

AVLSMÅLSREVISION 2018

NOTAT NR. 1825

En ny moderegnskab, der skal øge tidlig tilvækst, er blevet inkluderet i avlsmålet. Desuden er den økonomiske vægtning af egenskaberne i avlsmålet opdateret mhp. at maksimere både avlsfremgang og profit i svineproduktionen i fremtiden.

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION, AVL & GENETIK

FORFATTER: BIRGITTE ASK

UDGIVET: 4. OKTOBER 2018

Dyregruppe: Svin

Fagområde: Avl og Genetik

Sammen drag

De økonomiske vægte i avlsmålet for DanBred Duroc, DanBred Landrace og DanBred Yorkshire er blevet opdateret således, at de afspejler svineproduktionens fremtidige behov og hermed maksimerer profitten for svineproducenterne i fremtiden.

Grundet den hidtidigt høje avlsfremgang for LG5 (levende grise på dag 5) vægtes LG5 nu lavere og den forventede avlsfremgang vil hermed også blive lavere i fremtiden. Dette giver til gengæld plads til en højere forventet avlsfremgang for slagtesvinsegenskaberne.

Avlsmålene for DanBred Landrace og DanBred Yorkshire indeholder nu også en ny moderegnskab "maternel tidlig tilvækst", som skal give avlsfremgang i soens arvelige anlæg for at øge patte- og smågrisenes tilvækst. Sammen med LG5, der stadig sikrer en forbedring af den tidlige pattegriseoverlevelse, sikrer "maternel tidlig tilvækst" et mere afbalanceret og bæredygtigt avlsmål.

De økonomiske vægte for egenskaberne i avlsmålet beregnes vha. profitligninger og BES1 - en bio-økonomisk simuleringsmodel af en integreret so- og svinebesætning. For enkelte egenskaber anvendes metoden ønsket avlsfremgang. De økonomiske vægte beregnes for hvert enkelt egenskab i

avlsmålet som den marginale ændring i profit (per kg slagtekrop) ved en forbedring i den givne egenskab. Ved beregningen af de marginale økonomiske vægte forudsættes det, at 1) miljøet er optimalt i fremtiden, 2) alle omkostninger er variable, 3) markedssignaler transmitteres gennem hele produktionskæden, 4) ekstra profit, som følge af ekstra output per besætning, ekskluderes ved at beregne profit per kg produceret slagtekrop og 5) alle biologiske sammenhænge i BESI er avlsmæssige sammenhænge.

De økonomiske vægte for tilvækst (såvel tidlig tilvækst som slagtesvinstilvækst) forbliver uændrede på 0,11 og 0,13 kr./g per dag, mens den økonomiske vægt for fodereffektivitet er faldet fra -147 til -135 kr./FEsv per kg tilvækst, og den økonomiske vægt for kødprocent er steget fra 9,7 til 10,2 kr./%. Den økonomiske vægt for styrke er ligeledes steget fra 12,5 til 15 kr./point, mens den økonomiske vægt på slagtesvind er faldet fra -5,1 til -4,8 kr./kg. Samlet set forventes der dog en øget avlsfremgang på alle slagtesvinsegenskaberne, også dem for hvilke den økonomiske vægt er faldet. Dette skyldes primært, at den økonomiske vægt for LG5 og hanlig frugtbarhed er faldet markant fra hhv. 19,6 til 11,1 kr./gris og fra 17,6 til 10,0 kr./gris. Herved forventes der en lavere avlsfremgang for disse egenskaber i fremtiden, mens der bliver plads til en øget avlsfremgang for de øvrige egenskaber i avlsmålet. Samlet set ændrer sammensætningen af den samlede økonomiske avlsfremgang sig altså henimod et større bidrag fra avlsfremgangen i slagtesvinsegenskaberne og et mindre bidrag fra avlsfremgangen i soegenskaberne. Den nye moderegenskab "maternel tidlig tilvækst", som reflekterer moderens arvelige anlæg for afkommets tidlige tilvækst, forventes at bidrage med ca. 7% ekstra avlsfremgang for tidlig tilvækst i forhold til, hvis man udelukkende avler for patte- og smågrisenes egne anlæg for denne tilvækst.

Baggrund

Retningen for avlsfremgangen i DanBred avlsprogrammet bestemmes af avlsmålet, som vedtages af Landbrug & Fødevarer's sektorbestyrelse for Svineproduktion (LFS). Avlsmålet fastlægges for hver af de tre racer DanBred Duroc, DanBred Landrace og DanBred Yorkshire. Det består af et sæt egenskaber og deres relative vægtning, som er defineret ved marginalværdien af en avlsmæssig forbedring i den enkelte egenskab udtrykt i krydsningsproduktet i en produktionsbesætning. I alle racerne inkluderer avlsmålet p.t. egenskaberne tidlig tilvækst (både pattegrise- og smågrisetilvækst), slagtesvinstilvækst, fodereffektivitet, kødprocent, styrke og slagtesvind. I DanBred Duroc indeholder avlsmålet i tillæg hanlig frugtbarhed, og i DanBred Landrace og DanBred Yorkshire indeholder avlsmålet i tillæg antal levende grise på dag 5 (LG5) samt soens holdbarhed.

De økonomiske vægte for egenskaberne i avlsmålet revideres ca. hvert 3. år for at sikre at retningen på avlsfremgangen, eller med andre ord sammensætningen af avlsfremgangen, svarer bedst muligt til fremtidens svineproduktion. Dvs. at avlsmålet skal opdateres for at sikre, at det afspejler, hvilke egenskaber der er mest vigtige for profit i svineproduktionen i fremtiden. I denne forbindelse vurderes det også altid, om der er nye egenskaber, der bør og kan medtages i avlsmålet, eller om der er

egenskaber, der bør udelades, hvis den økonomiske værdi er blevet for lille. Sidste avlsmålsrevision blev foretaget i 2015 [1], hvor de økonomiske vægte blev opdateret, og avlsmålet for DanBred Duroc blev udvidet med hanlig frugtbarhed i form af ornens arvelige betydning for kuld størrelsen [2]. Sidenhen er der stadig flere besætninger, der benytter sig af mælkeerstatning for at håndtere den stigende kuld størrelse og øge tilvæksten til fravæning, og det forventes at denne udvikling vil fortsætte [3]. Den marginale økonomiske værdi af en avlsmæssig forbedring af LG5 bør derfor afspejle dette forhold. Samtidig fortsætter avlsfremgangen for LG5, og da den marginale økonomiske værdi af en stigning i LG5 er aftagende med niveauet, bør der derfor tages højde for denne avlsfremgang i avlsmålet. Den stadig stigende kuld størrelse betyder desuden, at soens egne moderegenskaber har en økonomisk værdi på trods af mulige managementstiltag, og der er derfor også behov for at inkludere soens moderegenskaber i avlsmålet. Soens moderegenskaber kan fx måles som antal fravænnede eller som pattegrisetilvækst frem til fravæning. Pattegrisetilvæksten er en del af egenskaben tidlig tilvækst, som allerede registreres i DanBred avlsprogrammet, og det har vist sig, at det herfra er muligt at udlede moderens arvelige anlæg for at øge afkommets tidlige tilvækst. Denne nye moderegenskab, "maternel tidlig tilvækst" bør inkluderes i avlsmålet for DanBred Landrace og DanBred Yorkshire.

Formålet med denne avlsmålsrevision er derfor, at opdatere de økonomiske vægte for de eksisterende egenskaber i avlsmålet, så de bedst muligt afspejler profit i fremtidens svineproduktion, samt at beregne en marginal økonomisk værdi for "maternel tidlig tilvækst", så denne kan inkluderes i avlsmålet.

Materiale og metode

De økonomiske vægte for egenskaberne i avlsmålet beregnes vha. profitligninger og BES1 - en bio-økonomisk simuleringsmodel af en integreret so- og svinebesætning [4, 5]. Derudover er det for enkelte egenskaber metoden ønsket avlsfremgang (indenfor det biologisk mulige spektrum), der anvendes til at fastsætte den økonomiske vægt i avlsmålet. Denne metode anvendes til styrke og holdbarhed, hvor det i begge egenskaber ønskes at fastholde en fortsat avlsfremgang. Det er LFS, der beslutter den endelige sammensætning af egenskaberne og de økonomiske værdier i avlsmålet for hver af de tre racer.

Generelt om BES1 og beregningen af økonomiske vægte

BES1 baserer sig på over 200 input parametre vedrørende so-, pattegrise-, smågrise- og slagtesvinsproduktivitet, arbejds løn og -tid, energipris og -forbrug, foderpris og -forbrug, inventar investering, -afskrivning og -vedligehold, inflation, fremskrivning og rente. BES1 er hermed en meget detaljeret model, og den modellerer fx en gennemsnitlig sos produktivitet ved at vægte sandsynligheder for alle mulige livscyklusser for en so med helt op til 10 kuld og op til 2 omløbninger per kuldnummer.

De økonomiske vægte beregnes for hver enkelt egenskab i avlsmålet som den marginale ændring i profit (per kg slagtekrop) ved en forbedring i den givne egenskab:

- 1) BESI køres med udgangspunkt i populationsgennemsnittet for alle egenskaber, herunder også gennemsnittet, μ_x , for egenskaben, x , som det ønskes at beregne den økonomiske værdi for. Den gennemsnitlige profit, P_{μ_x} , beregnes per kg slagtekrop og skaleres efterfølgende til en gennemsnitlig slagtevægt for slagtesvin (p.t. 90 kg).
- 2) Gennemsnittet for egenskab x øges med Δ til: $\mu_x + \Delta$, mens gennemsnittet for alle andre egenskaber holdes konstant. Modellen køres igen og den gennemsnitlige profit efter forbedringen af x , $P_{\mu_x + \Delta}$, beregnes per kg slagtekrop og skaleres (som under pkt. 1) efterfølgende til en gennemsnitlig slagtevægt for slagtesvin.
- 3) Den økonomiske vægt, som egenskab x bør tildeles i avlsmålet, udledes herefter som: $v_x = \frac{P_{\mu_x + \Delta} - P_{\mu_x}}{\Delta}$, og er den marginale økonomiske værdi for et gennemsnitligt slagtesvin ved at forbedre x med én enhed.

Forudsætninger for de økonomiske vægte i avlsmålet

Der er et antal vigtige forudsætninger ved beregningen af de økonomiske vægte. Det forudsættes, at:

- 1) miljøet er optimalt i fremtiden, og at marginalprofit dermed udtrykkes i et optimalt fremtidigt miljø¹. Dette er vigtigt af flere årsager: Et avlsmål skal være langsigtet, da avlsfremgangen opnået i avlsbesætninger først udtrykkes i produktionsbesætninger på lang sigt (mindst 5-10 generationer efter avlsbesætningerne bl.a. afhængig om der anvendes hjemmeavl eller indkøb af polte). Et avlsmål skal defineres for et optimalt miljø, da det (a) vil sikre den mest stabile retning for avlsmålet, (b) det er kun muligt at have ét sæt økonomiske vægte i ét avlsmål (ét per population) og (c) det er normalt både hurtigere, og ikke mindst billigere, at forbedre produktiviteten på en besætning ved at justere på management end det er at foretage avlsmæssige ændringer [6].
 - Ad (a): en stabil retning i avlsmålet er vigtig, da avlsfremgang er en langsommelig, men kumulativ proces, hvorfor en stabil retning vil være mest effektiv til at skabe reelle avlsmæssige ændringer i racerne.
 - Ad (b): det, at der kun kan defineres ét avlsmål per population, betyder at avlsfremgangen kun kan maksimere profitten for de producenter, der har et miljø svarende til det, som avlsmålet er defineret for. Med andre ord ville avlsfremgangen ikke maksimere profitten for de producenter, der har et optimalt miljø, hvis avlsmålet blev defineret i forhold til et andet miljø (læs: med lavere produktivitet).
- 2) alle omkostninger er variable. Dette er vigtigt, fordi et avlsmål skal være langsigtet, som nævnt ovenfor (ad 1). Derfor skal fx investeringer i bygninger og inventar også ses som langsigtede.

¹ Med miljø menes alle faktorer, der ikke kan måles som værende arvelige.

På langt sigt vil ellers faste udgifter være variable; dvs. omkostninger til fx investeringer i bygninger bliver proportionale med antal dyr eller produktionsniveau (output) [6]; dvs. kg slagtekrop i BESI. Det antages hermed også, at staldkapacitet mv. altid er afpasset produktionsniveauet. Desuden sikres det, at de økonomiske vægte ikke er forskellige for ny- og veletablerede besætninger og heller ikke for en besætningsstørrelse på fx 5.000 eller 10.000 søer.

- 3) markedssignaler transmitteres gennem hele produktionskæden. Dette er nødvendigt, da man som nævnt ovenfor kun kan have ét sæt økonomiske vægte i et avlsprogram (ad 1), selvom de set hver for sig formentlig ville være forskellige for forskellige aktører i produktionskæden (fx smågriseproducenter versus slagtesvineproducenter eller slagterier versus KS-stationer). Profitligninger, og dermed økonomiske værdier, afhænger af perspektivet. BESI tager derfor udgangspunkt i en integreret besætning, hvor soproducenten ikke forfordes i forhold til slagtesvineproducenten, når profitten beregnes per kg slagtekrop produceret. Har man ikke en integreret besætning, er det naturligvis en forudsætning, at fx lavere omkostninger ved øget kuld størrelse for soproducenten også bliver en fordel for slagtesvineproducenten via en lavere smågriseprijs. Sker dette ikke af sig selv, så forudsætter metoden at konkurrence i sidste ende sørger for dette [6].
- 4) ekstra profit, som følge af ekstra output per besætning, ekskluderes ved at beregne profit per kg produceret slagtekrop. Herved undgås det fx at en øget kuld størrelse, som fører til flere kg slagtekrop totalt, øger profitten via øgede indtægter. Per kg slagtekrop vil indtægten være den samme, men omkostningerne kan i nogen grad reduceres. En sådan forøgelse af output må ikke påvirke den økonomiske vægt i avlsmålet, da det er et spørgsmål om management [6]. I nævnte eksempel er det fx besætningsejers egen beslutning, om man vil fortsætte med det samme antal søer, hvis kuld størrelsen øges (og udvide staldkapaciteten), eller om man vil reducere antallet af søer til den eksisterende staldkapacitet og dermed bevare samme output. For ikke-integrerede besætninger henvises til forudsætning (3), hvor beregningen af profit per kg slagtekrop medvirker til at eliminere forskelle mellem profitligninger for forskellige led i svineproduktionskæden.
- 5) alle biologiske sammenhænge i BESI er avlsmæssige sammenhænge. Det er vigtigt at marginalprofitten beregnes som en konsekvens af avlsmæssige ændringer og ikke som en konsekvens af miljømæssige sammenhænge og ændringer. Beregnes den marginale økonomiske værdi for egenskab X, er det desuden vigtigt, at denne ikke afspejler avlsmæssige ændringer i de øvrige egenskaber i avlsmålet, selvom disse måtte have en avlsmæssig sammenhæng. Dette ville nemlig resultere i såkaldt "double-counting" – og den økonomiske værdi af en given avlsmåleegenskab må ikke "tælle dobbelt" – altså medtælles i de økonomiske værdier for de øvrige egenskaber. Alle øvrige egenskaber i avlsmålet skal altså holdes konstante, når den økonomiske værdi af egenskab X beregnes. Det er dog samtidig vigtigt, at der tages højde for eventuelt avlsmæssige sammenhænge til andre egenskaber, som ikke er medtaget i avlsmålet.

Ændringer

Alle inputs til BESI er blevet opdateret baseret på nyeste resultater og viden. Produktivetsnøgletal stammer fra de 25% bedste svineproducenter i 2016 [7] og kuldspecifikke nøgletal stammer fra 22 udvalgte, store besætninger med i alt ~60,000 løbninger i 2017, der er vurderet til at repræsentere et optimalt miljø². Øvrige inputs stammer fra smågrisenoteringen, forsøgsresultater og specialister [8-12].

I selve BESI er profittigningen for LG5 udvidet til både at indeholde omkostninger til ammesøer og omkostninger til mælkeerstatning og -anlæg. Profitten for LG5 bestemmes ved at beregne soomkostninger per kg slagtekrop, og den økonomiske værdi er forskellen i disse omkostninger ved en forøgelse på 0,1 gris/kuld. Helt overordnet set er soomkostninger hidtil ($C_{so,2015}$) blevet beregnet som summen af følgende elementer (en mere detaljeret gennemgang findes i [4]):

$$\begin{aligned} C_{so,2015} = & Pr_{is_{polt}} \\ & + \sum tid \times (FI_{vedl} \times Pr_{is_{foder}} + NFC) \\ & + N_{grise,so} \times (FI_{so,mælk} \times Pr_{is_{foder}}) \\ & + N_{ammesøer} \times (C_{etabl} + NFC + FI_{ammeso,mælk} \times Pr_{is_{foder}}) \\ & + N_{grise} \times (FI_{gris} \times Pr_{is_{foder}} + UC_{gris}) \\ & + UC_{so} \times (N_{løbn} + N_{far}) \\ & + afgift_{slag} \\ & + C_{DAKA} \end{aligned}$$

Hvor $Pr_{is_{polt}}$ er anskaffelsesprisen på en polt

tid er antallet af dage i forskellige perioder i en polts/sos liv (fx drægtighed, tomdage eller ammedage)

FI_{vedl} , $FI_{so,mælk}$, $FI_{ammeso,mælk}$ og FI_{gris} er foderindtaget til vedligehold i perioden samt foderindtaget per so og ammesøer til mælkeproduktion og foderindtaget per gris i kullet

$Pr_{is_{foder}}$ er prisen for foderet i perioden

NFC er ikke-foder relaterede omkostninger, såsom arbejdstid, renter og afdrag, vedligehold af bygninger og inventar, E-kontrol og halm

$N_{grise,so}$, $N_{ammesøer}$, N_{grise} , $N_{løbn}$ og N_{far} er henholdsvis antallet af grise i kullet, som en so kan passe, antal nødvendige ammesøer per kuld, antal grise per kuld samt antal løbninger og faringer per so

C_{etabl} er etableringsomkostninger til ammesøer

UC_{gris} og UC_{so} er enhedsomkostninger per gris i kullet og per so

$afgift_{slag}$ er afgift for søer til slagt

C_{DAKA} er omkostninger til DAKA for døde søer

² Kuldspecifikke produktionsresultater er normalt ikke tilgængelige til den årlige rapport "Lands gennemsnit for produktivitet". Data anskaffes derfor fra normalt minimum 20 besætninger ud fra princippet om, at de skal repræsentere de bedste svineproducenter målt på produktivitet.

Ved indlemmelsen af mælkeerstatning og -anlæg i profitligningen er elementet, NFC , ændret således at det nu også inkluderer omkostninger til tidsforbrug til pasning af anlæg, elektricitet til cirkulation, rengøringsmiddel, opvarmning af vand og investering i anlæg (NFC^*). Herudover lægges omkostninger til mælkepulveret ($Mælk_{gris}$) til ovenstående:

$$\begin{aligned}
 C_{so,2018} = & Prispolt \\
 & + tid \times (FI_{vedl} \times Pris_{foder} + NFC^*) \\
 & + N_{grise,so} \times (FI_{so,mælk} \times Pris_{foder}) \\
 & + N_{ammesøer} \times (C_{etabl} + NFC^* + FI_{ammeso,mælk} \times Pris_{foder}) \\
 & + N_{grise} \times (FI_{gris} \times Pris_{foder} + UC_{gris}) \\
 & + UC_{so} \times (N_{løbn} + N_{far}) \\
 & + afgift_{slag} \\
 & + C_{DAKA} \\
 & + N_{grise} \times (Mælk_{gris} \times Pris_{mælk})
 \end{aligned}$$

Den nye egenskab "maternel tidlig tilvækst" er en moderegenskab. Dette betyder, at det er den biologiske moders arvelige anlæg (LY/YL-soen), der kommer til udtryk i afkommet (patte- og smågrisen). Dermed kan den økonomiske vægt for "maternel tidlig tilvækst" ($V_{morDGL030}$) beregnes som:

$$V_{morDGL030} = V_{DGL030} \times 2$$

Baggrunden for at gange den økonomiske vægt for tidlig tilvækst (V_{DGL030}) med en faktor 2 er som følger: Soracerne, i et tre-race krydsningsavlsprogram bidrager hver især med 50% af generne til produktionssøerne (LY/YL), hvor moderegenskaber kommer til udtryk. Omvendt bidrager hver af soracerne kun med 25% af generne til D(LY)-slagtesvinene, hvor slagtesvinsegenskaberne kommer til udtryk. Dvs. at et D(LY)-slagtesvin består principielt af 50% DanBred Duroc, 25% DanBred Landrace og 25% DanBred Yorkshire. Den avlsfremgang, der opnås i soracerne, bidrager altså dobbelt så meget til præstationen på moderegenskaber som på slagtesvinsegenskaber, og derfor vægtes moderegenskaberne i avlsmålne for DanBred Landrace og DanBred Yorkshire med det dobbelte i forhold til slagtesvinsegenskaberne.

Den forventede avlsfremgang er baseret på simuleringer i ADAM [12] med opdaterede arveligheder, avlsmæssige sammenhænge i blandt egenskaberne samt populationsstruktur for alle racer. I Duroc er der taget højde for anvendelsen af optimale bidragsselektion (EVA), som sikrer maksimal avlsfremgang også på lang sigt. Den forventede avlsfremgang angives i relative økonomiske bidrag til den samlede økonomiske avlsfremgang. For Landrace og Yorkshire angives et gennemsnit af de to racer for at reflektere sammensætningen af den forventede avlsfremgang i en produktionssø (LY/YL).

Resultater og diskussion

Økonomiske vægte

De nye (2018) økonomiske vægte er angivet i Tabel 1.

Tabel 1. Økonomiske vægte i avlsmålet for DanBred Duroc (DD), DanBred Landrace (LL) og DanBred Yorkshire (YY) i henholdsvis 2015 og 2018.

Egenskab	2015	2018	Enhed	Race
Tidlig tilvækst (patte- og smågrise)	0,11	0,11	kr./g per dag	LL, YY, DD
Slagtesvinstilvækst	0,13	0,13	kr./g per dag	LL, YY, DD
Fodereffektivitet	-147	-135	kr./FEsv per kg	LL, YY, DD
Kødprocent	9,7	10,2	kr./%	LL, YY, DD
Styrke	12,5	15	kr./point	LL, YY, DD
Slagtesvind	-5,1	-4,8	kr./kg	LL, YY, DD
Maternel tidlig tilvækst	-	0,21	kr./g per dag	LL, YY
LG5	19,6	11,1	kr./gris	LL, YY
Holdbarhed	85	85	kr./%	LL, YY
Hanlig frugtbarhed	17,6	10,0	kr./gris	DD

De økonomiske vægte for tilvækst (såvel tidlig tilvækst som slagtesvinstilvækst) forbliver uændrede. Dette skyldes, at tilvæksten er steget en smule (fra 476 til 486 g/dag for smågrise og fra 985 til 1002 g/dag for slagtesvin), hvilket burde reducere de økonomiske vægte, mens vægt ved såvel fravæning som indsættelse i slagtesvinestalden er faldet (henholdsvis fra 6,7 til 6,4 kg og fra 32,13 til 31,5 kg), hvilket igen øger de økonomiske vægte. Kapacitetsomkostninger (kr./gris/dag) er desuden steget lidt bl.a. pga. arbejdstid og elektricitetsforbrug, og større omkostninger betyder, at værdien af at sænke antallet af dage i slagtesvinestalden (via øget tilvækst) stiger. Sammenholdt med de lavere indsættelsesvægte gør dette, at de økonomiske vægte for tilvækst ikke falder selvom tilvæksten er stigende.

Den økonomiske vægt for fodereffektivitet er faldet. Dette skyldes en lavere foderpris end ved revisionen i 2015 (1,55 kr/FEsv nu i forhold til 1,70 kr/FEsv i 2015) om end den er højere end i 2010 (1,50 kr/FEsv), mens fodereffektiviteten er stort set uændret (2,67 FEsv/kg tilvækst i 2015 til 2,68 FEsv/kg tilvækst i 2018). Foderprisen fastsættes, ligesom de øvrige parametre, efter forventningen om prisudviklingen på langt sigt [8], jf. forudsætning (1). En lavere foderpris medfører en lavere økonomisk vægt. Den lidt lavere indsættelsesvægt i slagtesvinestalden (faldet fra 32,13 til 31,5 kg) betyder flere dage i slagtesvinestalden, hvilket gør at den økonomiske vægt for fodereffektivitet trods alt ikke falder mere end den gør. Foderpriser har historisk set vist sig at være svære at forudsige, så derfor er der foretaget følsomhedsanalyse for at undersøge den forventede avlsfremgang afhængig af foderprisen. En foderpris på enten 1,7 eller 1,9 DKK/FEsv vil øge den økonomiske vægt for fodereffektivitet, men forventes ikke at resultere i en højere avlsfremgang for fodereffektivitet. Dette

skyldes bl.a. at avlsfremgangen for fodereffektivitet i høj grad er begrænset af den arvelige variation samt antallet af målinger, som kun kan fås på orner på teststationen Bøgildgård. Samtidig ville en højere økonomisk vægtning af fodereffektivitet i avlsmålet forårsage lavere avlsfremgang for de øvrige egenskaber i avlsmålet. Dette skyldes, at øget selektionspres på fodereffektivitet vil nedsætte muligheden for at udvælge forældredyr til avl, der er bedre end andre på fx tilvækst, men ringe på fodereffektivitet. Derfor er det af LFS besluttet at vedtage den økonomiske værdi baseret på en foderpris på 1,55 DKK/FEsv.

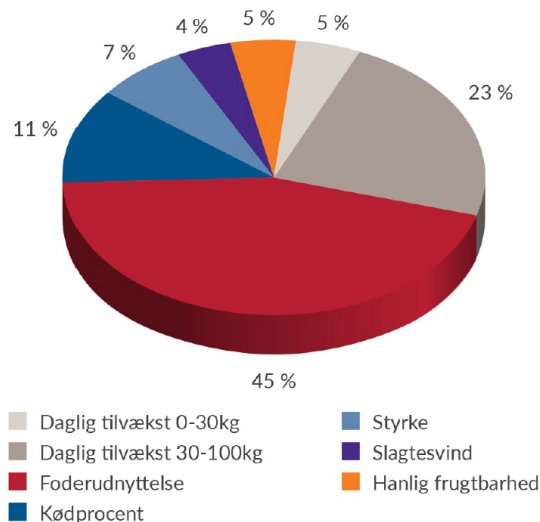
Den økonomiske vægt for kødprocent er steget en smule. Dette skyldes primært, at kødprocenten hos de 25% bedste besætninger er faldet fra 61,05 til 60,8% [7]. En forøgelse af slagtevægten ville have øget den økonomiske vægt for kødprocent yderligere, men det er blevet besluttet at fastholde den samme slagtevægt, som blev anvendt i 2015, nemlig 90 kg. Dette svarer nemlig til ca. 5 kg mere end den nuværende slagtevægt for de 25% bedste besætninger [7], og da den generelle forventning er at slagtevægten vil stige med ca. 1 kg/år [8], stemmer dette dermed med en 5-årig tidshorizont for forventet gennemslag af avlsfremgangen, jf. forudsætning (1).

Den økonomiske vægt for LG5 er faldet fra 19,6 kr./gris i 2015 til 11,1 kr./gris i 2018 og tilsvarende er den økonomiske vægt for hanlig frugtbarhed faldet fra 17,6 kr./gris i 2015 til 10,0 kr./gris i 2018. Dette under antagelse af, at der anvendes såvel ammesøer som mælkeerstatning, samt at en so med disse forudsætninger kan passe 16 grise, uden at pattegrisedødeligheden stiger [3]. Faldet i den økonomiske vægt skyldes primært, at den hidtidigt opnåede avlsfremgang har hævet niveauet af levendefødte markant, nemlig fra 15,9 til 18,4 grise/kuld, og den marginale økonomiske værdi af en forbedring af LG5 er aftagende med niveauet. Den lavere økonomiske vægt for LG5 forventes fortsat at sikre avlsfremgang for LG5, om end i et lidt lavere tempo i fremtiden. Desuden forventes det som konsekvens, at avlsfremgangen for især slagtesvinsegenskaberne i avlsmålet stiger.

Avlsfremgang

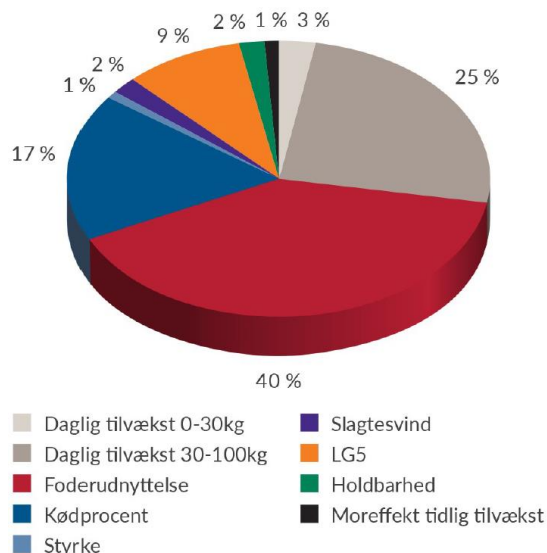
Den forventede økonomiske sammensætning af avlsfremgangen for egenskaberne i avlsmålet er illustreret i Figur 1 (DanBred Duroc) og Figur 2 (DanBred Landrace og DanBred Yorkshire).

Avlsfremgangen, dens sammensætning og de relative økonomiske bidrag er produkter af såvel de økonomiske vægte som arveligheder og arvelig variation af, og sammenhænge i blandt, egenskaberne, men også hvilke målinger der er tilgængelige (herunder antal, type egenskab og slægtskab mellem selektionskandidater og dyr med målinger).



Figur 1: Den forventede økonomiske sammensætning af avlsfremgangen for egenskaberne i avlsmålet for DanBred Duroc 2018.

I DanBred Duroc er den primære ændring, at avlsfremgangen for hanlig frugtbarhed forventes at blive lavere end hidtil, hvorved den også bidrager mindre til den samlede økonomiske avlsfremgang (fremover 5% mod før 9%, se Figur 1). Det formindskede selektionspres på hanlig frugtbarhed giver mulighed for et større selektionspres i retning af de øvrige egenskaber i avlsmålet for DanBred Duroc, hvorfor der også forventes en højere biologisk avlsfremgang for disse. Den forholdsmæssige økonomiske fremgang for de øvrige egenskaber i avlsmålet for DanBred Duroc ændres dog kun marginalt, hvor kødprocent, styrke, slagtesvind og slagtesvinstilvækst hver især bidrager med 1% mere end hidtil.



Figur 2: Den forventede økonomiske sammensætning af avlsfremgang for egenskaberne i avlsmålet for DanBred Landrace og DanBred Yorkshire 2018.

I DanBred Landrace og DanBred Yorkshire er den primære ændring, at avlsfremgangen for LG5 forventes at blive lavere end hidtil, hvorved avlsfremgangen for LG5 også bidrager mindre til den

samlede økonomiske avlsfremgang (fremover 9% mod før 16%, se Figur 2). Det formindskede selektionspres på LG5 giver mulighed for et større selektionspres i retning af de øvrige egenskaber i avlsmålene for DanBred Landrace og DanBred Yorkshire, hvorfor der også forventes en højere biologisk avlsfremgang for især slagtesvinsegenskaberne. Den nye moderegenskab "maternel tidlig tilvækst", som reflekterer moderens arvelige anlæg for afkommets tidlige tilvækst, forventes at bidrage med ca. 7% ekstra avlsfremgang for tidlig tilvækst i forhold til, hvis man udelukkende avler for patte- og smågrisenes egne anlæg for denne tilvækst. Den forholdsommæssige økonomiske fremgang for de øvrige egenskaber i avlsmålet for DanBred Landrace og DanBred Yorkshire ændres dog kun marginalt, hvor tidlig tilvækst og slagtesvinstilvækst, fodereffektivitet, kødprocent samt holdbarhed hver især bidrager med mellem 1 og 2% mere end hidtil.

Konklusion

Avlsmålsrevisionen 2018 sikrer at avlsfremgangen i DanBred Duroc, DanBred Landrace og DanBred Yorkshire afspejler svineproduktionens fremtidige behov og hermed maksimerer profitten for svineproducenterne i fremtiden. Opdateringen af de økonomiske vægte i avlsmålet sikrer en øget avlsfremgang for især slagtesvineegenskaberne. Med den nye moderegenskab "maternel tidlig tilvækst" indeholder avlsmålet i DanBred Landrace og DanBred Yorkshire nu også en moderegenskab med betydning for patte- og smågrisenes tilvækst. Sammen med LG5, der stadig sikrer en forbedring af den tidlige pattegriseoverlevelse, sikrer "maternel tidlig tilvækst" et mere afbalanceret og bæredygtigt avlsmål.

Referencer

- [1] Ask, B. (2015): Avlsmålsrevision 2015. Notat nr. 1521, SEGES Svineproduktion.
- [2] Ask, B. (2016): Hanlig frugtbarhed I Duroc – en del af avlsmålet. Notat nr. 1628, SEGES Svineproduktion.
- [3] Pedersen, M.L.M (2018): nyeste viden om mælkeerstatning, pasningsevne og pattegriseoverlevelse.
- [4] Andersen, S.; Palmø, H.A. (1998): Rapport om Avlsmål. Rapport nr. 13, Landsudvalget for Svin.
- [5] Palmø, H.A. (1999): Derivation of economic values for sow litter, oestrus and longevity traits, offspring production and carcass traits under Danish production circumstances using a profit equation model. Ph.D. thesis. The Royal Veterinary and Agricultural University, Department of Animal Science and Health, Denmark. ISBN: 87-987577-0-9.
- [6] Goddard, M.E. (1998): Consensus and debate in the definition of breeding objectives. *Journal of Dairy Science* 81(2): 6-18.
- [7] Helverskov, O. (2017): Landsgennemsnit for produktivitet i svineproduktionen 2016. Notat nr. 1716, SEGES Svineproduktion.

- [8] Christiansen, M.G. (2018): bl.a. data fra smågrisenoteringen til input på arbejde, stalde, elektricitet, investeringer, kapacitets- og stykomkostninger.
- [9] Thorup, F. (2018): bl.a. nyeste viden om pattegrisetilvækst og -dødelighed.
- [10] Bruun, T.S. (2018): bl.a. nyeste viden om foderforbrug hos polte/søer i forskellige livsstadier.
- [11] Vinther, J. (2018): paritetsspecifikke resultater på bl.a. kuldstørrelse og afgang baseret på 2017 dat fra 22 udvalgte, gode produktionsbesætninger.
- [12] Pedersen, L.D.; Sørensen, A.C.; Henryon, M.; Ansari-Mahyari, S.; Berg, P. (2009): ADAM: A computer program to simulate selective breeding schemes for animals. *Livestock Science* 121: 343-344.

Deltagere

Hanne Marie Nielsen, Anders Vernersen, Michael Groes Christiansen, Jens Vinther, Thomas Sønderby Bruun

//AHV//



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.