

Olika sätt att begränsa luktproblem i lantbruket

Det bildas ett stort antal luktade ämnen i samband med djurhållning och över 300 olika ämnen har detekterats. Vårt luktsinne reagerar på blandningen av ämnen och vi upplever en lukt av gris, kor, fjäderfä, etc. Lukt i djurstallar är främst orsakad av ämnen som avges från gödsel, djur och foder.

lukt

Bidraget från djur och foder anses i regel vara litet och anses sällan leda till obehag och besvär. Stora mängder illaluktande ämnen uppstår genom mikrobiell nedbrytning av osmälta och outnyttjade ämnen i urin och avföring. De flesta illaluktande ämnen bildas vid anaeroba förhållanden. Ammoniak är ett undantag och bildas både anaerobt och aerobt.

Några faktorer som har betydelse för bildandet och avgivningen av olika ämnen från gödsel är (Gustafsson 1992, 1996; Andersson 1995):

- pH-värde
- Kol/kväve-kvot
- Temperatur
- TS-halt
- Luftväxling
- Lufthastighet
- Lagringstid i stallet
- Förhållandet mellan exponeringsyta och volym
- Storleken på gödselbemängda ytor
- Foderstat.

Alla dessa faktorer påverkar avgivningen av ammoniak. Emissionen av andra illaluktande ämnen från gödsel kan påverkas annorlunda. I en del studier (t ex Pain & Misselbrook, 1990), har avgivningen av luktande ämnen och ammoniak varit korrelerade med varandra. I andra studier har man inte funnit något samband mellan lukt och ammoniak. Schaefer (1977) fann inte något samband mellan luktintensitet och koncentrationen av de vanligaste gaserna i svinstallar.

I system med liten avgivning av ammoniak tycks däremot också avgivningen av luktande ämnen vara liten (Jongebreur et al., 2003). Val av system och teknik är betydelsefullt för avgivningen av lukt liksom skötseln.

Spridning i omgivningen via ventilationen

En stor del av de ämnen som emitteras till omgivningen kommer från ventilationsluften. Gödsellager och fältspridning är andra källor. Luktkoncentrationen i omgivning- en är naturligtvis beroende av hur mycket luktande ämnen som avges och storleken på anläggningarna. Avståndet till lukt- källan är mycket betydelsefullt. Vegetatio-

nen och andra föremål i omgivningen påverkar luftförelserna och kan ge ökad turbulens och ökad spridning av luktande gaser och aerosoler. Ventilationsutsläpp på hög höjd kan minska lukten tätt intill anläggningarna men verkan på lite större avstånd kan bli den motsatta.

Påverkan på individnivå

Då det gäller missnöje och påverkan på individer är luftfrekvens (hur ofta det luktar), luktintensitet, luktkaraktär och var det luktar betydelsefullt. Individuella faktorer såsom känslighet, lukttrösklar och hantering av situationen är också betydelsefulla.

Olika sätt att begränsa emissionerna

Olika möjligheter finns för reducere- ring av luktolägenheter och gasemissioner. Då det gäller fältspridning är användandet av teknik med injicering av gödsel en effektiv metod. Ett antal konkreta åtgärder för reduktion av illaluktande ämnen i djurstallar och emissioner från djurstallar har testats i försök:

- Manipulering av fodret
- Dammreduktion
- Biofilter
- Bioscrubber
- Täckning av gödselbehållare
- Ventilationsutformning
- Gödselsystem, spaltutformning, ströbäddar
- Kompostering av gödsel
- Ozontillförsel
- Jonisering med elektriska urladdningar

En reduktion av luktande ämnen sker genom förändring av fodrets sammansättning. I försök med förändring av proteininnehåll och mängden cellulosa i fodret har en reduktion av illaluktande ämnen erhållits (Schulte, 1997, Sutton et al 1997). Även andra ämnen i fodret påverkar bildandet.

Dammhalten i luften påverkar lukten i hög grad (Hartung, 1986, Hoff et al 1997). Hartung (1986) fann mer än 60 olika kemiska föreningar i dammpartiklar från stallluft, som både kvantitativt och kvalitativt kunde påträffas i stallluften eller i gödseln. Genom att begränsa dammhalten i frånluften kan alltså luktproblemen till viss del försvinna. I försök utförda av Hartung (1986) kunde avgivningen av odörer begränsas med upp till 65%. Hoff et al (1997) konstaterade att luktkoncentrationen minskade med 76 % i stallluft (svin) om dammförekomsten i luf- ten eliminerades.

Biofilter kan ta bort 95 proc av lukten

I ett biofilter adsorberas luktande ämnen och med hjälp av närvarande mikroorganis- mer oxideras ämnena. Biofilter är effektiva då det gäller luktreduktion och en reduktion över 95 % har rapporterats från modellför- sök. Materialet i ett biofilter kan utgöras av



Sven Nimmermark.

exempelvis torv. Vatten kan adsorbera luk- tande ämnen och i bioskrubber kombine- ras detta med biofiltrering. Upptagningen av luktande ämnen i biobädden och aktivi- teten hos mikroorganismerna reduceras om materialet är torrt och kombinationen med vattentillförsel är därför positivt. En nack- del med biofilter är kostnaden.

Täckning av gödselbehållare har visat sig vara effektivt och gett mycket god reduk- tion. För fast täckning med betong, trä eller plastfolier har reduktion över 95% uppnåtts. Sämre, men ändå ganska god reduktion har uppmätts för svämtäckning.

Ozon kan bryta ner illaluktande ämnen

Ozon är ett kraftigt oxideringsmedel med stor potential för desinficering och nedbryt- ning av illaluktande ämnen. Ozon har testats för djurstallsluft och svinggödsel med blan- dat resultat. Höjning av pH med exempel- vis kalk innebär för gödsel att mer ammo- niak avges. Sänkning av pH med en syra har motsatt effekt. Ett antal kemikalier och till- satsmedel har tagits fram för att minska, döl- ja och maskera lukt.

Temperatur och fukt ökar lukten

Studier gjorda i Alnarp har visat på sam- band mellan stallklimat och lukt. Högre kon- centrationer och emissioner uppmättes vid högre temperatur och vid högre luftfuktig- het. I försök med slaktsvin uppmättes högre koncentrationer i frånluften vid lågevakue- ring än vid högevakivering.

Sven Nimmermark

SLU, Inst. för jordbrukes biosystem och tek- nologi (JBT), Alnarp

Stallbygget är snart färdigt Transportdöda grisar upprör

Vårt smågrisstall är snart färdigt och vi kan äntligen se lite mer optimistiskt på framtiden. Vi har enormt mycket att göra för att få det färdigt i tid. Hittills håller vi tidsplanen och vi kan nästan inte vänta på att få sätta in de första grisarna.

Danmark

Hela bygget har varit betydligt mer behag- ligt att delta i, jämför med när Gråkjær byg- de hos oss för några år sedan. Vi har hela ti- den dialog och de ting som inte är tillfreds- ställande blir ordnat direkt utan att vi ska slåss med byggfirman Hindsgaul. Vi har haft lite problem med att kanterna som spalterna ska ligga på inte är gjutna tillräckligt skar- pa + att betongkvaliteten är för dålig. Det- ta blir tillrättat med en järnskena. Detta är nog det största felet hittills, samt att gjut- järnsspalterna kunde ha varit av bättre kva- litet. Annars går allt planmässigt.

Vi prioriterar högst att grisarna kan kom- ma in i byggnaden, så personalfaciliteterna må vänta lite. Vi har undersökt marknaden för att få tag i ett kök billigt till personal- rummet. Det är tur för oss att alla danskar byter ut sina kök ofta nu för tiden. Närmare Köpenhamn kan vi få ett nermonterat lyx- kök för 8 – 12 000 kr inkl kylskåp, ugn och allt annat som hör till. Mina anställda får ett bättre kök än jag har själv.

Kö i slakten

I Danmark ligger vi, trots att vi har det mest moderna slakteriet i världen, m m, 3 - 4 da- gar efter i slaktningarna. Det har vi gjort länge. Det är enormt irriterande, att vi ald- rig vet när vi blir av med grisarna och kon- sekvensen är också att vi har överfyllda stal- lar momentant.

Dessutom har slakteripersonalen strejkat igen i Ringsted. Jag tycker det är otroligt med all den fokus det är på djurskydd, att ingen reagerar på konsekvenserna för djur- skyddet när slakteriarbetarna strejkar! När jag har påpekat frågan, så är svaret att det är svinproducentens ansvar att lösa plats- problemen.

Djurtransporter känsligt ämne

Som ni säkert har läst, har det varit mas- sor av negativa skrivelser i Danmark om en gristransport till Tyskland, där ca 100 gri- sar blev kvävda. Det berodde på överlast + att ägaren av transportfirman tog på sig hela ansvaret för att chaufförerna glömt att starta ventilationsanläggningen när de lade sig för att sova.

Fruktansvärt mänskligt fel. Men nu står alla politiker på huvudet av varandra för att skär-

pa kontrollen på djurtransporter. Det ligger bland annat ett förslag, att alla transporter ska ha en veterinär med ombord vid trans- porten. Partiet som lagt fram förslaget me- nar att den extra kostnaden på 25 – 30 kr per gris ska svinproducenten betala...

Personligen kan jag inte förstå varför last- bilar inte kan ha samma alarmanläggning på ventilationen, som vi har lag på i Dan- mark sedan många år i stallarna. Jag kan heller inte tro på att någon kan göra detta med vilje. Tänk bara på vad 100 grisar kos- tar att mista + destruktionsavgift!

Med överlasset är det annorlunda. Vi las- tade 325 grisar dagen efter och snackade ef- teråt om vems ansvar det är om det är över- last på lastbilen? Är det jag som ägare? Är det dom (mina anställda) som lastar grisar- na, eller är det chauffören? Vi hade ingen aning om hur många grisar lastbilen får ta ombord. Och hur ska vi kontrollera det? Och vem har ansvaret om chauffören kör till en annan gård efteråt och lastar flera grisar? Vem har ansvaret?

Flexibel lösning för småbarnsmor

I övrigt kan jag berätta att min ”gamla” fo- dermästare har vänt tillbaka efter mamma- ledighet. Hon har deltidställning och har primärt tagit sig an BB-avdelningen. Vi har skraddarsytt platsen till henne på det sättet att den är uppgiftsbestäm. Vi har gemen- samt beslutat att med de uppgifter hon har så blir det 120 timmar i månaden, som hon själv fördelar. Dessutom är hon provisions- avlönad, grundat på resultaten i BB-avdel- ningen. Hennes (och min) största fördel är att om hennes barn är sjuka (som ju hän- der när man har små barn) så behöver hon inte ha dåligt samvete (eller tänka på hur dåligt vi sköter stallet). Hon kan bara kom- ma när hennes man kommer hem från ar- betet (eller hon hittar en annan till att pas- sa barnen).

Vi har redan provat att praktisera det nya arbetssättet, till allas tillfredsställelse under förra veckan. Vi andra är naturligtvis tvung- na att t ex morgonutfodra, men det gör ing- enting när vi vet att hon kommer senare och kullutjämnar, behandlar, m m.

Jag var lite orolig över hur samarbetat skul- le fungera mellan Dorte, min nuvarande fo- dermästare och Lotte när hon ju blev ”de- graderad”. Men det har inte alls varit något problem och Lotte säger själv att så länge hennes barn är små, så är det en bra lös- ning för henne.

På grund av att vi har flyttat hem de sista suggorna från den andra gården, har vi ock- så blivit eniga om att vi kan klara oss med två vuxna och en elev. Nu söker jag god- kännande från amtet och kommunen om att konvertera mina djurenheter från sug- gor och smågrisar till slaktsvin på den andra gården. Min tanke är att producera ca 5 600 slaktsvin om året i stället för 4 500.



Annica Granström

Byråkratins kvarnar mal väldigt sakta

Som alltid så går det enormt långsamt hos myndigheterna att behandla sådana saker. Jag började söka hos amtet i november för- ra året och först nu kom dom på tanken om att kommunen skulle titta på luktemissionen. Så nu, 7 månader senare, behandlar kommu- nen min ansökning. Amtet avvaktar natur- ligtvis kommunens svar...

Ren parodi! Jag ändrar inget på stallbygg- naderna, inte heller antal djurenheter och jag minskar faktiskt ammoniakemission nå- got. Ändå ska det ta så lång tid!

Nu kan jag ändå inte nå upp till att produ- cera så många slaktsvin i år, men det är ändå bra att ha godkännandet i handen.

Problemet att bo vid ett naturre- servat

En av mina problem är att jag bor tätt på ett naturområde som heter Åmosen. Där är flera aktörer i gång med att etablera en na- turpark. De är naturligtvis inte intressera- de av att det ska drivas intensiv husdjurs- produktion så tätt på Åmosen. Lantbruket har dock aktivt gått in i processen, vilket jag tycker är positivt. Jag har fått en frivil- lighetsprincip in i konceptet + att man vill göra flera samhällsekonomiska analyser av vilka konsekvenser projektet har.

Det är en sak att få ersättningsjord för den jord som tas in i naturparken, en annan sak är att värdera en sådan produktion som min. Jag vill vara säker på att jag fortfarande har möjlighet att köra ut gödsel efter gällande regler (utan extra omkostnader). Och hur värderar man att jag (och andra) mister alla utvecklingsmöjligheter och därmed också möjligheten att sälja en intakt produktions- enhet vidare till en ung lantbrukare?

Annica