



PPS-eindrapportage

Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF-16053d
Titel	LED licht in de stal voor gespeende biggen en vleesvarkens
Thema	Duurzame veehouderij
Uitvoerende kennisinstelling(en)	<i>Wageningen Livestock Research, VIC Sterksel</i>
Projectleider onderzoek (naam en emailadres)	Marion Kluivers Marion.kluivers@wur.nl
Penvoerder PPS (namens private partij)	Ronald Gronsveld
Contactpersoon overheid	Henk van der Velde
Totale projectomvang (k€)	150
Adres van de projectwebsite	https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/LED-licht-in-de-stal-voor-gespeende-biggen-en-vleesvarkens-1.htm
Werkelijke startdatum	01-08-2016
Werkelijke einddatum	01-06-2018

Goedkeuring penvoerder/consortium

De eindrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI('s) nemen graag kennis van eventuele opmerkingen over de rapportage.

De penvoerder heeft namens het consortium de eindrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
---	--

Eventuele opmerkingen over de eindrapportage:	
---	--

Korte omschrijving inhoud/doel PPS

Wat is er aan de hand? Wat doet het project daaraan?

Wat levert het project op? Wat is het effect hiervan?

Wat is er aan de hand?

LED verlichting is een lichtbron waarbij een lager wattage kan leiden tot eenzelfde lichtopbrengst als bij de conventionele TL buis met een hoger wattage. Door gebruik van een lager wattage wordt energie bespaard. Een voordeel van LED licht ten opzichte van TL licht is het bredere spectrum, waardoor het licht dichter in de buurt van daglicht komt. Over de effecten van LED licht op varkens is echter weinig bekend, noch over de mogelijkheden om met licht het gedrag te beïnvloeden. Bij pluimvee is aangetoond dat licht een effect kan hebben op de productieresultaten en beschadigend gedrag (veren pikken). In dit project wordt onderzocht of met LED-licht de productiviteit en het gedrag van varkens beïnvloed kan worden, waarbij met name het effect op staartbijten bij gespeende biggen en vleesvarkens interessant is.

Wat doet het project daaraan?

Het project bestaat uit twee deelprojecten:

1. Verbeteren van resultaten van gespeende biggen door gebruik van LED verlichting
In het onderzoek worden twee behandelingen met elkaar vergeleken:
 - a. Controlegroep: gespeende biggen worden gehuisvest onder gangbare omstandigheden, in een afdeling met TL verlichting waarbij de minimale licht eisen op grond van het Besluit Houders van dieren aangehouden worden.
 - b. Proefgroep: gespeende biggen worden gehuisvest in een afdeling met full spectrum LED verlichting. De biggen worden de eerste drie dagen na spenen blootgesteld aan 150 lux met een

dag en nacht ritme van 8 uur donker en 16 uur licht. Dit standaard licht regime wordt aangevuld met wake-up licht.

2: Vermindering van de najaarsdip in vruchtbaarheid bij zeugen door gebruik van LED-licht
In het onderzoek worden twee behandelingen met elkaar vergeleken:

- a. Controlegroep: zeugen worden na het insemineren gehuisvest in een afdeling met TL verlichting waarbij de minimale licht eisen op grond van de Wet Dieren aangehouden worden.
- b. Proefgroep: zeugen worden na het insemineren gehuisvest in een afdeling waar full spectrum LED-verlichting is aangebracht.

Wat levert het project op?

Het project levert kennis op over de invloed van licht op de resultaten van gespeende biggen en dragende zeugen.

Wat is het effect hiervan?

Het effect van een verbeterde voeropname na het spenen kan tot resultaat hebben dat de speendip die veel biggen na het spenen doormaken minder ernstig wordt. Gevolg hiervan kan ook zijn dat het antibioticumgebruik gerelateerd aan de transitie rond spenen (een van de belangrijkste veroorzakers van gezondheidsproblemen) teruggebracht kan worden.

Een verbeterde vruchtbaarheid van zeugen in het najaar leidt ertoe dat minder zeugen voortijdig afgevoerd hoeven te worden en zal de levensduur van zeugen verhogen.

Mutaties ten opzicht van het oorspronkelijke projectplan en follow-up

Zijn er wijzigingen geweest in het consortium/de project-partners? Zo ja, benoem deze	Ja. Van Lith Licht & Lucht BV en Environmental Nano Solutions (ENS) Europe B.V. hebben geen deel uitgemaakt van het consortium. Hotraco Agri is toegevoegd aan het consortium.
Zijn er inhoudelijke wijzigingen geweest in het project?	Nee
Is er sprake van een of meer octrooi-aanvra(a)g(en) (first filing(s)) vanuit deze PPS?	Nee
Is er sprake van spin-offs (contractonderzoek dat voortkomt uit dit project, aanvullende subsidies die zijn verkregen, of spin-off bedrijvigheid)	Nee
Binnen hoeveel jaar zullen de private partijen resultaten uit dit project gaan gebruiken in de praktijk?	Per direct
In hoeverre heeft het project bijgedragen aan de ontwikkeling van de betrokken kennisinstelling(en) (bijv. wetenschappelijk track record, nieuwe technologie, nieuwe samenwerkingen)?	Het project heeft kennis opgeleverd over het gebruik van LED-licht bij varkens, een onderwerp waar nog niet veel over bekend is. Deze kennis biedt aanknopingspunten voor verder onderzoek. In het project is een nieuwe samenwerking aangegaan met Rofianda B.V..
Krijgt het project een vervolg in de vorm van een nieuw project of een nieuwe samenwerking? Zo ja, geef een toelichting	Niet direct. Er is van verschillende kanten wel belangstelling van bedrijfsleven partijen voor nader onderzoek.

Resultaten

Wat heeft het project concreet opgeleverd?

- Bij een vergelijking van de resultaten van biggen gehuisvest bij tl-verlichting vs. huisvesting bij ledverlichting met een continu hoge lichtsterkte is gebleken dat:

o De voeropname in de eerste twee dagen na spenen en in de tweede week na spenen significant hoger is in de led-groep

o In de twee weken na het spenen de voeropname maar ook de voederconversie hoger is in de led-groep

-Bij een vergelijking van de resultaten van biggen bij tl-verlichting vs. ledverlichting met een periodiek hoge lichtsterkte (activiteitspieken) afgewisseld met perioden met een lagere lichtsterkte is gebleken dat:

○ In de tweede week na het spenen de groei in de led-groep hoger is

○ In de twee weken na het spenen in de led-groep de voederconversie significant lager is en er een tendens is naar een hogere groei

- Er is geen verschil gevonden in uitval tussen de groepen die bij tl dan wel bij ledverlichting werden gehouden, er is een tendens naar meer veterinaire behandelingen in de tl-groep gevonden

- Er zijn enkele verschillen in gedrag waargenomen tussen de dieren in de tl-groep en de led-groep, waarbij opgemerkt moet worden dat er door het beperkte aantal waarnemingen geen statistische analyse van de gedragingen uitgevoerd kon worden

- Er is geen effect gevonden op afbigpercentage en worpresultaten van zeugen die na inseminatie bij tl-verlichting of bij ledverlichting zijn gehuisvest. Een positief effect van ledverlichting op de najaarsdip is in dit onderzoek daarmee niet aangetoond. Hierbij moet opgemerkt worden dat de proef op een tweetal bedrijven is uitgevoerd, waarbij op beide bedrijven slechts een beperkt aantal zeugen in de proef kon worden opgenomen.

Wat is het effect hiervan en voor wie?

De positieve resultaten bij gespeende biggen geven voor zowel bedrijfsleven als onderzoek aanknopingspunten voor verdere uitdieping. Het effect van een verbeterde voeropname en minder veterinaire behandelingen na het spenen kan tot resultaat hebben dat de spendip die veel biggen na het spenen doormaken minder ernstig wordt. Gevolg hiervan kan ook zijn dat het antibioticumgebruik gerelateerd aan de transitie rond spenen (een van de belangrijkste veroorzakers van gezondheidsproblemen) teruggebracht kan worden.

Wat is niet conform het oorspronkelijke plan opgeleverd en waarom niet?

Nvt

Deliverables (geef een korte beschrijving per projectdeliverable)

Rapportage: de rapportage bevat een beschrijving van de opzet, uitvoering en resultaten van de verschillende experimenten in het project.

Onderzoeksverslag student Van Hall Leeuwarden: het onderzoeksverslag beschrijft de opzet, uitvoering en resultaten van de bestudering van het gedrag van de gespeende biggen in het project.

Aantal opgeleverde producten in 2018 (geef in een bijlage de titels en/of omschrijvingen van de producten of een link naar de producten op andere openbare websites)

Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
-	1	3	1

Titels/omschrijvingen van belangrijkste producten in 2018 (max. 5) en hun doelgroepen

1. Rapport 'Effect van ledverlichting op dragende zeugen en gespeende biggen'.
Doelgroepen: projectpartners, bedrijfsleven, onderzoekers, adviseurs.
2. Onderzoeksverslag 'De invloed van LED verlichting op het gedrag van gespeende biggen'.
Doelgroepen: studenten agrarisch onderwijs.

Bijlage: Titels/omschrijvingen van alle producten in 2018 of een link naar deze producten op de projectwebsite of andere publieke websites

<https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/06/29/extra-rendement-gloort-met-ledlicht-varkensstal>

<https://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/show/Ledverlichting-gunstig-voor-gespeende-biggen.htm>