderingshennen

- Vanaf het begin van de legronde: om de 6 weken gedurende 10 tot 14 dagen.

## Toepassing en gebruiksaanwijzing

### Farm-O-San FLS Liquid

- Gebruik 2,5 liter per 1000 liter drinkwater.
- Reinig het drinkwatersysteem voor en na het gebruik van Farm-O-San FLS Liquid.



### Farm-O-San FLS-Mix

- Mix 10 kg Farm-O-San FLS-Mix per ton voer.



Samenstelling Farm-O-San FLS Liquid	Per liter product
Lijnzaadolie	1%
Vitamine E	9.615 IU
Vitamine B1	490 mg
Cholinechloride	27%
Vitamine B6	750 mg
Biotine	20.000 µg
Vitamine B12	15.000 µg
Selenium	15 mg
Meervoudig onverzadigde vetzuren	6.7 g

Samenstelling Farm-O-San FLS Mix	Per kg product
Lijnzaadvlokken	1%
Vitamine E	1000 IU
Trouw AO-mix	400 mg
Vitamine B1	100 mg
Cholinechloride	17%
Biotine	2.500 µg
Vitamine B12	2.500 µg
Selenium	10 mg
Waarvan organisch geproduceerd door <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	5 mg
Meervoudig onverzadigde vetzuren	2.23 g