

Muurahaishappo vauhdittaa välitysporsaiden kasvua

KIRSI PARTANEN, Maatalouden tutkimuskeskus



Yrjö Tuunanen/MTT:n arkisto

Lihasiat kasvavat hyvin, kun ne saavat ruuassaan muurahaishappoa. Se on lihasikojen alkukasvatuksessa avilamysiini-antibiootin veroinen kasvun edistäjä. Muurahaishapon lisäys rehuun parantaa sikojen kasvua ja reuhyötysuhdetta myös loppukasvatuksessa. Muurahaishapon vaikutusta tehostaa pieni sorbaattilisä.

Lihasiat kasvavat hyvin, kun niille annetaan rehun joukossa muurahaishappoa.

Hapon lisäys lihasikojen rehuun lyhensi ruokintakokeissa kasvatusaikaa kahdesta viiteen

päivää. Myös rehun tarve väheni 8-15 rehuyksikköä sikaa kohden verrattuna lisääneettomaan ruokintaan. Rehun kuitupitoisuus ei puolestaan vaikuttanut lisääneiden tehoon kasvunedistäjänä. Sen sijaan kuitupitoinen rehu vähensi sellaisenaan tehokkaasti ripulia. Myös happolisäys lihasikojen ohra-soijaruokintaan vähensi ripulia alkukasvatuksessa.

Rehuantibioottien käyttö loppui

EU on kieltänyt useiden antibioottisten lisäaineiden käytön sikojen kasvun edistäjänä. Syynä on joko se, että taudinaiheuttajien pelätään tulevan antibiooteille vastustuskykyisiksi tai aineiden pelätään aiheuttavan syöpää. EU:ssa sallittuja rehuantibiootteja on vielä neljä, joista avilamysiiniä, flavofosfolipolia ja salinomysiininatriumia saa käyttää porsaiden ja nuorten lihasikojen rehuissa. Suomessa rehuantibiootteja ei ole tämän vuoden alun jälkeen käytetty, vaan ne on korvattu mm. orgaanisilla hapoilla. Rehulain mukaan orgaaniset hapot ovat säilöntäaineita. Ne edistävät myös sikojen kasvua ja vähentävät ripulia.

MTT:n sikatalouden tutkimusyksikössä tehty ruokintakoe osoitti, että muurahaishappo on antibioottisen kasvunedistäjän, karbadoksin, veroinen kasvunedistäjä lihasikojen alkukasvatuksessa. Koko kasvatusajan kasvua lisäaineet eivät kuitenkaan parantaneet, sillä lisäaineetonta rehua syöneet siat kasvoivat loppuvaiheessa alkua paremmin. Koe tehtiin tutkimusaseman omilla porsailta, eikä niissä havaittu ripulia.

Suomessa monet sikatilat ovat erikoistuneet lihasikojen kasvatukseen ja hankkivat porsaansa eläinvälityksen kautta. Kun porsas siirretään syntymäsikalasta kasvatussikalaa, se kohtaa uuden ympäristön erilaisen mikrobikannan, myös taudinaiheuttajia. Lihasikalaa tulee porsaita usealta tilalta, ja erilaisten kasvatusolosuhteiden mikrobikantoihin totuneet siat sekoittuvat. Tämä altistaa sikoja sairauksille. Lisäksi kuljetus, sikojen uudelleenryhmittely ja rehun vaihtuminen ovat tekijöitä, jotka hidastavat sikojen kasvua ja lisäävät ripuliriskiä.

Antibiootit ovat yleensä olleet kasvun edistäjänä tehokkaampia, kun kasvatusolosuhteissa on puutteita tai ripuliriski on muuten suuri. Niinpä halusimme selvittää muurahaishapon tehoa rehuantibioottien korvaajana myös välitysporsaisiin perustuvassa lihasikojen kasvatuksessa. Näiden lihasikojen ripuliriski on nimittäin suurempi kuin yhdistelmäskaloiden kasvattien. Lisäksi selvitimme, voidaanko muurahaishapon tehoa parantaa lisäämällä siihen pieni määrä sorbaattia. Sorbiinihappo on saksalaisessa porsaskokeessa osoittautunut erittäin tehokkaaksi kasvun edistäjäksi. Kalliin hintansa vuoksi sorbaatit eivät sellaisenaan sovellu käytettäväksi sikojen rehuissa. Säilöntäineena sorbaatit ovat tehokkaita jo pieninä pitoisuuksina, jos pH lasketaan alas muulla, edullisemmalla hapolla.

Selvitimme myös, vaikuttaako rehun koostumus lisäaineiden tehoon kasvunedistäjänä. Sekä hapot että antibiootit parantavat rehun sulavuutta. Lisäaineet ovat parantaneet runsaskuituisen rehun sulavuutta enemmän kuin vähäkuituisen rehun. Tuotantokokeessa rehun kuitupitoisuuden vaikutusta lisäaineiden tehokkuuteen ei kuitenkaan ole aiemmin selvitetty.

Koe välitysporsailta

Kokeeseen hankittiin 160 välitysporsasta kahdeksalta eri tilalta. Siat jaettiin neljän sian karsinoihin (kaksi imisää ja kaksi leikkaa per karsina) siten, että kussakin karsinassa oli vähintään kahden eri tilan sikoja. Karsinat arvottiin kahdeksaan koekäsittelyyn.

Sioille syötettiin ohra-soijaseosta tai runsaasti kuitua sisältävää rehuseosta, joka koostui ohrasta, kaurasta, ohrarehusta, herneestä, soijarouheesta ja kasviöljystä. Molempia rehuja syötettiin ilman lisäaineita tai niihin lisättiin avilamysiini-antibioottia, muurahaishappoa tai muurahaishappo-sorbaattiseosta. Avilamysiiniä lisättiin vain alkukasvatusrehuun 40 milligrammaa kiloon ja muurahaishappoa sekä alku- että loppukasvatusrehuun kahdeksan grammaa kiloon. Haposeoksessa oli kaliumsorbaattia viisi prosenttia muurahaishapon määrästä eli 0,4 grammaa kilossa rehua. Rehut rakeistettiin.

Sioilla oli ruokintasuositusten mukainen kaksivaiheruokinta. Alkukasvatusrehussa oli 8,5 grammaa ja

loppukasvatusrehussa 7,0 grammaa ohutsuolessa sulavaa lysiini-aminohappoa rehuyksikössä. Siat ruokittiin runsasniukkanormin mukaan (1,2-3,0 rehuyksikköä päivässä) ja alkukasvatusrehua syötettiin viisi viikkoa. Sioille annettiin rehua jo tulopäivänä. Kuivikkeita ei käytetty ja karsinat puhdistettiin joka toinen päivä. Lantakäytävät tyhjennettiin päivittäin.

Ripuli kuriin hapolla tai kuidulla

Alkukasvatuksessa kaikki lisäaineet paransivat sikojen kasvua ja rehuhyötysuhdetta yhtä paljon. Kasvu parani keskimäärin seitsemän prosenttia ja rehuhyötysuhde neljä prosenttia verrattuna lisäaineettomaan ruokintaan. Ripulia esiintyi jo ensimmäisellä koeviikolla, ja eniten sitä oli toisella kasvatusviikolla. Ensimmäinen ripuliaalto meni ohi kolmannen kasvatusviikon loppuun mennessä. Seuraava lievempi ripulihuippu oli neljännellä koeviikolla. Ripulia vähensivät ohra-soijaruokinnan mukana annetut lisäaineet. Tämän lisäksi myös kuitupitoinen rehu oli sellaisenaan tehokas ripulin vähentäjä. Taudinaiheuttajat tarttuvat suolen limakalvon asemesta kuidun hiilihydraattirakenteisiin ja kulkeutuvat suolesta ulos.

Happoseos tehokkain kasvun edistäjä

Antibiootin jäätyä loppukasvatusrehusta pois, avilamysiiniä saaneiden sikojen kasvu hidastui. Tällöin ne kasvoivat samaa vauhtia kuin ilman lisäaineita ruokitut siat. Sen sijaan molempien happojen lisäys rehuun nopeutti sikojen kasvua loppukasvatuksessa. Muurahaishappoa saaneiden sikojen kasvu oli kolme prosenttia ja rehuhyötysuhde neljä prosenttia parempi kuin ilman lisäaineita ruokittujen sikojen. Sorbaattilisäys paransi muurahaishapon tehoa kasvun edistäjänä, sillä kasvu ja rehuhyötysuhde olivat yhdeksän ja 12 prosenttia parempia kuin lisäaineettomia rehuja syöneiden sikojen. Loppukasvatuksessa ripulia esiintyi satunnaisesti muutamilla lisäaineilla ruokituilla sioilla.

Rehun kuitupitoisuus ei missään vaiheessa vaikuttanut lisäaineiden tehoon kasvunedistäjänä. Siat kasvoivat sekä ohra-soijaruokinnalla että runsaasti kuitua sisältävällä ruokinnalla yhtä hyvin.

Avilamysiini, muurahaishappo ja muurahaishappo-sorbaattiseos nopeuttivat lihasikojen koko kasvatusajan kasvua kolme, viisi ja yhdeksän prosenttia verrattuna lisäaineettomaan ruokintaan. Happolisäys lyhensi sikojen kasvatusaikaa kahdesta viiteen päivää ja rehua kului 8-15 rehuyksikköä vähemmän per sika. Sikojen teuraslaatuun rehun koostumus ja lisäaineet eivät vaikuttaneet. Ruhojen lihaprosentti oli keskimäärin 59.

Hapottoman ohra-soijarehun ja kuitupitoisen rehun pH oli keskimäärin 5,6 ja 5,4. Happolisäykset laskivat pH:ta yhdellä pH-yksiköllä. Teurastuksen yhteydessä sikojen ruokatorvet ja mahalaukut kerättiin talteen ja tutkittiin Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitoksen Seinäjoen aluelaboratoriossa. Tutkituista

96 mahalaukusta yhdeksästä löytyi mahahaavaan viittaava muutos tai kurouma. Näistä kuusi oli hapotonta rehua syöneillä sioilla ja kolme sioilla, jotka söivät happoa sisältävää rehua. Havaitut mahalaukun limakalvon muutokset eivät todennäköisesti johtuneet sikojen ruokinnasta, sillä niitä oli parilta tilalta tulleilla sioilla ja sioilla, joilla oli jalkaongelmia. Tulosten perusteella kahdeksan grammaa kilossa muurahaishappoa sisältävän rehun syöttäminen ei aiheuta muutoksia sikojen ruokatorven eikä mahalaukun limakalvolla. Rehun kuitupitoisuus ei myöskään vaikuttanut mahahaavojen esiintymiseen.

Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 5/2000: 6
sähköposti kirsi.partanen@mtt.fi
puhelin (019) 457 5756.