



Ökad säkerhet inom jordbruket

– interventioner och andra strategier

Kunskapsöversikt

Rapport 2012:15

Kunskapsöversikt

Ökad säkerhet inom jordbruket
- interventioner och andra strategier

Framtagen av SLU Alnarp i samverkan med Lunds universitet

Peter Lundqvist, professor i arbetsvetenskap

Institutionen för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi (AEM) på Sveriges
Lantbruksuniversitet (SLU) i Alnarp

ISSN 1650-3171

Rapport 2012:15

Förord

Arbetsmiljöverket har fått i uppdrag av regeringen att informera och sprida kunskap om områden av betydelse för arbetsmiljön. Under kommande år publiceras därför ett flertal kunskapsöversikter där välrenommerade forskare sammanfattat kunskapsläget inom ett antal teman. Manuskripten granskas av externa bedömare och behandlas vid respektive lärosäte. Den vetenskapliga granskningen av denna rapport har utförts av professor Ann-Beth Antonsson. Den slutliga utformningen ansvarar dock författarna själva för.

Rapporterna finns kostnadsfritt tillgängliga på Arbetsmiljöverkets webbplats. Där finns även material från seminarieserien som Arbetsmiljöverket arrangerar i samband med rapporternas publicering.

Projektledare för kunskapsöversikterna vid Arbetsmiljöverket har varit Ulrika Thomsson Myrvang. Vi vill även tacka övriga kollegor vid Arbetsmiljöverket som varit behjälpliga i arbetet med rapporterna.

De åsikter som uttrycks i denna rapport är författarnas egna och speglar inte nödvändigtvis Arbetsmiljöverkets uppfattning.

Magnus Falk, fil. dr.

Jan Ottosson, professor

*

Denna rapport har tillkommit på uppdrag av Arbetsmiljöverket. För genomförandet av den internationella litteraturstudien har jag haft stor hjälp av doktorand Rustamjon Urinboyev på Arbetsmiljöhögskolan vid Lunds universitet. Värdefulla synpunkter har lämnats på manuskriptet av docent Stefan Pinzke, forskare Christina Lunner Kolstrup, universitetsadjunkt Kerstin Nilsson samt universitetsadjunkt Catharina Alwall Svennefelt, samtliga vid Institutionen för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi (AEM) på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Alnarp.

Peter Lundqvist, professor i arbetsvetenskap

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Inledning	6
Jordbruket är inte som andra branscher.....	6
Arbetskadestatistik	7
Svensk tillbakablick.....	8
Studiens syfte	13
Upplägg av kunskapsöversikten	13
Begrepp som använts i kunskapssammanställningen.....	14
Metoder för litteraturstudier och studiens fokus	15
Strategi för datainsamling	15
Kriterier för urval av litteratur och metoder för litteraturgranskning	15
Beskrivning av interventioner för prevention av personsador i jordbruket	16
Globala trender och omfattningen av personsador i jordbruket	19
Skador vid användning av jordbruksmaskiner	20
Traktorrelaterade skador	20
Djurrelaterade skador	20
Fallrelaterade skador.....	21
”Icke-tekniska” faktorer i samband med personsador.....	21
Barn och jordbruksrelaterade personsador	21
Tidigare litteraturgenomgångar	23
Resultat av föreliggande litteraturgenomgång	25
Analys och slutdiskussion – litteraturstudie	27
Effekter av interventioner	27
Kunskap om Modeller och Bästa-praxis.....	28
Konsekvenser för arbetsmiljön i jordbruket.....	30
Slutsatser – litteraturstudie	32
Slutsatser och rekommendationer relaterat till svenska förhållanden	33
Referenser	36
Bilaga 1 – Dödsolyckor 2011	51
Bilaga 2 – Kuopio-deklarationen mot dödsolyckor inom lantbruket	61
Bilaga 3 – Tabell 1-5	63

Tabell 1. Tekniska interventioner för att förebygga personskador i jordbruket.....	63
Tabell 2. Regelmässiga interventioner för att förebygga personskador i jordbruket.....	65
Tabell 3. Utbildningsmässiga (utbildning/beteende/information) interventioner och incitamentsprogram för att förebygga personskador i jordbruket.....	66
Tabell 4. Interventioner för förebyggande av barnrelaterade personskador i jordbruket	75
Tabell 5. Mångfasetterade interventioner för förebyggande av personskador i jordbruket.....	79

Sammanfattning

Denna studie syftar till att redovisa förutsättningarna för ett förebyggande arbetsmiljöarbete inom svenskt jordbruk med fokus på arbetsolyckor. Studien lägger därefter stor vikt vid att sammanställa internationell kunskap om effektiva insatser för att förebygga arbetsolyckor inom jordbruket, tillgängliga från vetenskapligt granskade artiklar, böcker, forskningsrapporter, akademiska publikationer och konferensbidrag. Slutligen utmynnar studien i ett antal slutsatser och rekommendationer för det fortsatta arbetsmiljöarbetet inom svenskt jordbruk.

I slutsatserna från den internationella litteraturgenomgången kan det göras en rad konstateranden:

- Denna studie konstaterar, i överensstämmelse med tidigare studier, att det inte finns någon "patent-lösning", dvs. ingen enskild intervention som löser sektorns skadeproblematik. En kombination av flera insatser i ett handlingsprogram förefaller ha bästa möjligheten till framgång.
- Litteraturstudien visar att svensk forskning inte är särskilt framträdande – en bidragande orsak är troligen att en hel del verksamhet inte redovisas och publiceras internationellt.
- Forskningsresultat bör i större omfattning göras tillgängliga och omsättas i praktiken – detta gäller såväl nationell som internationell forskning.
- Forskning om interventioner har i stor utsträckning kopplats till pedagogik och utbildning med bristande framgång. Samtidigt framkommer att det varit relativt kortvariga insatser såväl gällande interventionsprogram som utvärdering av dessa. Vidare saknas studier om effekten av utbildning på lantbruksskolor, universitet etc.
- Gemensamma problem ur ett globalt perspektiv kan kopplas till användning av maskiner och traktorer, djurhantering samt fallolyckor.

Rekommendationer baserat på svenska förutsättningar och internationella perspektiv:

- Gör långsiktiga satsningar
- Samordna insatser i det förebyggande arbetet mot arbetsolycksfall inom jordbruket
- Forskning och kunskapscentrum behöver stärkas och utvecklas
- Utbildning och pedagogik behöver utvecklas och utvärderas
- Internationella nätverk och samverkan behöver stärkas och utvecklas
- Utsatta grupper behöver studeras ytterligare.

Inledning

Arbetet med att förebygga arbetsskador i jordbruket är ingen ny företeelse och mer än en gång har det konstaterats vara en svår uppgift. Redan Ramazzini (1713) ställde sig frågan "Vad kan läkaren göra för att skydda dessa viktiga lantarbetare? Att föreslå medicinska skyddsåtgärder för italienska lantarbetare verkar föga meningsfullt, eftersom de sällan eller aldrig söker vård och aldrig lyssnar till råd".

Jordbruket är inte som andra branscher

Jordbruket är fortfarande – generellt sett – en företagsform som drivs som familjeföretag med ett fåtal sysselsatta och där ensamarbete är vanligt förekommande. Ganska unikt är att man som verksam i jordbruket i stor utsträckning bor på arbetsplatsen – som företagare och familjemedlem. Det är således vanligt att barn och ungdomar befinner sig i en arbetsmiljö för vuxna, där de leker, vistas, hjälper till eller arbetar. Det kan ha positiva sidor att vara nära sina föräldrar i arbetet, men uppfattningen om detta varierar starkt mellan olika familjer och mellan föräldrar och barn (Nilsson, 2009, 2011) och det kan även skilja i uppfattning mellan män och kvinnor (Lee. et al,1997). Barn och ungdomar drabbas även av olycksfall i jordbruket, vilket i USA beräknas kosta samhället miljardbelopp varje år ([Zaloshnja et al, 2012](#)). Det förekommer också att andra familjemedlemmar och nära släktingar deltar i jordbruksarbete, t ex på helger, kvällar eller intensiva perioder som skörd och vårbruk, även om de vanligtvis har andra yrken med arbete utanför gården. Det är inom denna sektor mycket vanligt att jordbrukaren själv, närstående familjemedlemmar eller släktingar fortsätter som aktiva inom jordbruket upp till hög ålder (Nilsson 2010; Nilsson et al, 2010, 2011; Nilsson & Pinzke, 2011).

Familjejordbruket som kan ge heltidssysselsättning är inte den enda formen av jordbruksföretag, vanligt är också alla deltid- och hobbylantbruk. Dessa verksamheter kan innebära att de aktiva exponeras för många risker, samtidigt som de ofta saknar relevant utbildning och kompetens för jordbruksarbete. I många fall har dessa företag sämre utrustningar och maskiner och måste utföra arbetsuppgifter på kvällar och helger vid sidan av sitt vanliga arbete. Deltidsjordbruken har förhållandevis höga skadesiffror (Pinzke & Lundqvist, 2007, 2011).

Allt fler jordbruk växer och blir större företag än de traditionella familjejordbruken med ett flertal anställda och omfattande verksamhet. Dessa företag är ofta välorganiserade och har i större utsträckning ett väl fungerande arbetsmiljöarbete.

De arbetsuppgifter som jordbrukare utför varierar mycket, de arbetar t.ex. med djurproduktion, växtodling, skogsskötsel, underhåll av byggnader och maskiner, planering och personalledning samt administrativa uppgifter. Numera är det också vanligt med nya verksamheter såsom entreprenad, förädling av produkter samt i en del fall gårdsbutiker, upplevelseturism osv. De har i stor utsträckning uppgifter som är beroende av väderlek och årstidernas växlingar, vilket kan medföra såväl stress som väderrelaterade komplikationer – bidragande faktorer till jordbrukarnas riskfyllda tillvaro. Allt fler jordbruksföretag har en tillväxt som innebär ökat arbetskraftsbehov; för en del leder det till helårssysselsättning för jordbrukaren själv, familjemedlemmar eller andra medarbetare, i andra fall måste det lösas med säsonganställd personal, oftast utländsk arbetskraft. Utländsk arbetskraft i jordbruket löser arbetskraftsbehov, men kan även medföra nya risker på grund av kommunikationsproblem, vilket bl a påtalas i Arbetsmiljöverkets nya kunskapsöversikt (Svensson et al, 2012). Området är tämligen

utforskat gällande svenska förhållanden, dock har ett nytt forskningsprojekt startat 2011 vid SLU i Alnarp (Lundqvist & Alwall Svennefelt, 2011).

Arbetsolyckorna är den stora utmaningen att hantera i arbetet för att främja jordbrukssektorn som en attraktiv arbetsmarknad. Trots betydande framsteg gällande konstruktion och design av jordbruksmaskiner samt ett antal skärpningar av arbetsmiljölagstiftning och säkerhetsbestämmelser, fortsätter dödsfall och allvarliga skador att vara ett kännetecken för jordbruksarbetet. Eftersom arbetsmiljön i jordbruket kännetecknas som mer riskfyllt än de flesta andra branscher, finns ett behov av att *sammanställa aktuell kunskap om vilka skadeförebyggande insatser i form av interventioner som prövats för att främja en sund och säker arbetsmiljö inom jordbrukssektorn*. Genom att studera dessa skadeförebyggande insatser, bl.a. Haddons huvudprinciper "Engineering, Enforcement & Education", dvs. teknik/miljö, lagstiftning/regler och utbildning samt interventioner riktade till barn i jordbruket, mångfasetterade interventioner, etc. i olika länder är det möjligt att få en bredare syn på olika modeller för säkerhetsarbetet och god praxis inriktade mot jordbrukssektorn. Även om varje land eller region har sina egna förutsättningar, kan kunskapen om effekten av insatserna för att förebygga personskador inom olika geografiska och situationsanpassade sammanhang vara lärorika för den fortsatta utvecklingen av jordbrukets arbetsmiljö i form av forskning, branschinsatser och politiska beslut.

Arbetskadestatistik

I den officiella arbetskadestatistiken från Arbetsmiljöverket konstateras att det inom hela näringslivet föreligger en väsentligt högre risk för dödsolyckor bland egenföretagare än för arbetstagare. Detta beror enligt Arbetsmiljöverket (2011) framför allt på att många egenföretagare är verksamma inom jord- och skogsbruk.

Enligt Arbetsmiljöverket (2012) konstateras vidare att det finns cirka 90 800 arbetsställen inom jordbruket, närmare 36 500 inom blandat jordbruk. 92 procent är ensamföretagare (har noll anställda). Många arbetsställen är små. Närmare 6 700 har mellan en och fyra anställda. Sammanlagt finns 52 600 anställda inom branschen. Arbetsolyckorna inom jordbruk minskar men dödsolyckorna är många och sjukfrånvaron är lång. Olyckorna orsakas främst av maskiner, djur och fall av person.

Jordbruket är således en sektor i arbetslivet som drabbats hårt av arbetsrelaterade olycksfall. I förhållande till antalet sysselsatta (1-2 %) ligger andelen dödsolyckor kring 20-25 % i Sverige på en hög nivå. Denna bild av jordbruket är dock likartad i stora delar av världen, så väl i västvärlden som i utvecklingsländer. Vad gäller arbetskadestatistik inom denna sektor är den ofta osäker (förutom dödsfallen), då benägenheten att anmäla inträffade skador är låg, vilket bl.a. visats i studier genomförd av SLU och Statistiska Centralbyrån (Pinzke & Lundqvist, 2007, 2011). Dessa studier visade att nästan 9 av 10 arbetsrelaterade personskador inte rapporteras till Försäkringskassan. Likartad problematik finns rapporterad från andra länder (Donham & Thelin, 2006).

Jordbrukets olycksfallsproblematik är inte bara ett sektorsproblem – beräkningar gjorda av Jordbruksverket (2007) visade att dessa skador kostade det svenska samhället 2-3 miljarder kr per år. De refererar även till att Norge har liknande beräkningar gjorts som visar att kostnaderna för olycksfall i jordbruket kan uppskattas till ca 1,45 miljarder norska kr per år. Jordbruksverket konstaterar att "mot bakgrund av omfattningen av samhällskostnaderna för olyckor inom jordbruket framstår ytterligare ansträngningar för att minska antalet olyckor som ytterst angelägna".

Svensk tillbakablick

I Sverige har arbetet med att förebygga arbetsolycksfall inom jordbruket pågått under lång tid. På 1940-talet gav t.ex. Svenska Lantbrukarnes Olycksfallsförsäkringsbolag (SLO, 1945) ut skrifter med råd och tips om hur skador skulle undvikas inom lantbruket. Ett mer systematiskt arbete med olika informationskampanjer bedrevs av Jordbrukets skyddspropaganda med start 1948 (Nilsson, 1978).

Den mest klassiska insatsen gällande skadeprevention i lantbruket var införandet av skyddsbågen, som skildras av Thorson & Springfeldt (1999): "I genomsnitt klämdes 25 personer om året ihjäl under vältande traktorer i Sverige under perioden 1957–1960. Trettio år senare hade talet sjunkit till 0,2. Risken i förhållande till traktorparkens omfattning var 15 respektive 0,1 per 100 000 fordon och år. Utvecklingen är anmärkningsvärd. Den har till stor del åstadkommits genom en »engång-för-alla»-åtgärd mot faran att som traktorförare klämmas under ett vältande fordon: skyddsbågen, införd 1959".

När lantbrukets företagshälsovård (Lantbrukshälsan, 1987) drog igång 1977 blev det en stor satsning på företagshälsovård för jordbrukare och andra sysselsatta inom sektorn. Företagshälsovården erbjöd såväl teknisk som medicinsk hjälp och stöd i form av skyddsingenjörer, läkare, sköterskor och sjukgymnaster på egna centraler spridda över stora delar av landet. När det statliga stödet upphörde försvann denna form av branschhälsovård, på samma sätt som skedde i t ex byggbranschen i slutet av 1990-talet. Något utbrett intresse för att tillhöra en allmän företagshälsovård finns inte inom jordbruket, i de fall det förekommer är det vanligtvis större gårdar med ett antal anställda. Någon utvärdering av företagshälsovårdens effekt på skadebilden inom lantbrukssektorn finns inte genomförd i Sverige. Ett annat initiativ som startade 1982 är Lantbrukets arbetsmiljökommitté, LAMK (2012) som ännu idag fungerar som ett nätverk av de aktörer som har intresse av sektorns arbetsmiljöfrågor. Nätverket består bl.a. av representanter från Arbetsmiljöverket, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), MaskinLeverantörerna, Svensk Mjölk, Naturbruksskolornas förening, Skogs- och lantarbetsgivareförbundet (SLA), Svenska Kommunalarbetsareförbundet, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI). LAMK fungerar som en koordinerande aktör av arbetsmiljöfrågorna inom sektorn och bidrog starkt till den nationella satsningen "Säkert Bondförnuft" (Alwall Svennefelt & Lundqvist, 2010a; Lundqvist & Alwall Svennefelt, 2010).

Forskningen i Sverige gällande förebyggande av olycksfall har prövat olika metoder, men har inte så ofta präglats av konkreta interventioner. Studier på 1980-talet var ofta av kartläggande karaktär (Thelin, 1980; Lundqvist, 1988; Jansson, 1988). Den branschrelaterade företagshälsovården "Lantbrukshälsan" var som mest aktiv under 80-talet (Höglund, 1989) men några vetenskapliga utvärderingar av dess effekt på olycksfallen har inte publicerats. Under 1990-talet fanns Arbetslivsfonden som gav stora möjligheter till subventionerade arbetsmiljöförbättringar i företagen. De jordbrukare som hade möjlighet att ta del av denna satsning investerade främst i den fysiska miljön, i betydligt blygsammare omfattning – i relation till övriga näringslivet – på rehabiliteringsinsatser, organisationsutveckling eller kompetensutveckling. Vid uppföljande utvärdering uppgav jordbrukarna själva att skaderiskerna hade minskat betydligt på grund av ny utrustning, nya maskiner etc (Lundqvist, 1996). Efter millennieskiftet kom ny forskning som hade direkt betydelse för säkerheten och skaderiskerna. Synwoldt (2001) berörde till exempel betydelsen av Arbetsmiljöverkets verksamhet och marknadskontroll i sin doktorsavhandling, även om den hade tyngdpunkt på skogsbruket. Olycksrisker för jordbrukare ute i trafiken med traktorer och andra långsamtgående fordon har studerats av Pinzke & Lundqvist (2004), där man bland annat pekar på ett antal nödvändiga insatser, till

exempel gällande fordonens synlighet i trafiken, utbildningen vid trafikskolor samt information och fördjupad forskning. I en doktorsavhandling av Stave (2005) tillämpades bl.a. systematiska gruppdiskussioner med jordbrukare om risker och åtgärder. Resultaten visade en signifikant ökning i jordbrukarnas arbetsmiljöinsatser, även stress och risktagande reducerades. Slutsatserna var att användning av sociala nätverksdiskussioner med lämpliga tidsintervall var en effektiv intervention för att nå positiva resultat. I en senare studie har Stave (2010) studerat genusperspektiv på jordbrukarnas risker och säkerhet i deras arbetsmiljö och bl.a. funnit, att kvinnor oftare "tänker efter före". Detta motiverades med att kvinnor ofta vill undvika riskfyllda lägen och vara förberedda med olika säkerhetslösningar eller utrustning. Hon argumenterar vidare att detta preventiva förhållningssätt kan vara en följd av att förhållanden i jordbruket inte var anpassat efter kvinnors fysiska styrka och mått och att de därför måste ta till andra åtgärder. För att kompensera sitt "fysiska underläge" behöver man "tänka efter före".

Det har under senare år även vidtagits ett antal andra initiativ för att förebygga olycksfall bland jordbrukarna. Ett initiativ är Skogs- och lantarbetsgivareförbundet (SLA) och deras satsning på Arbetsmiljöutvecklare – ett koncept där utbildade skyddsingenjörer ger 2-timmars gratis arbetsmiljörådgivning till SLA:s medlemmar. Den utvärdering som genomfördes (Alwall Svennefelt & Lundqvist, 2010b) visade att rådgivarna upplevde det som svårt att motivera lantbrukarna, men de som väl använde erbjudandet var nöjda med besök och rådgivning. Vidare uppgav nio av tio tillfrågade lantbrukare att man vidtagit arbetsmiljöförbättrande insatser efter besöket. Andra aktörer som arbetat intensivt under senare år med jordbrukets skadeproblematik är Arbetsmiljöverket genom sin stora tillsynsinsats på 3 000 jordbruk och Kommunalarbetsförbundets verksamhet med regionala skyddsombud (Lundqvist & Alwall Svennefelt, 2011). Några utvärderingar gällande effekten av dessa satsningar har ännu inte publicerats.

Säkert Bondförnuft – nationellt handlingsprogram mot olycksfall i jordbruket

Satsningen "Säkert Bondförnuft" (www.sakertbondfornuft.se) – en unik satsning inom jordbruket i Sverige - föregicks av en process som inleddes efter att SLU:s och SCB:s studier om den höga frekvensen av olycksfall i jord- och skogsbruket 2004 (Pinzke & Lundqvist, 2011) presenterades i media och vid konferenser. Arbetsmiljöforskare insåg att problematiken var likartad i de nordiska länderna och man enades om den så kallade "Kuopio-deklarationen" som presenterades på en nordisk arbetsmiljökonferens i Kuopio 2006 (bilaga 2), där man antog en nollvision för dödsolyckor i jordbruket och bland annat efterlyste nationella handlingsplaner. Efter detta initiativ och uppmärksamhet i media tog regeringen ett beslut om att ge ett uppdrag till Jordbruksverket (2007-02-08) att identifiera möjliga åtgärder för att motverka olycksfall i lantbruket. Utredningen genomfördes av en arbetsgrupp med representanter från Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, Arbetsmiljöverket, LRF samt SLU. Resultat redovisades i en rapport från Jordbruksverket (2007), där man bl.a. visade att lantbrukets olyckor kostar det svenska samhället 2-3 miljarder kr per år. Vidare föreslogs en rad åtgärder, till exempel gällande gårdsnära rådgivning för arbetsmiljöfrågor, etablerande av ett kunskapscentrum och att speciellt uppmärksamma utsatta grupper som barn och äldre i lantbruket.

I januari 2008 bjöd Jordbruksdepartementet in Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI), Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) till överläggning om hur förslagen i Jordbruksverkets utredning skulle genomföras och vem eller vilka som skulle vara huvudmän för satsningen. Detta ledde i sin tur till en överenskommelse mellan JTI, LRF och SLU om att föreslå att satsningen borde

genomföras tillsammans. Förslag skickades till Jordbruksdepartementet den 1 februari 2008 (Henriksson, Nelson & Lundqvist, 2008).

Den 6 mars 2008 fattade regeringen beslut om ändringen i regleringsbrevet för budgetåret 2008 angående återföring av skatt på handelsgödsel och bekämpningsmedel. Beslutet innebar, att inom ramen för en tillfällig satsning under 2008 och 2009 skulle högst 10 Mkr av anslaget användas för att minska olycksfallen i lantbruket. Det innebär att 3 Mkr per år utbetalades till SLU för att utbilda rådgivare och 2 Mkr per år utbetalades till JTI för att stödja utbildningssatsningen. Användningen av medlen skulle enligt beslutet ske efter samråd med Lantbrukarnas Riksförbund. Outnyttjade medel skulle återbetalas till Jordbruksverket.

Den viktigaste målgruppen för satsningen var de lantbruksföretag som vanligen inte nås av annan arbetsmiljörådgivning. I Jordbruksverkets utredning uppskattades denna målgrupp till ca 69 000 varav majoriteten var små och medelstora familjeföretag utan permanent anställda. I ett längre perspektiv borde alla företag inom den gröna näringen omfattas av projektets insatser. Enligt uppdraget skulle rådgivningen omfatta alla på gården; barn, vuxna och de äldre (Säkert Bondförnuft, 2010).

Övervakningskommittén för det svenska landsbygdsprogrammet 2007–2013 beslutade vid sammanträdet den 5 maj 2008 om en programändring för överlämnande till kommissionen. Ändringen innebar att arbetsmiljöfrågorna tydligare lyfts fram som ett prioriterat område och att rådgivning i syfte att minska riskerna för olycksfall i lantbruket därigenom kunde bedrivas inom ramen för programmet.

- Medel från landsbygdsprogrammet var helt avgörande för att den av regeringen önskade rådgivningen kom igång och utfördes av de utbildade rådgivarna.
- Medel från landsbygdsprogrammet var också nödvändigt för att säkerställa att en samordnade och stödjande funktion för rådgivningen skulle skapas efter 2009.

För att genomföra aktiviteter och utbildningar behövde satsningen "Säkert Bondförnuft" många handledare. Namnet "Säkert Bondförnuft" poängterade att det inte räckte med "Sunt Bondförnuft" – det gällde att agera säkert också – och att förändringspotentialen fanns i huvudet på jordbrukaren. Alla handledare (ofta deltidslantbrukare) fick gå en specialsydd utbildning som anordnades av SLU. Kursens övergripande mål var att ge de kunskaper som behövdes för att genomföra de speciella aktiviteterna som ingick i Säkert Bondförnuft. Detta innebar bland annat:

- Att genom en speciell pedagogik handleda grupper av företagare till en bra arbetsmiljö
- Att kunna identifiera risker och förebyggande insatser
- Att förmedla sambandet mellan en god arbetsmiljö och företagets lönsamhet, tillväxt och attraktionskraft.

Säkert Bondförnuft (2012) erbjuder flera olika aktiviteter, som stöd till jordbrukarna och deras familjer och anställda som vill höja säkerheten på gården. De viktigaste delarna är:

- Individuella gårdsbesök
 - Det individuella gårdsbesöket ger mer tid att grundligare gå igenom den enskilda gårdens arbetsmiljö. Om man har svårt att avsätta egen tid för att delta i kursen Tre träffar till Säkert Bondförnuft eller har man ett specifikt arbetsmiljöproblem på gården, som man vill ha råd om passar det individuella gårdsbesöket bra. Handledaren besöker gården när det passar deltagaren/deltagarna bäst. Tillsammans går man runt på gården och diskuterar säkerheten och skapar sedan en handlingsplan, som stöd för att komma till rätta med eventuella brister. Handledarens roll är att vara ett stöd för deltagarna i deras arbete med att själva se över säkerheten. Deltagarna bestämmer själva vilka problem man vill ta upp och vad man ska titta på. Kanske vill man i första hand se över barnens säkerhet?
- Kursen Tre Träffar till Säkert Bondförnuft
 - På kursen Tre träffar till Säkert Bondförnuft står egna erfarenheter och tankar i centrum. En chans att diskutera lantbrukets arbetsmiljöproblem med kollegor – tillsammans kommer deltagarna fram till en rad kreativa lösningar och förslag. Ingen känner sin gård och sin arbetssituation lika bra som den enskilda deltagaren. Deltagaren är själv bäst på att avgöra vad som är rätt och fel, men kanske behöver man hjälp att fundera kring dessa frågor och även lära sig mer om vilka krav lagen ställer. Verktuget för det kontinuerliga arbetssättet är Det systematiska arbetsmiljöarbetet, SAM. Genom att delta i kursen Tre träffar till Säkert Bondförnuft lär man sig hur man enkelt kan genomföra detta på ett mindre lantbruksföretag. Kursen varvar diskussioner med fakta, filmer och en praktisk del i form av en gemensam skydds rond på en gård. Deltagarna lär sig också att skapa en handlingsplan för gårdens säkerhetsarbete.
- Gårdsvandring
 - På gårdsvandringarna samlas man på en gård i en större grupp. Under ledning av handledarna i Säkert Bondförnuft demonstreras både brand- och personsäkerhet. Det tas även upp säkerhet i skogen, körning med fyrhjulingar, första hjälpen och andra aktuella ämnen. På gården finns olika stationer som handlar om säkerhet och det ges även möjlighet att träffa andra organisationer som arbetar med säkerhet. Gårdsvandringarna är en aktivitet för hela familjen.

Verksamheten utvärderades gällande det första årets verksamhet 2010 genom telefonintervjuer med lantbrukare som deltagit i Säkert Bondförnufts olika aktiviteter. En kontrollgrupp som inte deltagit intervjuades också. Preliminära resultat (Lundqvist, 2012) visade ett tydligt utslag vad gäller arbetsmiljöförbättrande åtgärder (upprättat

handlingsplan, åtgärdat brister, ändrat rutiner, börjat använda skyddsutrustning eller deltagit i arbetsmiljöutbildning) på gårdsnivå. Jordbrukare som haft gårdsbesök från Säkert Bondförnufts handledare uppgav i 92 % av fallen att man vidtagit åtgärder, i de fall man deltagit i kursen "Tre träffar" uppgav 67 % att man vidtagit åtgärder, medan motsvarande siffra för kontrollgruppen var 19 %. Dessa resultat pekar på att det är möjligt att påverka jordbrukarnas beteende, men om det blev långvarig effekt eller påverkan på skadefrekvensen gick inte att påvisa. Satsningen "Säkert Bondförnuft" ska pågå till utgången av 2013 enligt den finansieringsplan som föreligger via EU:s/Jordbruksverkets Landsbygdsprogram.

Studiens syfte

Denna studie syftar till att sammanställa kunskap gällande interventioner (åtgärder/strategier) för att förebygga arbetsolyckor inom jordbruket. För att hantera denna uppgift har en kortare beskrivning av svenska förhållanden redovisats tillsammans med en mer omfattande litteraturgenomgång för att sammanställa kunskap om ämnet baserat på vetenskapligt granskade artiklar, böcker, forskningsrapporter, tekniska och statliga rapporter, konferensbidrag och andra akademiska publikationer. En målsättning är att göra en bedömning av olika insatser för att förebygga arbetsolyckor inom jordbrukssektorn. Det bör noteras att vår litteraturgenomgång inte använder kvalitetskriterier för att kritiskt granska de inkluderade studierna. Snarare syftar denna genomgång till att ge en sammanfattning av dessa studier och de frågor de ger upphov till. I detta avseende ger studien en relativt god helhetsbild av insatser som prövats för förebyggande av personskador i jordbruket inom olika geografiska och situationsanpassade sammanhang. Slutligen är syftet att rapporten ska utmytna i förslag och rekommendationer gällande fortsatt forskning och utvecklingsarbete med fokus på förebyggande av arbetsolyckor i jordbruket.

Upplägg av kunskapsöversikten

Kunskapsöversikten är upplagd för en i första hand svensk publik. Det innebär att fokus i inledande beskrivningar ligger på Sverige och dess problembild. Omvärldsspaningen i form av omfattande litteraturstudier har främst inriktats på att kartlägga hur man arbetar med interventioner och andra förebyggande strategier i länder med likartade förhållanden som i Sverige. Fokus är på förebyggande av arbetsolyckor, arbetsolycksfall – "injury prevention" (skador orsakade genom en plötslig händelse) inom främst jordbruk och i mindre omfattning skoglig verksamhet, trädgårdsarbete osv.

Utgångspunkten har varit att bara involvera studier med tydliga interventionsinsatser. Inledningsvis gjordes en genomgång av de systematiska studier som publicerats av just interventioner för att förebygga arbetsolycksfall i lantbruket (bland annat DeRoo & Rautiainen, 2000; Lilley et al, 2009). Vi delar den uppfattning om interventioner som görs i dessa studier – att det är det breda angreppssättet med en mängd olika strategier som bör beaktas i denna kunskapssammanställning.

En bra guide för att utvärdera effekten av olika strategier för att förebygga arbetsrelaterade skador har utarbetats av CDC/NIOSH (Centers for Disease Control and Prevention, 2001), ett användbart stöd för närmare analyser för den som önskar fördjupa sig ytterligare i ämnet.

I diskussioner om skadeförebyggande arbete inom jordbruket (t.ex. Jordbruksverket, 2007) anges vanligtvis tre huvudskäl för insatser:

- Skador utgör ett omfattande folkhälsoproblem inom jordbrukssektorn
- Skador medför stora kostnader för samhället, företagen och individerna
- Skador går att förebygga med känd metodik

I de flesta former av skadepreventivt arbete som tillämpats har det funnits kopplingar till någon eller flera av Haddon´s E-principer, där de tre förstnämnda senare kompletterades med ekonomiska incitament (Haddon, 1980):

- Enforcement - lagstiftning och regler
- Engineering/Environment - teknik, miljö och produktdesign/modifiering
- Education - utbildning, rådgivning och information
- Economy - användning av ekonomiska incitament.

På senare år har det tillkommit en ännu längre lista över **E-principer** som åtgärdsstrategier, till exempel:

- **Evaluation** - utvärdering
- **Evidence** - evidens
- **Engagement** - engagemang
- **Epidemiology** - epidemiologi
- **Enthusiasm** - entusiasm och
- **Empowerment** - förmåga att ingripa/handlingskraft (Queensland Government, 2011).

Givetvis finns även olika exempel där flera av ovan nämnda strategier kombinerats i samma åtgärdsprogram.

Begrepp som använts i kunskapssammanställningen

Jordbruk och jordbrukare har valts som genomgående begrepp i föreliggande skrift. *Lantbruk och lantbrukare* förekommer också synonymt som begrepp. Fokus är således på jordbruk/lantbruk och i mindre grad på andra angränsande verksamheter inom denna sektor såsom skogsskötsel, trädgårdsskötsel etc.

Sammanställningen är inriktad på *prevention/förebyggande* av arbetsrelaterade personskador som inträffar vid olycksfall, men benämns vanligen som *arbetsolyckor* i texten.

Interventioner, åtgärder och strategier används mer eller mindre som synonyma begrepp för att beskriva hur det inom sektorn bedrivs och har bedrivits arbete för att minimera arbetsolyckorna.

Metoder för litteraturstudier och studiens fokus

Strategi för datainsamling

I litteraturstudien har vi arbetat med fokus på engelskspråkig litteratur. Vi har använt oss av den definition av skada "injury" som fastställdes av Rautiainen *et al.* (2004b): "*an event that is sudden, unexpected, unintentional, has an external cause, occurs during farm work, and results in bodily harm and some loss of work time, loss of consciousness, or considerable pain or discomfort*".

Vi har använt denna definition för att specificera vårt fokus i studien med att samla relevanta kunskaper om interventioner för att förebygga personskador i jordbruket. Det ska noteras att arbetssjukdomar inklusive bekämpningsmedelsrelaterade sjukdomar har exkluderats i denna definition, vilket även Rautiainen (2004b) gjorde i sin studie.

En systematisk sökning gjordes på *Google Scholar*, *MEDLINE*, *EMBASE*, *ASABE*, *Summon* (Lunds Universitets söksystem för böcker, e-books, tidskrifter och avhandlingar) samt *Occupational Safety and Health database (NIOSH/TIC)* för att sammanställa existerande *peer-reviewed* publiceringar, forskningsrapporter, konferensbidrag, tekniska och statliga rapporter som relaterats till interventioner för att förebygga personskador i jordbrukssektorn. De använda sökorden som är relaterade till *farm injury*, *occupational safety* samt *work environment* resulterade i totalt 250 referenser. Vi använde följande sökord i ovannämnda elektroniska databaser för att finna relevant litteratur: *farm injury prevention interventions*, *agricultural injury prevention interventions*, *farm safety interventions*, *interventions in farms*, *occupational injuries in agriculture*, *farm safety inspections*, *multifaceted interventions on farms*, *safety education on farms*, *safety behaviour on farms*, *injury prevention on farms*, *engineering interventions in agriculture*, *safety regulations in agriculture or farms*, *educational interventions in agriculture or farms*; *interventions and child injuries on farms or in agriculture*, *safety management on farms*, *multifaceted interventions in agriculture or on farms*, *intervention studies in/and farms*, *injury control on farms*, *farm injury surveillance*.

Kriterier för urval av litteratur och metoder för litteraturgranskning

Eftersom syftet med vår studie är att sammanställa kunskap om insatser för förebyggande av personskador inom jordbruket, har vi enbart fokuserat på litteratur som specifikt behandlade interventioner vilka medvetet använts för att minska skadefrekvensen i jordbruksarbete. Detta urvalskriterium innebär dock inte att litteratur som var beskrivande studier eller beskrivningar av interventioner utan utvärdering exkluderades. Snarare är det så att för att illustrera den globala situationen och omfattningen av arbetsskador i jordbruket har vi medvetet inkluderat även deskriptiva studier av jordbruksrelaterade personskador och beskrivningar av alternativa insatser. Vi har uteslutit studier om de fokuserat på jordbrukets hälsofrågor som går utöver olycksrelaterade personskador, såsom bekämpningsmedelsförgiftningar, respiratoriska sjukdomar och ergonomiska interventioner som syftar till att minska belastningsskador. Vi behandlar därför i första hand studier gällande insatser för att förebygga personskador i jordbruket. Studier har också uteslutits om majoriteten av insatserna riktats mot deltagare som inte arbetat inom jordbrukssektorn. Geografi, omfattning och inriktning av studier var således mycket varierande och krävde noggranna överväganden och selektivitet i syfte att bättre kunna identifiera de studier som behandlat skadeförebyggande insatser inom jordbruket.

Litteratur valdes genom följande process: (1) värdering av rubrik och abstract på engelska under perioden 1960 till 2011, (2) genomgång av hela texten i utvalda dokument, (3) manuell sökning av de relevanta avsnitten i den utvalda litteraturen, (4) eliminera litteratur som inte involverade skadeförebyggande insatser i jordbruket samt genomläsning och analys av den slutgiltiga uppsättningen av litteratur. Vi fick fullständig text till de mest relevanta studierna (140 st), och följde upp de citerade referenserna i de studier som verkade relevanta för vårt forskningstema, vilket gav totalt 240 dokument i fulltext för vidare granskning. Åttiofem av dessa uteslöts efter att hela dokumentet analyserats vid genomläsning. I slutet av denna process, var antalet inkluderade studier 155 st. Information om typ, mål och målgrupper (deltagare) i skadeförebyggande insatser, utvärdering (om någon), interventionsåtgärder/aktiviteter och resultat sällades ut från dessa utvalda studier. Då även de inkluderade studierna skilde sig åt i typ av insatser, målgrupp, åtgärder, storlek, upplägg och resultat, försökte vi att strukturera resultaten (se tabellerna 1-5) med detaljerad information om insatser och deras resultat. Det bör dock noteras att det var endast 44 av 155 inkluderade studier som särskilt behandlade insatser för skadeförebyggande inom jordbruket, medan övriga (111 st) togs med för att belysa de sammansatta och globala trender som gäller samt visa omfattningen av arbetsrelaterade personskador i jordbruket.

Beskrivning av interventioner för prevention av personskador i jordbruket

Ett antal olika metoder har utvecklats för att undersöka skadeförebyggande insatser inom jordbruket. En av de vanligaste ansatserna inom jordbrukssektorn är "Tre E": Engineering (teknik/miljö), Education (utbildning) och Enforcement (lagstiftning/regler) enligt Murphy (1992). Modellen "Tre E" som utvecklats av Haddon (1980, 1981) är också användbar som helhetsram för beskrivning av hela skadeförloppet: pre-injury (före skadan), injury (skadehändelsen) samt post-injury (efter skadan). Enligt denna modell sker skadan när agenten "energi" bärs av en vektor, såsom när en maskin interagerar med en "värd" (människa) i den socio-kulturella miljön. Ett annat sätt att kategorisera är att titta på **omfattningen av stödet** - t.ex. det nationella handlingsprogrammet i USA för att förebygga skador som drabbar barn i lantbruksmiljöer (Hartling et al, 2004). Vissa åtgärder kan inbegripa **finansiella incitament** såsom att erbjuda ekonomiskt stöd för installation av säkerhetsanordningar (Stone, 2003), försäkringserbjudanden (Rautiainen et al., 2005) eller statlig finansiering för förbättring av säkerheten (Lundqvist, 1996). Dessa incitaments-program innebär ofta pedagogiska moment vilket gör att dessa program ofta räknas till kategorin utbildningsinsatser. Det finns också en tendens att **kombinera olika metoder**, t.ex. gårdsinspektioner med säkerhetskurser samt mångfasetterade program som involverar hälsobedömningar, arbetsplatsutvärdering och utbildning. Sådana insatser kallas ofta **mångfasetterade insatser**. Eftersom huvudsyftet med vår studie är att sammanställa befintlig kunskap om insatser för att förebygga personskador i jordbruket, använder vi alla dessa kategoriseringar, och därmed kategoriserar vi interventionerna i denna sammanställning i följande fem kategorier:

- 1) teknik/miljö,
- 2) utbildning/ incitament,
- 3) regler/lagstiftning,
- 4) insatser för förhindra barns skador samt
- 5) flera interventioner/mångfasetterade insatser.

Motivet att involvera skadeförebyggande insatser för minderåriga barn i jordbruket motiveras med att barnen skadas i jordbrukarens arbetsmiljö och att barnen leker, vistas eller arbetar på en arbetsplats - i jordbrukets arbetsmiljö - vilket är mindre vanligt i andra branscher. Varje år skadas och dör minderåriga barn på arbetsplatser inom jordbruket. Vidare är barns säkerhet en prioriterad fråga i Landsbyggsdepartementets uppdrag till den tidigare nämnda satsningen "Säkert Bondförnuft" (2012).

Globala trender och omfattningen av personskador i jordbruket

Jordbruket har alltid – ur ett personskadeperspektiv – varit en av de farligaste branscherna i världen. Arbetsmiljön inom jordbruket är unik och dynamisk eftersom arbetsförhållanden är mycket beroende av svårkontrollerbara faktorer som förändras, till exempel: väderlek, ljusförhållanden, årstider och klimat, topografi samt andra miljöförhållanden. Enligt ILO uppskattas 1,3 miljarder arbetstagare i världen sysselsättas i jordbrukssektorn och sektorn står för 59 procent av sysselsättningen i utvecklingsländerna (Reeves & Schafer, 2003). Den jordbruksarbetande befolkningen fördelar sig enligt följande: Asien (76 %), Afrika söder om Sahara (14 %), Mellanöstern och Nordafrika (3,8 %), Europa (2,2 %), Sydamerika (2 %), Centralamerika och Karibien (1,3 %), Nordamerika (0,2 %) samt Oceanien (0,2 %). Trots skillnader avseende klimatförhållanden, politiska, ekonomiska och sociala villkor, är arbetsvillkoren för sysselsatta i jordbruket ofta bristfälliga och de arbetar i de mest riskfyllda miljöerna, där också bygg- och gruvsektorerna ingår (Myers, 1998). År 2005, hade jordbrukssektorn och jordbruksrelaterade yrken de högsta talen för arbetsrelaterade dödsfall relaterat till alla branscher i USA (32,5 arbetstagares dödsfall per 100 000 sysselsatta och 73,1 jordbrukares dödsfall per 100 000 sysselsatta) enligt Bureau of Labor Statistics (2005). År 1998 registrerades 780 arbetsrelaterade dödsfall och 140 000 fall av invalidiserande skador inom jordbruket i USA (McCurdy & Carroll, 2000). I Australien är jordbruket det femte farligaste yrket, med en dödlighet på 19,5/100 000 anställda (Mather & Nedre, 2001). En studie av Pickett et al. (1999) visar en yrkesrelaterad dödlighet på 11,6/100 000 personer i det kanadensiska jordbruket, vilket gör jordbruket till den fjärde farligaste branschen i Kanada. Trots framsteg inom utformningen av jordbruksmaskiner och införande av arbetsrelaterade säkerhetsbestämmelser visar arbetsskadestatistik från olika delar av världen att dödliga och icke-dödliga skador är kroniska problem i jordbrukssektorn (Zwerling et al., 2001).

Vid en genomgång av de globala trenderna kan det konstateras att det har varit stort vetenskapligt intresse för jordbrukets arbetsvillkor. Det finns en omfattande litteratur som beskriver arbetsvillkoren för jordbrukare och lantarbetare i bland annat Nord- och Mellanamerika, Asien och Europa (Hoskin et al, 1988; Robinson, 1989; Brison & Pickett, 1992; Slesinger & Ofstead, 1993; Zhou & Roseman, 1994; Lewis et al, 1998; Gerberich et al, 1998; Villarejo et al, 2000; Myers et al, 2001; Hwang et al, 2001; Kasimis et al, 2003; Reid, 2004; Carbone et al, 2006; Bauder, 2008; Callejon-Ferre et al, 2009; Rye & Andrzejewska, 2010; Hansen, 2010; Lee Sang, 2010). En stor del av denna litteratur beskriver att lantarbetare har farliga, ansträngande och ohälsosamma arbeten. Arbetsmiljön i jordbruket kännetecknas ofta av en rad olika skaderisker kopplade till faktorer som: användning av maskiner, arbetsredskap, arbete på hög höjd, djurhantering, giftiga gaser och produkter, språkliga hinder, ekonomiska svårigheter, oro för arbetslöshet, brist på arbetsmiljöutbildning, dålig psykosocial miljö, risk för fallolyckor och en mängd andra riskfaktorer (McCurdy, 1995; Von Essen & McCurdy, 1998; Myers et al, 2001). I Australien har de viktigaste riskfaktorerna inom jordbruket kopplats till: traktorer och andra maskiner, 4-hjuliga motorcyklar, dammar och vattendrag, djurhantering samt stress och självmord (Fragar & Franklin, 2000; Fragar & Houlahan, 2002; Page & Fragar, 2002). Barn anses löpa särskilt stor risk att skadas i jordbruket, det finns också belägg för betydande skaderisker för yngre och äldre män (Fragar & Houlahan, 2002). Studierna påtalar också att skador med dödlig utgång eller skador med bestående men är betydligt vanligare i jordbruket än inom andra sektorer. Således fortsätter jordbruket att vara en av de farligaste branscherna där hälsa, säkerhet och arbetsförhållanden ofta försummas. På

grund av den komplexa karaktären hos de förekommande riskfaktorerna inom jordbruket finns det ett behov av att strukturera de arbetsrelaterade skadorna i relation till väldefinierade risker. Nedan ger vi därför en mer detaljerad beskrivning av olycksfallen för att underlätta analysen av de förebyggande åtgärdsinsatserna.

Skador vid användning av jordbruksmaskiner

Jordbruksmaskiner är en integrerad del av jordbruksarbetet och utgör därför en viktig faktor gällande förekomsten av personskador i jordbruket. Risker i arbetet ökar om maskiner är bristfälligt utformade, dåligt underhållna eller används på felaktigt sätt (McCurdy & Carroll, 2000). Siffror från USA och Kanada visar att 18-35 % av sektorns arbetsrelaterade personskador inträffar vid användning av jordbruksmaskiner (Cleary et al, 1961; Hoskin et al, 1988; Brison & Pickett, 1992; Zhou & Roseman, 1994; Layde et al, 1995; Pickett, Brison & Hoey, 1995; Pickett et al, 1995; Myers, 1997; Gerberich et al, 1998; Lewis et al, 1998; Mac Crawford et al., 1998). Ett relativt stort antal olika maskiner används på varje gård, och varje maskin har unika faktorer som kan medföra risk för skada vid användning. Allvarliga skador, även med dödlig utgång, orsakas av kraftöverföringsaxlar (Centers for Disease Control and Prevention, 1995), lastning av utrustning (Centers for Disease Control and Prevention, 1996), spannmålsskruvar (Beatty et al., 1982), skördetröskor (Gorsche & Wood, 1988), hö- och halmbalspressar (Centers for Disease Control and Prevention, 1992) samt traktorer (Goodman et al, 1985; Kelsey et al, 1996; Lee et al, 1996; Gerberich et al, 1998; Carlson et al, 2005).

Traktorrelaterade skador

Traktorer är den vanligaste maskinen/fordonet/tekniska utrustningen i jordbruket och finns i princip på alla gårdar. Bunn et al. (2008) påtalar att hälften av alla traktorer i USA inte är utrustade med störtbåge (ROPS) och incidenter med traktorer som välter orsakar varje år ca 200 jordbrukares död (Reynolds & Groves, 2000a). Många studier visar att avsaknaden av störtbåge och säkerhetsbälte är de faktorer som oftast förknippas med ökade skaderisker vid arbete med traktorer (Karlson & Norén, 1979; Goodman et al, 1985; Hansen, 1986; Etherton et al, 1991; Centers for Disease Control and Prevention, 1993; Myers & Snyder, 1995; Layde et al, 1995; Kelsey et al, 1996;. Lee et al, 1996; Browning et al, 1999; McCurdy & Carroll, 2000; Reynolds & Groves, 2000b; Meiers & Baerg, 2001). Enligt Reynolds & Groves (2000b) är de främsta traktorrelaterade riskfaktorerna vad gäller vältnings: hög tyngdpunkt, bakhjulsdrift, felaktig dragkrok samt ojämn terräng. Traktorrelaterade skador är utbredda även i de skandinaviska länderna (t.ex. Sverige) trots att störtbågen har gjorts obligatorisk. Lundälv's (2006) femåriga studie av Land Lantbruks tidningsartiklar visar att traktorer och motorfordon var de vanligaste faktorerna i skaderapporteringen, men att typen av skador i betydligt lägre omfattning gällde vältningsrelaterade incidenter.

Djurrelaterade skador

Studier från Nordamerika visar att djurrelaterade skador står för mellan 12 och 33 % av personskadorna i jordbruket (Cleary et al, 1961; Cogbill et al, 1985; Hoskin et al, 1988; Brison & Pickett, 1992; Pratt et al, 1992; Zhou & Roseman, 1994; Layde et al, 1995;

Nordström et al, 1995; Pickett et al, 1995; Myers, 1997; Lewis et al., 1998; Von Essen et al, 1999). Enligt McCurdy & Carroll (2000) är djurrelaterade skador mycket vanliga vid arbete med hästar och nötkreatur, då jordbrukare och djurskötare arbetar med ett stort antal stora, tunga och starka djur. Höga skadefrekvenser inom djurproduktionen har rapporterats i en mängd studier (Hoskin et al, 1988; Brison & Pickett, 1992; Zhou & Roseman, 1994; Nordström et al, 1995; Layde et al, 1996). Andra studier pekade på ett antal riskfaktorer gällande akut skada, specifikt för får-, nötkötts- och mjölkproducenter: användning av fyrhjuliga motorcyklar, djurhantering, tunga lyft samt halkning, snubbling och fall (McMillen, 2002; McMillen & Dickinson, 2002a, 2002b).

Fallrelaterade skador

Arbete på höjder över marknivå är vanligt förekommande vid skörd av frukt, underhåll av byggnader och maskiner samt i många andra uppgifter inom jordbruket. Studier visade att fallolyckor står för upp till en fjärdedel av personskadorna inom jordbruket i Nordamerika (Brison & Pickett, 1992; Zhou & Roseman, 1994; Nordström et al, 1995; Pickett et al., 1995; McCurdy & Carroll, 2000). En studie genomförd av Nordström et al. (1996) visade att risken för fallskador var högre för utländska arbetstagare jämfört med lokalt rekryterade arbetare (cirka 2 % ökad risk per arbetstimme).

”Icke-tekniska” faktorer i samband med personskador

Förhållandet mellan jordbruksrelaterade skador och ”pre-event” riskfaktorer har studerats i tämligen stor omfattning. Studier har visat att faktorer som kön, ålder, icke-permanent boende och tidigare skadehistorik kan öka risken för maskinrelaterade skador i jordbruket (Layde et al, 1995; Gerberich et al, 1998; Carlson et al, 2005). Många referenser visade att personer yngre än 19 eller äldre än 65 år löper en ökad risk för arbetsrelaterade personskador i jordbruket (Hoskin et al, 1988; Pratt et al, 1992; Nordström et al, 1995, 1996; Myers, 1997; Gerberich et al, 1998; Lewis et al, 1998). Hwang et al. (2001) visade att bland jordbrukare i New York State var de främsta riskfaktorerna som ledde till personskador: ålder, ledbesvär, hörselnedsättning, långa arbetstider, rollen som ägare/verksamhetsledare samt om man drev en gård med stor bruttoförsäljning. Personskador har också att göra med jordbrukarnas uppfattning om risker och säkerhetsbeteende. I en undersökning av inställning och attityder till säkerhet och risker bland 683 manliga jordbrukare i Canada, fann Harrell (1995) att jordbrukares attityder kännetecknades av risktagande och tron på det oundvikliga i jordbruksrelaterade skador. Riskreducerande beteenden, såsom användning av skyddskläder och användning av maskiner på ett säkert sätt, var förknippat med lägre skaderisker.

Barn och jordbruksrelaterade personskador

Eftersom barnarbete är en politiskt känslig fråga, inte minst i USA där de flesta studier genomförts, är det mycket svårt att få exakt information om antalet barn som deltar i jordbruksarbete och antalet skador som inträffar bland barn (McCurdy & Carroll, 2000). Studier visar att cirka 1,3 miljoner personer yngre än 20 år bor på gårdar i USA. Årligen inträffar cirka 100 dödsfall och närmare 33 000 icke-dödliga skador bland barn i jordbruket (Rivara, 1997; US Department of Agriculture, 1999). Uppgifter från 1986-1989

visar att 14-24 % av dödsfallen inom jordbruket drabbar barn yngre än 16 år (Heyer et al. 1992).

Det finns flera faktorer som påverkar jordbrukets användning av barn som arbetskraft och därmed risken för skador som drabbar barn. Det kan vara en ekonomisk nödvändighet att barnen engageras i jordbruksarbete, särskilt bland migrerande lantarbetarfamiljer (Slesinger & Ofstead, 1993; Wilk, 1993). McCurdy & Carroll (2000) hävdar att lönesystem baserat på ackord kan bidra till barnarbete, eftersom betalningen är baserad på den totala produktionen, vilket kan representera arbetet för mer än en person, inklusive barn. En annan bidragande faktor kan vara bristen på lämplig barnomsorg som driver föräldrar att låta barn att arbeta i riskfyllda miljöer (Slesinger & Ofstead, 1993; Wilk, 1993). Studier från Kentucky (Stallones, 1989), Wisconsin (Cogbill et al, 1985; Stueland et al, 1991, 1996) och Minnesota (Swanson et al, 1987) visar att de viktigaste riskfaktorerna som leder till att barn skadas i jordbruket är maskiner, djur och fallolyckor. Barn från familj jordbruken i USA är undantagna från de flesta regleringar gällande arbetsmiljö och föreskrifter om minderårigas arbete. Mycket av arbetet som utförs av barn på gårdarna är därför fortsatt oreglerat (Hartling et al., 2004).

Enligt Centre for Disease Control and Prevention (1999) bör åtgärder som syftar till att förebygga barnrelaterade personskador i jordbruket fokusera på att eliminera/minimera kontakten mellan barn och faror i jordbruksmiljön, t.ex. bör yngre barn ha ett tryggt, inhägnat lekområde avskilt från själva arbetsplatsen, gården bör inspekteras regelbundet och risker åtgärdas, djurstallar och verkstäder bör vara låsta och inte vara tillgängliga för barn, maskiner bör stängas av på ett säkert sätt och nycklarna tas bort, och barn bör inte tillåtas att åka med på traktorer och andra jordbruksmaskiner. Dock visar en litteraturstudie utförd av McCurdy & Carroll (2000) att - trots att det finns många regler som rör frågor om barnsäkerhet - har tillämpningen av lagar som rör barns arbete historiskt sett varit svagare i jordbruket än inom andra branscher (se även Farmer & Slesinger, 1992; Wilk, 1993). Dessa studier pekar på behovet av mer omfattande insatser gällande barns säkerhet i jordbruksmiljön.

Tidigare litteraturgenomgångar

Vi har funnit sex tidigare genomförda litteraturstudier avseende interventioner för att förebygga personskador i jordbruket: (1) en internationell litteraturgenomgång av Lilley et al. (2009) av åtgärder för att minska skador och sjukdomar inom jordbruket, (2) en översikt av Rautiainen et al. (2008) om insatser för att förebygga arbetsskador inom jordbruket, (3) en systematisk genomgång av Lehtola et al. (2008) av insatsernas effektivitet för att förhindra skador i jordbruket, (4) en genomgång av Hartling et al. (2004) av insatser för att förebygga skador bland barn i gårdsmiljöer, (5) en översyn av De Roo & Rautiainen (2000a) av insatser för skadeförebyggande inom jordbruket samt (6) en översyn av Reynolds & Groves (2000) om effektiviteten av störtbågar (ROPS) för att reducera antalet dödsfall med lantbrukstraktorer.

En genomgång av 25 interventionsstudier gällande prevention av personskador i jordbruket av DeRoo & Rautiainen (2000) fann få tecken på att interventioner för att förebygga skador hade varit effektiva. Medan vissa interventionsstudier kunde dokumentera åtminstone tillfälliga förändringar i kunskaper, attityder och beteenden gällande säkerhet, visade ingen av dessa insatser på en signifikant minskning av antalet skador. DeRoo & Rautiainen påpekar att vissa strategier för skadeprevention har sedan länge blivit etablerade utan bevis på att de faktiskt har effekt. Även om kombinationen av flera interventioner varit mer effektiva än andra enskilda metoder, hade DeRoo och Rautiainen svårt att bedöma vilka delar av insatsen som varit mest framgångsrika för att minska skador. I detta avseende, avslutar DeRoo & Rautiainen med att konstatera: *"att utan omfattande utvärderingar av insatser för att utvärdera interventioner och säkerhetsprogram har samhället lite bevis för att den tid, de ansträngningar och pengar som satsas på interventionsprogram bidrar till en minskning av antalet personskador bland jordbrukare och deras familjer"*.

I en genomgång av Reynolds & Groves (2000) utvärderades effekten av störtbågar (ROPS) som en teknisk lösning för att minska risken för skador och dödsfall vid vältning med traktorer. Reynolds & Groves fann att en stor majoritet av dödsfallen skett vid vältning med traktorer utan störtbåge. Det bästa bevis på effekten av störtbåge kommer från Sverige och andra skandinaviska länder där utformningen och genomförandet av störtbågen som säkerhetsintervention med stöd av lagstiftning började redan på 1950-talet, och där registrering av dödsfall och andra faktorer gett mer exakta uppgifter om dess positiva effekt. Reflekterande över resultaten från Skandinavien, konstaterar Reynolds & Groves, att en nationell politik bör genomföras för att säkerställa att alla traktorer i USA bör vara utrustade med störtbåge.

En relativt aktuell översyn av interventioner för skadeförebyggande insatser inom jordbruket av Rautiainen et al. (2008) kunde inte lägga fram några bevis för att utbildningsinsatser är effektiva för att minska skadefrekvensen bland jordbruksverksamma. Den systematiska litteraturgenomgången av Lehtola et al. (2008) fann inte heller belägg för att utbildningsinsatser minskade skadefrekvensen bland lantarbetare. Båda litteraturgenomgångarna kom till likartade slutsatser – att ekonomiska incitament och lagstiftningsåtgärder kan vara effektiva interventioner för att minska skadefrekvensen. Till exempel bidrog lagstiftningen som föreskriver störtbågar på nya traktorer i Sverige till att minska antalet arbetsrelaterade dödsfall inom jordbruket.

Det har också genomförts litteraturgenomgång av insatser för att förebygga personskador som drabbar barn i jordbruket (Hartling et al., 2004). Hartling et al. påtalade att skolbaserade program och säkerhetsdagar (Safety Day Camps) visat sig vara effektiva för att öka kunskapsinhämtning på kort sikt. Även om utbildningsinsatser spelar en avgörande roll för att öka säkerhetsrelaterad kunskap och beteenden hos barn, var effekten av interventionerna på skadefrekvensen okänd. Exempelvis fann Hartling et al.

lite bevis på effekten av riktlinjerna som utarbetats för jordbrukarfamiljer inom NAGCAT (North American Guidelines for Childrens Agricultural Tasks, (www.nagcat.org) för att minska skadorna bland barn i jordbruket. Hartling et al. konstaterade att det finns en brist på randomiserade och kontrollerade studier inom detta område som ger möjlighet att utvärdera effekten av utbildningsinsatser på skadefrekvens bland barn i jordbruket.

Den senaste litteraturstudien gällande interventioner för skadeförebyggande insatser inom jordbruket har genomförts av Lilley et al. (2009). I denna uppdaterade översyn bekräftar Lilley et al resultatet av tidigare litteraturstudier som genomförts och ger ytterligare bevis på att det inte finns någon enskild typ av insats som kan påverka den höga skadefrekvensen inom jordbrukssektorn. Lilley et al identifierade följande problem när det gäller insatser för skadeförebyggande inom jordbruket:

- (a) dålig målinriktning på förebyggande program för att nå de viktiga jordbruksrelaterade skadetyperna eller högrisk-populationerna,
- (b) behovet av att nå bortom utbildningsinsatser och överväga andra alternativ med fokus på teknik/design, organisation och rättsliga lösningar,
- (c) ett behov av att förstå de hinder som föreligger för att genomföra interventioner med syfte att förbättra sannolikheten för framgång,
- (d) den dåliga användningen av etablerade förändringsteorier som stöd för upplägg av nya åtgärdsprogram.

Trots att det finns ett brett utbud av möjliga interventioner för att förebygga personskador i jordbruket, har dessa fyra genomgångar kommit fram till likartade slutsatser, att effekten av pedagogiska insatser för att minska skadefrekvens inte har dokumenterats och utvärderats tillräckligt. Utbildningsinsatser har dock förbättrat kunskaperna om säkerhet, beteende och medvetenhet om skaderisker i jordbruket. Dessa kunskapsöversikter om interventioner visar tydligt att det finns ett behov att genomföra mer omfattande utvärderingar som bedömer om interventionen varit framgångsrik eller inte för att förebygga personskador i jordbruket.

Resultat av föreliggande litteraturgenomgång

Totalt har 44 interventionsstudier tagits med i denna genomgång. Fyra av studierna omfattar tekniska interventioner (tabell 1), två studier behandlar regel-/lagstiftningsåtgärder (tabell 2), 21 interventioner omfattar utbildnings-/incitamentsåtgärder (tabell 3), 11 studier fokuserade på insatser på förebyggande av barnrelaterade skador (tabell 4) och sex studier bestod av interventioner med en kombination av flera insatser (tabell 5). Några av dessa studier beskriver främst insatser och deras resultat, medan andra studier beskriver interventioner och deras detaljerade utvärderingar. Vissa studier beskriver de preliminära resultaten av insatser som hade genomförts vid tidpunkten för publiceringen. Närmare information om alla 44 interventionsstudierna presenteras i tabellerna 1-5, bilaga 3.

De tekniska interventioner som ingår i denna sammanställning syftar till att utveckla standards för bevakning av rörliga maskindelar, störtbåge (ROPS) samt användningen av säkerhetsbälten i traktorer. Hinder för montering av störtbåge är enligt redovisade studier: kostnader, tillgång till en lämplig störtbåge, samt att göra störtbågen till en prioriterad fråga för berörd jordbrukare. De tre vanligaste kriterierna som jordbrukare tänker på när de köper en traktor är: storlek, arbetsuppgifter som ska utföras samt kostnader. Säkerhetsrelaterade frågor kommer först som fjärde punkt på prioriteringslistan (Franklin et al., 2006). De flesta interventionsstudierna påpekar att arbetsskador till följd av att traktorer välter kan förhindras genom att montera störtbåge. Idéer som anses användbara för att få jordbrukarna att satsa på en störtbåge är: hot om böter eller åtal, ökad medvetenhet samt hög rabatt på kostnaden för en störtbåge (Franklin et al., 2006).

Åtgärder/interventioner i form av regler och lagstiftning ingår i genomförandet av nya föreskrifter om obligatorisk användning av skyddsbåge (ROPS) på traktorer (Reynolds och Groves, 2000). I vissa länder har myndigheterna krävt sådant skydd under många år. Sverige och Nya Zeeland var först med att utveckla skyddsbågen på 1950-talet (Springfeldt, 1996). En studie av Thelin (1990) visade att antagandet av förordningen om obligatoriska skyddsbågar på traktorer i Sverige har minskat skaderisker bland lantbrukare. Vissa myndigheters insatser har inriktats på åtgärder mot social och fysisk miljö. Exemplet omfattade stadgar och praxis gällande barnarbete. Studier rekommenderar att barn ska hållas borta från maskiner som förflyttas eller oskyddade maskiner. Deras insatser bör begränsas till uppgifter som är lämpliga för deras ålder och de bör inte få följa med vuxna som använder maskiner (Pickett, Brison och Hoey, 1995). Emellertid har en studie av Marlenga et al. (2007) visat att regelverken för dessa säkerhetsrutiner är antingen frånvarande eller otillräckliga i USA.

Utbildnings- och eller incitamentsåtgärder som ingår i denna studie bestod av lokalt baserade initiativ (Monaghan et al, 2008), initiativ på gårdsnivå (säkerhetscertifierade gårdar) (Schneiders et al, 2002; Rautiainen et al, 2010), frivilliga utbildningsprogram för arbetstagare (Abend & Halman, 1998) samt säkerhetsmässor för jordbrukare (Reed, 1994), säkerhetsdagar, certifieringsprogram, workshops och utbildningar.

Förebyggande av jordbruksrelaterade skador bland barn ingår i skolbaserade program, lokalt baserade program, gårdsbaserade program samt en uppsättning utvecklingsmässigt anpassade riktlinjer för tilldelning av arbetsuppgifter i jordbruket. Dessa är exempel på interventioner för att förebygga att barn drabbas av skador. Våra resultat visar att barnens skador i jordbruket är ett av de mest akuta problemen i detta sammanhang. Interventionerna är inriktade på att förhindra att barn drabbas av för tidig död, sjuklighet och funktionshinder till följd av skador i jordbruksmiljön. Interventionerna i vår studie placerar tyngdpunkten på tre huvudsakliga tillvägagångssätt för att skydda barn från arbetsskador: (1) hälso- och säkerhetsbestämmelser, (2) ändringar i

arbetsmiljön (t.ex. tekniska hinder och avgränsningar) samt (3) utbildning om kända risker.

I motsats till andra åtgärder, inkluderar flera interventionsstudier kombinationer av olika metoder, t.ex. inspektioner av säkerheten på gården kombinerat med säkerhetskurser (Carstensen et al., 1998), "bästa praxis" för managementprogram (Legault & Murphy, 2000) samt mångfasetterat program, inklusive hälsobedömning, värdering av arbetsplatsens risker samt utbildning (Donham et al., 2007).

Analys och slutdiskussion – litteraturstudie

Effekter av interventioner

Många interventioner i arbetsmiljön genomförs med en uppriktig förhoppning om att de förhindrar arbetsskador, men det finns en brist på konkreta bevis för deras effektivitet, särskilt när det gäller säkerhetsrelaterad träning och utbildning (Hale, 1984; Office of Technology Assessment, 1985; Hoyos & Zimolong, 1988; Johnston et al, 1994;. Murphy et al, 1996;. Schulte et al, 1996;. DeRoo & Rautiainen, 2000). Shannon et al. (1999) hävdar att interventioner ibland gör mer skada än nytta, eller att de är ineffektiva. Därför anser Shannon et al. att det finns ett klart behov av att arbetsmiljöforskare omprövar sina metodologiska kriterier för att utvärdera effekten av interventioner, eftersom de flesta av utvärderingarna ofta är av begränsad kvalitet.

Våra resultat visar att de flesta av de insatser som syftar till att förhindra skador inom jordbruket fokuserar på utbildningsstrategier. Utbildningsinsatser är alltså de vanligaste metoderna i jordbrukets skadeförebyggande verksamhet enligt vår internationella litteraturgenomgång. Våra resultat visar vidare att utbildningsprogram med fokus på gårdens säkerhetsfrågor bidragit till en förbättring av säkerhetsrelaterad kunskap, medvetenhet och säkerhetsbeteende bland deltagare. På grund av brist på tillförlitlig utvärderingsmetodik fann vi lite bevis för effektiviteten av utbildningsinsatser som metod för att minska skadefrekvensen inom jordbruket. Det enda undantaget utgörs av en utbildning som riktades till renskötare i Finland (Pekkarinen et al., 1994). En litteraturstudie av Hartling et al. (2004) visar att även om utbildningsinsatserna är korrekt genomförda, medför lärandet av säkerhetskunskaper inte alltid konkreta förändringar i säkerhetsrutiner eller beteenden. I detta avseende tenderar de flesta studier att beskriva utbildningsinsatser som mindre effektiva än tekniska och reglerande initiativ. Murhpy et al. (1996) och DeRoo & Rautiainen (2000) visar också att det finns mycket begränsade data som behandlar framgång med utbildningsinsatser för att minska skadeförekomst. De flesta studier har vidare betonat behovet av mer noggrann utvärdering av effekter som pedagogiska insatser haft. Dannenberg & Fowler (1998, sid. 141) konstaterar att: *" en intervention bör utvärderas för att visa att den hindrar skador hos målgruppen, för att identifiera oavsiktliga konsekvenser, för att korrigera problem som begränsar effektiviteten, för att motivera nuvarande och framtida resurser från finansierare, och styra dess återuppreparing någon annanstans"*. DeRoo & Rautiainen (2000) antyder också att det finns ett behov av kontinuerlig utvärdering av effektiviteten av jordbrukets säkerhets- och hälsoprogram, till exempel där det finns företagshälsovård för jordbrukare. Vår litteraturgenomgång överensstämmer i stort sett med flertalet av de tidigare analyserna om interventioner för att förebygga personskador inom jordbruket.

Våra resultat tyder på att tekniska interventioner som till exempel störtbåge på traktorer kan vara avgörande för att förebygga personskador, men bara om de frivilligt accepteras av jordbrukare (Hartling et al., 2004). Användningen av störtbåge i de skandinaviska länderna har avsevärt minskat traktorrelaterade vältningsolyckor med dödlig utgång (Thelin, 2002). Dock har en studie av Springfieldt (1996) visat att minskningen av vältningsrelaterade dödsfall beror på vilken typ av skydd som används och graden av användning av störtbåge. Dessutom bör beaktas att de tekniska interventioner som riskerar att minska produktionen och som kan vara till hinder i arbetet sannolikt inte kommer att accepteras och kan således vara ineffektiva åtgärder (Miles & Steinke, 1996). Till exempel kan störtbågen göra det omöjligt att använda en traktor i en fruktträdgård eller i en byggnad med låga passager, och skydden kring kraftöverföringsaxeln kan avlägsnas av användaren om de upplevs som störande vid nödvändigt

underhåll (McCurdy & Carroll, 2000). Våra resultat visar att även genomförandet av tekniska åtgärder till stor del är beroende av pedagogiska metoder. I en intervention som beskrivs av Stone & Saacke (1998) lades tonvikten på utbildning eller "community based" (kommunbaserad) medvetenhet som ett medel för att övertyga jordbrukare att installera störtbåge på sina traktorer. Dock fann Stone & Saacke att dessa utbildnings- eller medvetande-höjande initiativ lett till marginella förändringar. Dessa observationer leder oss till att påstå att det finns ett behov av att utveckla förbättrade utvärderingsmetoder som gör att vi kan bedöma effekten av pedagogiska insatser för att minska jordbruksrelaterade personskador. Zwerling et al. (1997) föreslår också investeringar i övervakningssystem, deskriptiva och analytiskt epidemiologiska studier samt konkreta tester för att visa den reella effekten av säkerhetsinterventioner.

Även om utbildningsinsatser visar sig framgångsrikt för att öka barns kunskaper om jordbrukets säkerhetsfrågor i vår studie kunde vi inte hitta några statistiskt starka resultat som visar de positiva effekterna av förebyggande insatser gällande barns risker i jordbruksmiljön. Nämnade resultat gällande förebyggande av risker som kan skada barn ökade medvetenhet och förbättrade barns säkerhetsbeteende. Däremot har studierna inte visat långsiktiga effekter av dessa interventioner på skadefrekvensen. Med tanke på att barnens beteende påverkar risken för skador i jordbruksmiljön, rekommenderar flera studier att satsa på utveckling av mångfasetterade, hållbara metoder för förebyggande som nödvändig insats för denna speciella grupp (Carlson et al., 2009).

Jordbrukarnas attityder och uppfattningar har påvisats som en viktig faktor som även kan vara till hinder för ett effektivt genomförande av skadeförebyggande insatser för barn i jordbruksmiljön. Vid studier av barns arbete i jordbruket fann Neufeld et al. (2002) att barnens föräldrar utvecklat en logisk och konsekvent uppsättning övertygelser och attityder när det gäller sysselsättning, utbildning och tillsyn av sina barn som delvis baseras på tron att jordbruksarbetet är mycket gynnsamt för deras barns utveckling. Mot bakgrund av dessa faktorer, skulle vissa rekommenderade säkerhetsanvisningar för barn i jordbruket vara svåra att genomföra. Ambe et al. (1995) gör en liknande iakttagelse om vikten av att ta hänsyn till jordbrukarnas attityder och föreställningar när de genomför skadeförebyggande interventioner. Ambe et al. (1995) antyder på detta vis att, traktorrelaterade säkerhetsutbildningar bör engagera inte bara traktorförare utan även aktiva rådgivare, arbetsledare och andra aktörer. Detta är enligt Ambe et al nödvändigt eftersom traktorförarens uppfattning om traktorerens säkerhet skiljer sig åt, och det är genom en aktiv medverkan av ett flertal intressenter som skillnaderna kan minimeras i inställningen till säkerhetsfrågor.

Våra resultat visar att olika insatser genomförts på nationell, regional, organisatorisk, gemensam och gårdsnivå. En stor del av litteraturen hävdar dock att det inte finns någon enskilt bästa åtgärd för att förebygga arbetsskador i jordbruket. Eftersom det inte finns en enda "bästa intervention" som tillvägagångssätt, kan lösningen vara att kombinera flera modeller eller bra metoder för att ta itu med jordbrukets personskador. Vi kommer i nästa avsnitt diskutera några modeller och "bästa-praxis" som i positiv riktning skulle kunna påverka det förebyggande arbetet gällande arbetsskador i jordbruket.

Kunskap om Modeller och Bästa-praxis

Skaderegistering som ett medel för att reducera antalet personskador

McCurdy & Carroll (2000) konstaterar att system för insamling av skadestatistik (surveillance systems) ger en rik informationskälla för hypotesgenerering och testning. Enligt McCurdy & Carroll, är de system som drivs av det nationella Arbetslivsinstitutet

(NIOSH) i USA och det kanadensiska jordbrukets skaderapporteringsystem (CAISP) att betraktas som goda förebilder som bidrar med värdefull information som underlag till insatser för att minska skador i jordbruket. NIOSH lägger särskild tonvikt på jordbrukets arbetsmiljöfrågor genom sitt programstöd till regionala forskningscentra fokuserade på jordbruket säkerhets- och hälsofrågor (NIOSH Agricultural Safety and Health Centers, 2012). Förutom att stödja forskning och rådgivning för jordbrukssektorn, (inklusive barn), finansierar NIOSH databasen "National Agricultural Safety Database" som innehåller hälso- och säkerhetsresurser inom jordbruket. Det canadensiska programmet "Canadian Agricultural Injury Surveillance Program" (CAISP) ger en annan användbar modell. CAISP är ett nationellt system för registrering av arbetsskador inom jordbrukssektorn (Hartling & Pickett, 1998). Systemet sköter den pågående registreringen och analysen av jordbruksrelaterade personskador i Canada. Det slutliga målet för programmet är att förbättra hälsa och säkerhet för canadensiska jordbrukare och deras familjer genom förebyggande åtgärder som baseras på bättre förståelse av förekomsten av arbetsskador.

Tydlig koppling mellan datainsamling, forskning och åtgärder

Länkning av datainsamling (skadestatistik), forskning och åtgärder kan ge en värdefull och användbar struktur för att driva arbetet med att förebygga personskador i jordbruket. *Managing Farm Safety* är ett program i Australien, som har utvecklats genom integrering av datauppgifter, forskningsresultat och jordbrukarens arbetsuppgifter, arbetsmiljölagstiftning, gårdens administration och ledning, gårdens ekonomi och framtidsplaner (Fragar & Coleman, 1997).

Mångfasetterade interventionsprogram

Mångfasetterade interventionsprogram verkar vara den mest framgångsrika vägen att nå resultat för att förebygga personskador i jordbruket. En studie av Hagel et al. (2008) antyder att det finns ett behov för jordbrukssektorn att utvidga initiativen med skadeförebyggande till att omfatta en hel folkhälsomodell för bl a utbildning, teknikanvändning, och reglering. En studie av Legault & Murphy (2000) visar att en utarbetad handledning med utgångspunkt i mångfasetterade insatsstrategier är ett effektivt verktyg för att minska arbetsskador i jordbruket. En systematisk genomgång av interventioner gällande säkerhet i jordbruket av DerRoo & Rautiainen (2000) fann att flera interventioner med en egen "gårdsvandring" med checklistor och utbildningshäften för att kartlägga och bedöma gårdens risker var användbar för att hjälpa vissa lantbrukarfamiljer upptäcka och ändra hälsorisker utan att anlita någon extern expert. Lilley et al (2009) kom också med en liknande rekommendation om att mångfasetterat insatser bättre kan hantera jordbrukssektorns personskador än en enda enskild utbildning, teknisk lösning eller regelmässigt ingripande. På Nya Zeeland lanseras nu ett nationellt handlingsprogram (Department of Labour, 2012), där ett antal aktörer koordinerar sina insatser för att nå bästa möjliga effekt mot olycksfallen inom jordbruket.

Bygga kulturellt lämpade skadepreventionsprogram för jordbruket

Helitzer et al. (2009b) beskriver arbetet med att bygga kapacitet inom lokal gemenskap för att planera, genomföra och utvärdera kulturellt lämpliga jordbruksprogram. Den aktuella modellen inriktades mot skadeförebyggande insatser inom Navajosamhället, USA. Programmet skapades med en samhällsbaserad "deltagande" forskningsansats och en intressegrupp bestående av universitet och medlemmar ur gemenskapen administrerade en grundläggande studie om skadeprevention inom jordbruket bland Navajoindianernas

bönder och ranchägare. Undersökningens inledande resultat användes för att utforma två jordbruksanknutna säkerhetsprojekt som genomfördes och där resultaten utvärderades. Resultaten av utvärderingen tyder på att projektet var lyckat. Helitzer et al. (2009b) drar slutsatsen att detta projekt kan tjäna som en innovativ modell för att öka samhälls-engagemang i utvecklingen av jordbrukets insatser med skadeförebyggande program för populationer där mortalitet och morbiditet är höga och där strategier för förebyggande antingen inte varit effektiva eller tillräckligt studerade.

Regler/Lagstiftning som intervention

Lagstiftning som intervention kan också vara ett bra sätt att hantera allvarliga skaderisker i jordbruket. Till exempel har Sverige eliminerat nästan alla dödsfall där traktorn välter genom att kräva störbåge på alla traktorer (Thelin, 1990; Reynolds och Groves, 2000).

Modell för social marknadsföring

Studier hävdar att en *social marknadsföringsmodell* (*Social marketing model*) kan vara ett effektivt medel för att öka intresset för eftermontering av störbåge på traktor. Studier av Sorensen (2008, 2009) visar att den sociala marknadsföringsmodellen kan ha stor betydelse för att uppmuntra jordbrukare att eftermontera störbåge på traktorer. I detta avseende har Sorensen även genomfört djupintervjuer med jordbrukare på mindre gårdar i delstaten New York. Hinder för jordbrukarnas inställning till arbetsmiljöinsatser som identifierades i intervjuerna var: 1) konstant exponering för risker normaliserar synen på risk, 2) risken modelleras med närstående personer/förebilder och 3) säkerhet i allmänhet och ombyggnad med t ex störbåge i synnerhet kräver för mycket tid och pengar. Den styrning av störbågeincitamenten som skedde i projektet har lett till en markant ökning av störbågeförsäljningen i New York. Sorensen kunde därmed dra slutsatsen att social marknadsföring kan ge ett bra stöd för skadeförebyggande program inom jordbruket.

Sexstegsmodellen

Den sexstegsmodell som presenteras av Winston & Jacobsohn (2010) är en metod som styr korrekt utformning och genomförande av beteendemässiga interventioner för att förebygga personskador. De sex stegen är: (1) bestäm ett centralt hälsomål (en tydlig, mätbar och långsiktig vision i relation till minskat antal personskador), (2) identifiera beteendemässiga mål kopplade till det centrala hälsomålet, (3) identifiera målgruppers sammansättning och deras inflytande på beteendemål, (4) utforma och utveckla insatser, (5) utvärdera effektiviteten av insatser, (6) förbättra insatser och beteendeförändringsmodellen, vid behov.

Konsekvenser för arbetsmiljön i jordbruket

Vi har visat att förekomsten av dödliga och andra allvarliga arbetsrelaterade skador fortsätter att vara hög i jordbruket trots ett stort antal interventioner för skadeförebyggande insatser. I USA är jordbruket näst gruvindustrin mest skadedrabbat i relationen till risk för livshotande skador (Essen et al., 1997). På Nya Zeeland är jordbruket – efter skogsbruk – den mest drabbade sektorn gällande olycksfallsrelaterade arbetsskador (Barnett et al., 1996). I detta sammanhang dröjer frågan kvar, ska jordbruket för alltid finnas med i toppen på listan över riskfyllda branscher?

Det finns allt fler tecken på att sociala och ekonomiska åtgärder behövs för att styra säkerhets- beteendet inom jordbrukssektorn - en morotsstrategi med incitament till effektiva säkerhetsrutiner och en piska med påföljder om man inte följer reglerna. Otaliga "morots- och pisk- initiativ" har dock redan genomförts och omprövats åter igen. Det är osannolikt att dessa åtgärder revolutionerar arbetsmiljön och främjar säkra arbetsförhållanden i jordbruket, när jordbrukares beteende fortfarande präglas av att ta genvägar, upplevd trötthet och bristande uppmärksamhet under tider med hög arbetsbelastning när årets framgångar i företaget förefaller bero på uthållighet, snabbhet och självtillit. Wheat (2005) menar att det är jordbrukets kultur som stöder beteenden som leder till stort risktagande och därmed skador och sjukdom. Lantbrukarfamiljer är i allmänhet överens om att barn är utgångspunkten för att bryta detta mönster. Därför hävdar Wheat (2005) att många jordbrukarfamiljer hoppas på en säkrare arbetsmiljö i framtiden för sina barn som i allt större utsträckning deltar i "Safety Day Camps" och andra tidiga insatser för ett säkrare jordbruk.

Slutsatser – litteraturstudie

Denna studie syftar till att sammanställa befintlig kunskap om interventioner som förebygger personskador i jordbruket. På så sätt genomförde vi en litteraturgenomgång om detta ämne baserat på tillgängliga underlag från vetenskapligt granskade artiklar, böcker, forskningsrapporter, policydokument och andra akademiska publikationer. Vi har försökt att ge en samlad överblick av jordbrukets personskador och insatser för förebyggande av skador i olika geografiska och situationsrelaterade sammanhang. Granskning av litteratur om detta komplexa och fortfarande underutforskade ämne visade sig vara en icke helt enkel uppgift eftersom syftet och målet för de ingående interventionerna var mycket skiftande. Trots förekomsten av WHO och ILO för att skydda arbetstagare inom jordbruket fortsätter jordbruket att vara en farligare sektor än många andra branscher – såväl nationellt – som ur ett globalt perspektiv.

Vår studie har utmynnat i en omfattande samling fakta om interventioner för att förebygga arbetsolyckor, personskador och interventioner, dock är inte alla studier av hög kvalitet och det finns helt klart ett stort behov av ytterligare forskning. Många studier rapporterade en brist på utvärderingar som bevisar effektivitet av skadeförebyggande interventioner. Även om utbildningsinsatser var de vanligast tillämpade formerna av åtgärder hävdade en stor del av litteraturen att just utbildningsinsatser är mindre effektiva än flera andra interventionsmetoder. Studierna har också pekat på behovet av att använda mer mångfasetterade metoder som kombinerar olika insatser med ett strategiskt tillvägagångssätt. I detta avseende har resultaten av vår studie visat att de arbetsrelaterade skador som lantbrukare drabbas av är mångdimensionella och detta kräver mångfasetterade insatser för att framgång ska uppnås.

Trots den geografiska mångfalden bland studierna tenderar man att använda liknande insatsmetoder för att minska jordbruksrelaterade personskador i olika länder, till exempel användningen av störbåge och säkerhetsbälten, temadagar för barn, pedagogiska verkstäder och certifierade säkra gårdar. De flesta av de granskade studierna kommer från länder såsom USA, Kanada, Australien, Sverige, Finland och Danmark. Vi har också lyckats hitta sex tidigare litteraturstudier om detta ämne. De tidigare genomförda litteraturöversikterna drog alla slutsatsen att det inte finns en enda "bästa" interventionsmetod att rekommendera för att minska olycksfallsrelaterade skador i jordbruket. Våra resultat bekräftar i hög utsträckning tidigare forskning och ger ytterligare bevis för att det inte finns en enda interventionstyp som effektivt kan minska den höga förekomsten av dödliga och icke-livshotande skador i jordbruket.

Vår litteraturstudie hade flera begränsningar. En begränsning var valet av engelskspråkiga artiklar för granskning. Vår icke-användning av kvalitetskriterier vid val av artiklar för granskning kan också ses som en begränsning av denna översyn, eftersom vi inkluderat både beskrivande och utvärderingar av insatser. Detta gäller naturligtvis kopplingen till målet för vår studie, då vi främst var intresserade av att samla in befintlig kunskap gällande insatser som förebygger personskador inom jordbruket. Sammanfattningsvis, trots mängder av säkerhetsinriktade interventioner fortsätter ändå jordbruket att vara en av de farligaste sektorerna, och det finns ett stort behov av effektiva insatsstrategier för att förebygga skador. Kunskapssammanställning om interventioner för skadeförebyggande insatser kan ge oss bättre förståelse av befintliga modeller och god praxis för utformningen av effektiva politiska åtgärder. Vår studie ger således en övergripande beskrivning av arbetsskador och interventioner i jordbruket i olika geografiska och situationsanpassade sammanhang för att ge läsarna möjlighet att fokusera på frågor beroende på deras intresse och tillämpa dessa frågor i sin egen kontext.

Slutsatser och rekommendationer relaterat till svenska förhållanden

I uppdraget från Arbetsmiljöverket konstateras att sektorn är speciell då det rör sig om relativt små arbetsplatser, med många riskfyllda arbetsmoment som varierar mellan företag, årstid och produktionsinriktning, t.ex. djurhantering, maskinhantering, underhåll av byggnader osv. Det är också en plats där barn, ungdomar, åldringar och besökare involveras i arbetsmiljön på olika sätt. Sverige har varit ett föregångsland genom interventioner som störtbåge på traktorer och kastskydd på motorsågar, med vilka interventioner har prövats, testats och utvärderats vad gäller tekniska lösningar, rättsliga regleringar, utbildning, rådgivning, organisation, ledarskap, ekonomiska stimulansåtgärder osv. Föreliggande kunskapsöversikt avser att systematiskt studera olika former av interventioner som genomförts inom lantbruket nationellt och internationellt för att förebygga arbetsolycksfall. Arbetet ska utmynna i slutsatser och rekommendationer som underlag för ett fortsatt arbete med att förebygga arbetsolycksfall inom lantbruket.

I slutsatserna från den internationella litteraturgenomgången kan det göras en rad konstateranden:

- a) Litteraturgenomgångar har gjorts flera gånger gällande interventioner för att förebygga personskador inom jordbruket. Såväl föreliggande studie som tidigare studier konstaterar att det inte finns någon "patent-lösning", dvs. ingen enskild intervention som löser sektorns skadeproblematik. Istället är det en kombination av flera insatser i ett handlingsprogram som förefaller ha bästa möjligheten till framgång.
- b) Litteraturgenomgången visar även att svensk forskning inom detta område inte är särskilt framträdande – en bidragande orsak är troligen att en hel del forskningsresultat inte publiceras internationellt.
- c) Det förefaller vara ett glapp mellan forskningen och praktiken – forskningsresultaten bör i större omfattning göras tillgängliga och omsättas i praktiken – detta gäller såväl nationell som internationell forskning.
- d) Det framkommer att mycket forskning om interventioner kopplats till pedagogik och utbildning med bristande framgång, dock tyder resultaten på att det varit relativt kortvariga insatser och det har saknats uthållighet i tid – såväl gällande interventionsprogram som utvärdering av dessa. Vidare förefaller det som att det saknas studier om effekten av utbildning på lantbruksskolor, universitet etc.
- e) Det framträder tydligt att gemensamma globala problem kan kopplas till användning av maskiner och traktorer, djurhantering samt falloolyckor

Rekommendationer baserat på svenska förutsättningar och internationella perspektiv:

- 1) **Gör långsiktiga satsningar.** Ett genomgående och utmärkande problem inom detta problemområde är att det vanligtvis arbetas i alltför kortvariga projekt. Det är väl belagt att det tar tid att utbilda, utveckla och förändra personers attityder, beteende och verksamhet. På samma sätt är det viktigt att utvärderingar sker under längre tidsperioder, då det är möjligt att följa och utvärdera förändringar – även i skadefrekvens. I den nationella satsningen "Säkert Bondförnuft" har det gjorts en väl genomarbetad uppbyggnad av en organisation med välutbildade och motiverade handledare och ett trovärdigt och uppskattat program som nu hunnit bli inarbetat

och ett välkänt varumärke. Utvärderingen av inledande årets verksamhet gav positiva indikationer. Risken är nu att programmet avslutas efter utgången av 2013. Det vore mycket olämpligt att avbryta denna satsning, ytterligare en programperiod är en nödvändig satsning för att ett program som detta på allvar ska kunna påverka skadefrekvensen. Lika viktigt är att den påbörjade utvärderingen får fortsätta och följa projektets utveckling. Angeläget är också att till exempel 2014 återupprepa den stora studie som SCB och SLU gjorde för att mäta om skadefrekvensen ute bland jordbrukarna förändrats. Om möjligt borde en verksamhet som Säkert Bondförnuft permanentas – detta är ett arbete som inte kan avstanna om man på allvar vill hålla uppe medvetenheten om säkerhetsarbete inom sektorn. Kan vi sänka arbetsskadefrekvensen inom sektorn finns det stora kostnader att spara såväl för den enskilde jordbrukaren, för sektorn och inte minst hela samhället.

- 2) **Samordna insatser i det förebyggande arbetet mot arbetsolycksfall inom jordbruket.** Inte minst i mindre länder är det nödvändigt att samordna och koordinera de resurser och de aktörer som finns för att få genomslag i nationella handlingsprogram. Detta var ett förslag redan i den s.k. Kuopideklarationen 2006 (bilaga 2). I Nya Zeeland är ett nationellt handlingsprogram på gång med olika insatser och olika aktörer. I Sverige har Lantbrukets arbetsmiljökommitté (LAMK) en roll som ett viktigt nätverk mellan sektorns aktörer med arbetsmiljöfrågor på agendan – en roll som kan stärkas och utvecklas ytterligare.
- 3) **Forskning och kunskapscentrum behöver stärkas och utvecklas.** Den svenska forskningen gällande skadeprevention inom jordbruket bedrivs vid flera universitet och institut, dock inte alltid med kontinuitet och finansieringen är osäker. Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) har varit en viktig finansiär vad gäller sektorns arbetsmiljöforskning. Det statliga stödet till SLF har dock nyligen drabbats av betydande neddragningar, vilket kan få stora negativa konsekvenser – inte minst för framtida arbetsmiljöforskning och möjligheten att utveckla kompetensen inom området. Dessa budgetneddragningar borde ses över och återställas till tidigare bidragsnivåer. En finansierad forskningsstrategi för prevention av arbetsskador inom jordbruket borde utarbetas med möjlighet till studier och utvärdering av interventioner över längre tidsperioder. Forskningsresultat måste också kommuniceras och göras tillgängliga för sektorns företag och andra aktörer. Skapandet av ett kunskapscentrum med koppling till forskning och utbildning skulle kunna bli ett nav för sektorns säkerhetsarbete – även detta förslag som togs upp i den s.k. Kuopideklarationen.
- 4) **Utbildning och pedagogik behöver utvecklas och utvärderas.** I litteraturgenomgången fanns mycket kritik mot dåligt genomslag i de interventioner som byggde på utbildning – inte minst att det fanns kortsiktiga effekter av interventionerna. Kunskap och kompetens är dock grundläggande i det skadeförebyggande arbetet, men kan behöva utvärderas och utvecklas ytterligare, inte minst där man kan bygga upp kompetens i steg under längre perioder vid bland annat Naturbruksgymnasier och SLU.
- 5) **Internationella nätverk och samverkan behöver stärkas och utvecklas.** Litteraturgenomgången visade tydligt att sektorns problem är likartade i många länder. Med begränsade forsknings- och utvecklingsresurser är det viktigt att det sker samarbete och lärande mellan olika länder och deras aktörer – lika viktigt att det sker mellan arbetsmiljömyndigheter som mellan forskning och arbetsmarknadens parter och branschorganisationer.

- 6) **Utsatta grupper behöver studeras ytterligare.** I rapporten har det konstaterats att barn och ungdomar som bor och arbetar i jordbruksmiljöer kan vara utsatta för många risker, här behövs ytterligare insatser. En annan grupp som kan drabbas av skador är utländsk arbetskraft som blir allt vanligare inom jordbruket, men där kunskap om problem och behoven av åtgärder ännu är relativt okända. Andra viktiga kategorier är de äldre aktiva jordbrukarna – ofta långt över normal pensionsålder, deltids- och ”amatörjordbrukare” som köper en jordbruksfastighet och påbörjar verksamhet med bristande utrustning och kompetens. Slutligen kan det konstateras att mer kunskaper behövs gällande genusperspektiven i jordbrukets förebyggande arbetsmiljöarbete.

Referenser

- Abend, E. and Halman, E., 1998. Decreasing injury rates through voluntary participation in worker training programs. 21–25.
- Alwall Svennefelt C., Lundqvist P. 2010a. An education program for farm safety advisors within “Säkert Bondförnuft”. Nordic Meeting on Agricultural Occupational Health and Safety (NMAOHS), Asker, Norway, 23-25 Augusti 2010. In: Proceedings & presentations from Nordic Meeting on Agricultural Occupational Health and Safety (NMAOHS).
- Alwall Svennefelt C., Lundqvist P. 2010b. Utvärdering av projektet ”Regionala arbetsmiljöutvecklare 2007-09”. Rapport 2010:10. Sveriges lantbruksuniversitet. Alnarp.
- Ambe, F., Bruening, T.H., and Murphy, D.J., 1995. Tractor operator’s perceptions of farm tractor safety issues and implications to agricultural and extension education. *Jour. Ag. Ed*, 35 (4), 67–73.
- Arbetsmiljöverket, 2011. Arbetssskador 2010. Arbetsmiljöstatistik. Rapport 2011:1. Stockholm.
http://www.av.se/dokument/statistik/officiell_stat/STAT2011_01.pdf
- Arbetsmiljöverket, 2012. Temasida Jord och skog.
<http://www.av.se/teman/jordochskog/>
- Barnett, P., Houghton, R., and Broad, A., 1996. Implementing a community initiative for the prevention of injury on farms in New Zealand. *Australian Journal of Rural Health*, 4 (4), 226 -231.
- Bauder, H., 2008. Foreign farm workers in Ontario (Canada): Exclusionary discourse in the newsprint media. *Journal of Peasant Studies*, 35 (1), 100–118.
- Beatty, M.E., Zook, E.G., Russell, R.C., and Kinkead, L.R., 1982. Grain Auger Injuries: The Replacement of the Corn Picker Injury? *Plastic and Reconstructive Surgery*, 69 (1), 96.
- Brison, R.J. and Pickett, C.W.L., 1992. Non-fatal farm injuries on 117 eastern ontario beef and dairy farms: A one-year study. *American journal of industrial medicine*, 21 (5), 623–636.
- Browning, S.R., Westneat, S.C., Truszczynska, H., Reed, D., and McKnight, R., 1999. Farm tractor safety in Kentucky, 1995. *Public Health Reports*, 114 (1), 53–59.
- Buchan, V.. and Hewitt, S., 1993. 15 month follow-up evaluation of farm safety day camps in Fruita and Montrose. Unpublished report. High Plains Intermountain Center for Agricultural Health and Safety, Colorado State University, Fort Collins:CO.
- Bunn, T.L., Slavova, S., and Hall, L., 2008. Narrative text analysis of Kentucky tractor fatality reports. *Accident Analysis & Prevention*, 40 (2), 419–425.

- Bureau of Labor Statistics, 2005. Census of Fatal Occupational Injuries. Bureau of Labor Statistics. Washington, DC.
- Burgus, S., 1997. Family farm seminars. *Journal of Agromedicine*, 4 (3/4), 335-341.
- Callejón-Ferre, A., Pérez-Alonso, J., Sánchez-Hermosilla, J., and Carreño-Ortega, J., 2009. Ergonomics and psycho-sociological indices in greenhouses, Almeria (Spain). *Spanish Journal of Agricultural Research*, 7 (1), 50-58.
- Carbone, P., Giordano, F., Nori, F., Mantovani, A., Taruscio, D., Lauria, L., and Figà-Talamanca, I., 2006. Cryptorchidism and hypospadias in the Sicilian district of Ragusa and the use of pesticides. *Reproductive Toxicology*, 22 (1), 8-12.
- Carlson, K.F., Gerberich, S.G., Alexander, B.H., Masten, A.S., Church, T.R., Shutske, J.M., Ryan, A.D., and Renier, C.M., 2009. Children's behavioral traits and risk of injury: analyses from a case-control study of agricultural households. *Journal of Safety Research*, 40 (2), 97-103.
- Carlson, K.F., Gerberich, S.G., Church, T.R., Ryan, A.D., Alexander, B.H., Mongin, S.J., Renier, C.M., Zhang, X., French, L.R., and Masten, A., 2005. Tractor-related injuries: A population-based study of a five-state region in the Midwest. *American Journal of Industrial Medicine*, 47 (3), 254-264.
- Carstensen, O., Rasmussen, K., Lauritsen, J., and Glasscock, D., 1998. The west Jutland study on prevention of farm accidents, phase 3: a randomised intervention study among 200 Danish farms. Amsterdam.
- Centers for Disease Control and Prevention, 1992. Scalping incidents involving hay balers - New York. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 41:489-491.
- Centers for Disease Control and Prevention, 1993. Public health focus: effectiveness of rollover protective str
- Centers for Disease Control and Prevention, 1995. Injuries associated with self-unloading forage wagons - New York, 1991-1994. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 44:595-597, 603.
- Centers for Disease Control and Prevention, 1996. Skid-steer loader-related fatalities in the workplace - United States, 1992-1995. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 45:624-628.
- Centers for Disease Control and Prevention, 1999. Deaths among children aged less than or equal to 5 years from farm machinery runovers - Iowa, Kentucky and Wisconsin, 1995-1998, and United States, 1990-1995. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 48: 605-608.
- Centers for Disease Control and Prevention, 2001. Guide to Evaluating the Effectiveness of Strategies for Preventing Work Injuries: How to show whether a safety intervention really works. DHHS (NIOSH) Publication No. 2001-119. <http://ssmon.chb.kth.se/safebk/safetybk.pdf>

- Chapman, L., Schuler, R., Wilkinson, T., and Skojolaas, C., 1996. Work Hazard Control Efforts by Wisconsin Dairy Farmers. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 2 (2), 7-13.
- Cleary, J.P., Benzmilller, J., Kloppedal, E., Gallagher, D., and Evans, A., 1961. Farm injuries in Dane County. Wisconsin. An epidemiological study. *Archives of environmental health*, 3, 201.
- Cogbill, T.H., Busch, H.M., and Stiers, G.R., 1985. Farm Accidents in Children. *Pediatrics*, 76 (4), 562-566.
- Danielson, A. 2011. Dödsolyckor 2011. Lantbruks - och skogsbruksarbete samt barnolyckor.Sammanställning av LRF (2011-10-25).
- Dannenbergh, A.L. and Fowler, C.J., 1998. Evaluation of Interventions to Prevent Injuries: An Overview. *Injury Prevention*, 4 (2), 141-147.
- Day, L. and Rechnitzer, G., 2004. Safe tractor access platforms: From guidance material to implementation. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 10 (3), 197-209.
- Department of Labour, 2012. Agriculture Sector Action Plan to 2013. Workplace Health and Safety Strategy for New Zealand to 2015.
<http://www.dol.govt.nz/whss/sector-plans/agriculture/agriculture-sector-plan.pdf>
- DeRoo, L.A. and Rautiainen, R.H., 2000. A systematic review of farm safety interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 18 (4, Supplement 1), 51-62.
- Donham, K.J., Rautiainen, R.H., Lange, J.L., and Schneiders, S., 2007. Injury and Illness Costs in the Certified Safe Farm Study. *The Journal of Rural Health*, 23 (4), 348-355.
- Donham, K.J., Thelin A., 2006. Agricultural Medicine: Rural Occupational and Environmental Health for the Health Professions. Ames, IA: Blackwell Publishing.
- Von Essen, S., Donham, K., and others, 1999. Illness and injury in animal confinement workers. *Occupational medicine (Philadelphia, Pa.)*, 14 (2), 337.
- Von Essen, S.G. and McCurdy, S.A., 1998. Health and safety risks in production agriculture. *Western Journal of Medicine*, 169 (4), 214.
- Essen, S.V., Thu, K., and Donham, K.J., 1997. Insurance Incentives for Safe Farms. *Journal of Agromedicine*, 4 (1-2), 125-127.
- Etherton, J.R., Myers, J.R., Jensen, R.C., Russell, J., and Braddee, R., 1991. Agricultural machine-related deaths. *American Journal of Public Health*, 81 (6), 766-768.
- Farmer, F.L. and Slesinger, D.P., 1992. Health Status and Needs of Migrant Farm Workers in the United States: A Literature Review. *The Journal of Rural Health*, 8 (3), 227-234.

- Fragar, L. and Coleman, R., 1997. Health and Safety in Australian Agriculture - Linking Research, Data and Action. *Journal of Agromedicine*, 4 (1-2), 129-137.
- Fragar, L. and Houlahan, J., 2002. Australian approaches to the prevention of farm injury. *NSW Public Health Bull.*, 13 (5), 103-107.
- Fragar, L.J. and Franklin, R.C., 2000. *The health and safety of Australia's farming community*.
- Franklin, R.C., Stark, K.-L., and Fragar, L., 2006. Intervention strategies for the retrofitment of Rollover Protective Structures (ROPS) and fleet characteristic, farm tractors. *Safety Science*, 44 (9), 771-783.
- Gadomski, A., Ackerman, S., Burdick, P., and Jenkins, P., 2006. Efficacy of the North American Guidelines for Children's Agricultural Tasks in Reducing Childhood Agricultural Injuries. *American Journal of Public Health*, 96 (4), 722-727.
- Gerberich, S.G., Gibson, R.W., French, L.R., Lee, T.-Y., Carr, W.P., Kochevar, L., Renier, C.M., and Shutske, J., 1998. Machinery-related injuries:: Regional Rural Injury Study - I (RRIS - I). *Accident Analysis & Prevention*, 30 (6), 793-804.
- Goodman, R.A., Smith, J.D., Sikes, R.K., Rogers, D.L., and Mickey, J.L., 1985. Fatalities associated with farm tractor injuries: an epidemiologic study. *Public Health Reports*, 100 (3), 329-333.
- Gorsche, T.S. and Wood, M.B., 1988. Mutilating corn-picker injuries of the hand. *The Journal of hand surgery*, 13 (3), 423-427.
- Haddon, W., 1980. Options for the prevention of motor vehicle crash injury. Keynote address. *Israel Journal of Medical Sciences*, 16 (HS-029 007), 45-68
- Haddon, W. and Baker, S.P., 1981. Injury control. In: D.. Clark and B. McMahon, eds. *Preventive and community medicine*. Boston, MA: Little, Brown, 109-140.
- Hagel, L.M., Pickett, W., Pahwa, P., Day, L., Brison, R.J., Marlenga, B., Crowe, T., Snodgrass, P., Ulmer, K., and Dosman, J.A., 2008. Prevention of Agricultural Injuries: An Evaluation of an Education-Based Intervention. *Injury Prevention*, 14 (5), 290-295.
- Hale, A., 1984. Is safety training worthwhile? *Journal of Occupational Accidents*, 6 (1), 17-33.
- Hansen, P., 2010. Milked for All They are Worth: Hokkaido Dairies and Chinese Workers. *Culture & Agriculture*, 32 (2), 78-97.
- Hansen, R.H., 1986. Major injuries due to agricultural machinery. *Annals of Plastic Surgery*, 17 (1), 59-64.
- Harper, J.. and Poling, R., 1998. The South Carolina Farm Leaders for Agricultural Safety and Health Educational Program. *Journal of Agromedicine*, 5 (2), 9-15.
- Harrell, W.A., 1995. Factors influencing involvement in farm accidents. *Perceptual and Motor Skills*, 81 (2), 592-594.

- Hartling, L., Brison, R.J., Crumley, E.T., Klassen, T.P., and Pickett, W., 2004. A systematic review of interventions to prevent childhood farm injuries. *Pediatrics*, 114 (4), e483–e496.
- Hartling, L. and Pickett, W., 1998. The Canadian Agricultural Injury Surveillance Program: a new injury control initiative. *Chronic Diseases in Canada*, 19 (3), 108–111.
- Hawk, C., Gay, K., Donham, J., and Chapman, R., 1995. Prevention and control of pediatric agricultural injuries: evaluation of a community-oriented education intervention. In: J.A. Dosman, K. Semchuk, H. McDuffie, S. Olenchock, and A. Senthilselvan, eds. *Agricultural Health and Safety: Workplace, Environment, Sustainability*. Boca Raton, FL: CRC Press-Lewis Publishers, 369–378.
- Helitzer, D., Willging, C., Hathorn, G., and Benally, J., 2009a. Using Logic Models in a Community-Based Agricultural Injury Prevention Project. *Public Health Reports*, 124 (Suppl 1), 63–73.
- Helitzer, D., Willging, C., Hathorn, G., and Benally, J., 2009b. Building community capacity for agricultural injury prevention in a Navajo community. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 15 (1), 19–35.
- Henriksson, A., Nelson, L. & Lundqvist, P. 2008. Motverka olycksfall i lantbruket. Projektbeskrivning och förslag till Regeringen. Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI) och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). 2008-02-01.
- Heyer, N.J., Franklin, G., Rivara, F.P., Parker, P., and Haug, J.A., 1992. Occupational injuries among minors doing farm work in Washington State: 1986 to 1989. *American journal of public health*, 82 (4), 557–560.
- Hoskin, A.F., Miller, T., Hanford, W., and Landes, S., 1988. Occupational injuries in agriculture: A 35-state summary. National Safety Council, Chicago, IL.
- Hoyos, C.G. and Zimolong, B., 1988. *Occupational safety and accident prevention: behavioral strategies and methods*. New York: Elsevier.
- Husman, K., Notkola, V., Virolainen, R., Nuutinen, J., Tupi, K., Penttinen, J., and Heikkonen, J., 1990. Farmers' occupational health program in Finland, 1979-1988: From research to practice. *American Journal of Industrial Medicine*, 18 (4), 379–384.
- Hwang, S., Gomez, M.I., Stark, A.D., St. John, T.L., May, J.J., and Hallman, E.M., 2001. Severe farm injuries among New York farmers. *American Journal of Industrial Medicine*, 40 (1), 32–41.
- Höglund, S. 1989. Occupational Health Service for Farmers in Sweden. *Journal of Occupational Medicine*, 31 (9)767-770.
- Jansson, B.R., 1988. Safety Education and Training of Swedish Farmer-Loggers. *Occupational Medicine*, 38 (4), 113–117.

- Jansson, B. 1988. A system for injury surveillance in Swedish emergency care as a basis of injury control. Studies on epidemiology of injuries in agriculture. Karolinska Institutet. Akademisk avhandling. Stockholm 1988-05-20.
- Jaspersen, J., List, P., Howard, L., Morgan, D., and Von Essen, S., 1999. The certified safe farm project in Nebraska: The first year. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 5 (3), 301-307.
- Johnston, J.J., Cattledge, G., and Collins, J.W., 1994. The efficacy of training for occupational injury control. *Occupational medicine (Philadelphia, Pa.)*, 9 (2), 147.
- Jones, M.S., Luchok, K.J., and McKnight, R.H., 1998. Empowering Farm Women to Reduce Hazards to Family Health and Safety on the Farm. *Journal of Agromedicine*, 5 (2), 91-98.
- Jordbruksverket. 2007. Motverka olycksfall i lantbruket. Rapport 2007:8. Jönköping. http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra07_8.pdf
- Karlson, T. and Noren, J., 1979. Farm tractor fatalities: the failure of voluntary safety standards. *American Journal of Public Health*, 69 (2), 146-149.
- Kasimis, C., Papadopoulos, A.G., and Zacopoulou, E., 2003. Migrants in Rural Greece. *Sociologia Ruralis*, 43 (2), 167-184.
- Kelsey, T.W., May, J.J., and Jenkins, P.L., 1996. Farm tractors, and the use of seat belts and roll-over protective structures. *American journal of industrial medicine*, 30 (4), 447-451.
- Kidd, P., Reed, D., Weaver, L., Westneat, S., and Rayens, M.K., 2003. The transtheoretical model of change in adolescents: Implications for injury prevention. *Journal of Safety Research*, 34 (3), 281-288.
- Kline, A., Leedom-Larson, K., Donham, K.J., Rautiainen, R., and Schneiders, S., 2008. Farmer Assessment of the Certified Safe Farm Program. *Journal of Agromedicine*, 12 (3), 33-43.
- Lantbrukets arbetsmiljökommitté (LAMK), 2012. <http://lantbruketsarbetsmiljo.slu.se/> Lantbrukshälsan 1987. Lantbrukshälsan 10 år. Stencil Stockholm.
- Layde, P., Nordstrom, D., Stueland, D., Wittman, L., and Olson, M.A.F.K.A., 1996. Animal-related occupational injuries in farm residents. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 2 (1), 27-37.
- Layde, P.M., Nordstrom, D.L., Stueland, D., Brand, L., and Olson, K.A., 1995. Machine-related occupational injuries in farm residents. *Annals of epidemiology*, 5 (6), 419-426.
- Lee, B.C., Jenkins, L.S., Westaby, J.D. 1997. Factors Influencing Exposure of Children to Major Hazards on Family Farms. *The Journal of Rural Health*. 13: 3, 206-215.
- Lee, B.C., Westaby, J.D., and Berg, R.L., 2004. Impact of a National Rural Youth Health and Safety Initiative: Results from a Randomized Controlled Trial. *American Journal of Public Health*, 94 (10), 1743-1749.

- Lee, T.Y., Gerberich, S.G., Gibson, R.W., Carr, W.P., Shutske, J., and Renier, C.M., 1996. A population-based study of tractor-related injuries: Regional Rural Injury Study-I (RRIS-I). *Journal of occupational and environmental medicine*, 38 (8), 782.
- Legault, M.L. and Murphy, D.J., 2000. Evaluation of the Agricultural Safety and Health Best Management Practices Manual. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 6 (2), 141-153.
- Lehtola, M.M., Rautiainen, R.H., Day, L.M., Schonstein, E., Suutarinen, J., Salminen, S., and Verbeek, J.H., 2008. Effectiveness of interventions in preventing injuries in agriculture--a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 34 (5), 327-336.
- Lewis, M.Q., Sprince, N.L., Burmeister, L.F., Whitten, P.S., Torner, J.C., and Zwerling, C., 1998. Work-related injuries among Iowa farm operators: an analysis of the Iowa farm family health and hazard surveillance project. *American journal of industrial medicine*, 33 (5), 510-517.
- Liller, K. and Pintado, I., 2005. Kids and communities count: reaching migrant children and families with the North American Guidelines for Children's Agricultural Tasks (NAGCAT). *Journal of agricultural safety and health*, 11 (3), 365.
- Lilley, R., Cryer, C., Lovelock, K., Davison, P., McBride, D., Milosavljevic, S., and Morgaine, K., 2009. *Effective Occupational Health Interventions in Agriculture: An International Literature Review of Primary Interventions Designed to Reduce Injury and Disease in Agriculture*. Injury Prevention Research Unit, University of Otago.
- Lindahl, C., Antonsson, A-B., Östlund, G. 2008. Vad krävs för att arbetsskadorna i lantbruket ska minska? JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik. JTI-rapport 373. Uppsala. <http://www.jti.se/uploads/jti/R-373-CL.pdf>
- Lundälv, J., 2006. Farm-related injury event, social consequences and injury reporting in the Land Lantbruk newspaper in Sweden: A retrospective study of farm-related injury reporting during 2000-2005. *Australian Journal of Rural Health*, 14 (6), 249-252.
- Lundqvist, P. 1988. Working Environment in Farm Buildings. Results of Studies in Livestock Buildings and Greenhouses. Sveriges lantbruksuniversitet. Inst för lantbrukets byggnadsteknik. Rapport 58. Dissertation. Lund.
- Lundqvist, P., 1996. Evaluation of the improvements in working conditions on farms funded by the Swedish Working Life Fund. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 2 (4), 191-196.
- Lundqvist, P. 2012. Vad tycker de lantbruksverksamma om Säkert Bondförnuft? - preliminära resultat, del2. Sveriges lantbruksuniversitet. PM120307. Alnarp.
- Lundqvist, P., Alwall Svennefelt, C. 2010. Occupational health and safety strategy in Swedish agriculture. National Centre for Farmer Health Conference 2010, Hamilton, Victoria, Australia, 11-13 October, 2010. In: Conference Handbook and Abstracts. 52-53.

- Lundqvist P., Alwall Svennefelt C. 2011. Migrant workers in Swedish agriculture - A new project on attitudes, possibilities and challenges. 55th Nordic Work Environment Meeting (Nordiska Arbetsmiljömötet), The Work Environment - Impact of Technological, Social and Climate Change., Lund, 17-19 oktober 2011. In: *Arbete och hälsa, vetenskaplig skriftserie*. 2011:45(5), 60.
- Lundqvist P., Alwall Svennefelt C. 2011. Occupational health and safety strategy in Swedish agriculture. Irish Meeting 2011 on Agricultural Occupational Health and Safety, Dublin, 22-24 augusti 2011. 36-36.
- Mac Crawford, J., Wilkins III, J., Mitchell, G.L., Moeschberger, M.L., Bean, T.L., and Jones, L.A., 1998. A cross-sectional case control study of work-related injuries among Ohio farmers. *American journal of industrial medicine*, 34 (6), 588-599.
- Marlenga, B., Berg, R.L., Linneman, J.G., Brison, R.J., and Pickett, W., 2007. Changing the Child Labor Laws for Agriculture: Impact on Injury. *American Journal of Public Health*, 97 (2), 276-282.
- Marlenga, B., Doty, B.C., Berg, R.L., and Linneman, J.G., 2006. Evaluation of a Policy to Reduce Youth Tractor Crashes on Public Roads. *Injury Prevention*, 12 (1), 46-51.
- Mather, C. and Lower, T., 2001. Farm injury in Tasmania. *Australian Journal of Rural Health*, 9 (5), 209-215.
- McCallum, D., Conaway, M., Drury, S., Braune, J., and Reynolds, S., 2005. Safety-related knowledge and behavior changes in participants of farm safety day camps. *Journal of agricultural safety and health*, 11 (1), 35.
- McCurdy, S., 1995. Occupational health status of migrant and seasonal farmworkers. *Agricultural Health and Safety: Workplace, Environment, Sustainability (supplement)*. Chelsea, MI: Lewis Publications, 213-216.
- McCurdy, S.A. and Carroll, D.J., 2000. Agricultural injury. *American Journal of Industrial Medicine*, 38 (4), 463-480.
- McMillen, P., 2002. Horticulture workplace injury taxonomic analysis. *BRC Marketing and Social Research*.
- McMillen, P. and Dickinson, D., 2002a. Dairy Cattle Farming Injury Taxonomic Analysis. *BRC Marketing and Social Research*.
- McMillen, P. and Dickinson, D., 2002b. Sheep and Beef Cattle Farming Injury Taxonomic Analysis. *BRC Marketing and Social Research*.
- Meiers, S. and Baerg, J., 2001. Farm accidents in children: Eleven years of experience. *Journal of Pediatric Surgery*, 36 (5), 726-729.
- Miles, J. and Steinke, W., 1996. Citrus workers resist ergonomic modifications to picking ladder. *J Agric Saf Health*, 2 (1), 7-15.

- Monaghan, P.F., Bryant, C.A., Baldwin, J.A., Zhu, Y., Ibrahimou, B., Lind, J.D., Contreras, R.B., Tovar, A., Moreno, T., and McDermott, R.J., 2008. Using Community-Based Prevention Marketing to Improve Farm Worker Safety. *Social Marketing Quarterly*, 14 (4), 71–87.
- Morgaine, K., Langley, J.D., and McGee, R.O., 2006. The FarmSafe Programme in New Zealand: Process evaluation of year one (2003). *Safety Science*, 44 (4), 359–371.
- Murphy, D.J., 1992. *Safety and health for production agriculture, Textbook Number 5*. St. Joseph, MI: American Society of Agricultural Engineers.
- Murphy, D.J., Kiernan, N.E., and Chapman, L.J., 1996. An occupational health and safety intervention research agenda for production agriculture: Does safety education work? *American Journal of Industrial Medicine*, 29 (4), 392–396.
- Myers, J., 1997. Injuries among farmworkers in the United States, 1993. U.S. Department of Health and Human Services, Cincinnati, OH.
- Myers, J. and Snyder, K., 1995. Roll-over protective structure use and the cost of retrofitting tractors in the United States, 1993. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 1 (3), 185–197.
- Myers, J.R., Safety, N.I. for O., and Health, 2001. *Injuries among farm workers in the United States, 1995*. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health.
- Myers, M., Cole, H., and Westneat, S., 2006. Seatbelt Use During Tractor Overturn. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 12 (1), 43–49.
- Myers, M.L., 1998. Agriculture and Natural Resources Based Industries. In: J. Stellman, ed. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*. Geneva: Industries and occupations.
- Neufeld, S., Wright, S.M., and Gaut, J., 2002. Not raising a “bubble kid”: farm parents’ attitudes and practices regarding the employment, training and supervision of their children. *The Journal of Rural Health: Official Journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association*, 18 (1), 57–66.
- Nilsson, A.S. 1978. Jordbrukets skyddspropaganda (JSP)1948-1978. Stencil. JSP. Stockholm.
- Nilsson K. 2009. Föräldrars attityder till barn och ungdomars uppväxtmiljö, risker och olyckstillbud på lantbruk. Sveriges lantbruksuniversitet. Landskap, trädgård, jordbruk: rapportserie, vol. 2009:11. Alnarp.
- Nilsson K. 2011. Äldre lantbrukares arbetssituation och hälsa. Sveriges lantbruksuniversitet. Landskap, trädgård, jordbruk: rapportserie, vol: 2011:37. Alnarp

- Nilsson K. 2011. Barn och ungdomars uppväxt och vardag i lantbruksmiljö - en pilotstudie om barn och ungdomars attityder till risker och olyckor. Sveriges lantbruksuniversitet. Landskap, trädgård, jordbruk: rapportserie, vol: 2011:28. Alnarp. http://pub.epsilon.slu.se/8727/12/nilsson_k_120419.pdf
- Nilsson K., Pinzke S. 2011. Äldre lantbrukares olycksrisker. Sveriges lantbruksuniversitet. Landskap, trädgård, jordbruk, vol: 2011:22. Alnarp.
- Nilsson K., Pinzke S., Lundqvist P. 2010. Occupational Injuries to Senior Farmers in Sweden. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 16 (1), 19-29.
- Nilsson K., Rignell - Hydbom A., Rylander L. 2011. Factors influencing the decision to extend working life or retire. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 37, (6), 473-480.
- NIOSH Agricultural Safety and Health Centers, 2012. <http://www.cdc.gov/niosh/agctrhom.html>
- Nordstrom, D.L., Layde, P.M., Olson, K.A., Stueland, D., Brand, L., and Follen, M.A., 1995. Incidence of farm-work-related acute injury in a defined population. *American Journal of Industrial Medicine*, 28 (4), 551-564.
- Nordstrom, D.L., Layde, P.M., Olson, K.A., Stueland, D., Follen, M.A., and Brand, L., 1996. Fall-related occupational injuries on farms. *American Journal of Industrial Medicine*, 29 (5), 509-515.
- Office of Technology Assessment, 1985. Preventing Illness and Injury in the Workplace. OTA-H-256. US Congress, Office of Technology Assessment, Washington, DC.
- Page, A.N. and Fragar, L.J., 2002. Suicide in Australian farming, 1988-1997. *Australasian Psychiatry*, 36 (1), 81-85.
- Pekkarinen, A., Anttonen, H., and Pramila, S., 1994. Accident prevention in reindeer herding work. *Arctic*, 124-127.
- Pickett, W., Brison, R.J., and Hoey, J.R., 1995. Fatal and Hospitalized Agricultural Machinery Injuries to Children in Ontario, Canada. *Injury Prevention*, 1 (2), 97-102.
- Pickett, W., Brison, R.J., Niezgod, H., and Chipman, M.L., 1995. Nonfatal farm injuries in Ontario: a population-based survey. *Accident Analysis & Prevention*, 27 (4), 425-433.
- Pickett, W., Day, L., Hagel, L., Brison, R.J., Marlenga, B., Pahwa, P., Koehncke, N., Crowe, T., Snodgrass, P., and Dosman, J., 2008. The Saskatchewan Farm Injury Cohort: Rationale and Methodology. *Public Health Reports*, 123 (5), 567-575.
- Pickett, W., Hagel, L.M., Day, A.G., Day, L., Sun, X., Brison, R.J., Marlenga, B.L., King, M., Crowe, T., Pahwa, P., Koehncke, N., and Dosman, J., 2010. Determinants of Agricultural Injury: A Novel Application of Population Health Theory. *Injury Prevention*, 16 (6), 376-382.

- Pickett, W., Hartling, L., Brison, R.J., and Guernsey, J.R., 1999. Fatal Work-Related Farm Injuries in Canada, 1991-1995. Canadian Agricultural Injury Surveillance Program. *Canadian Medical Association Journal*, 160 (13), 1843-1848.
- Pinzke S., Lundqvist P. 2004. Slow-moving vehicles in Swedish traffic. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 10 (2), 121 - 126.
- Pinzke S., Lundqvist P. 2007. Occupational accidents in Swedish agriculture. *Agricultural Engineering Research*, vol 13, 159-165.
- Pinzke S., Lundqvist P. 2011. Arbetsolycksfall i jord- och skogsbruk 2004. Sveriges lantbruksuniversitet. Landskap, trädgård, jordbruk: rapportserie, vol 2011:44. Alnarp http://pub.epsilon.slu.se/8534/1/pinzke_et_al_120104.pdf
- Pratt, D.S., Marvel, L.H., Darrow, D., Stallones, L., May, J.J., and Jenkins, P., 1992. The dangers of dairy farming: The injury experience of 600 workers followed for two years. *American Journal of Industrial Medicine*, 21 (5), 637-650.
- Queensland Government. 2011. E's of injury prevention. Homepage: Child Injury Prevention. http://www.health.qld.gov.au/chipp/what_is/e_of_injury.asp
- Ramazzini, B. 1713. Om arbetares sjukdomar. De Morbis Artificum. Översatt nyutgåva (1991). Arbetsmiljöförlaget. Karlskrona.
- Rasmussen, K., Carstensen, O., Lauritsen, J.M., Glasscock, D.J., Hansen, O.N., and Jensen, U.F., 2003. Prevention of farm injuries in Denmark. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 29 (4), 288-296.
- Rautiainen, R., Grafft, L., Kline, A., Madsen, M., Lange, J., and Donham, K., 2010. Certified Safe Farm: Identifying and Removing Hazards on the Farm. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 16 (2), 75-86.
- Rautiainen, R., Lange, J., Hodne, C., Schneiders, S., and Donham, K., 2004a. Injuries in the Iowa Certified Safe Farm Study. *Journal of agricultural safety and health*, 10 (1), 51.
- Rautiainen, R.H., Lange, J.L., Hodne, C.J., Schneiders, S., and Donham, K.J., 2004b. Injuries in the Iowa Certified Safe Farm Study. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 10 (1), 51-63.
- Rautiainen, R.H., Ledolter, J., Sprince, N.L., Donham, K.J., Burmeister, L.F., Ohsfeldt, R., Reynolds, S.J., Phillips, K., and Zwerling, C., 2005. Effects of premium discount on workers' compensation claims in agriculture in Finland. *American Journal of Industrial Medicine*, 48 (2), 100-109.
- Rautiainen, R.H., Lehtola, M.M., Day, L.M., Schonstein, E., Suutarinen, J., Salminen, S., and Verbeek, J., 2008. Interventions for preventing injuries in the agricultural industry. *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)*, (1), CD006398. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006398.pub2/pdf>
- Reed, D., 1994. Notes from the field: Agricultural injury prevention: A farm-church partnership. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 9 (2), 93-97.

- Reed, D., Westneat, S., and Kidd, P., 2003. Observation study of students who completed a high school agricultural safety education program. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 9 (4), 275–283.
- Reeves, M. and Schafer, K.S., 2003. Greater risks, fewer rights: U.S. farmworkers and pesticides. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 9, 30–39.
- Reid, S.D., 2004. Acceptance vs. isolation : community perceptions of migrant workers' participating in the Seasonal Agricultural Worker's Program in Exeter, Ontario, Canada.
- Reynolds, S.J. and Groves, W., 2000. Effectiveness of roll-over protective structures in reducing farm tractor fatalities. *American Journal of Preventive Medicine*, 18 (4, Supplement 1), 63–69.
- Rivara, F.P., 1997. Fatal and non-fatal farm injuries to children and adolescents in the United States, 1990-3. *Injury Prevention*, 3 (3), 190–194.
- Robinson, J.C., 1989. Exposure to occupational hazards among Hispanics, blacks and non-Hispanic whites in California. *Am J Public Health*, 79 (5), 629–630.
- Rodriguez, L., Schwab, C.V., Peterson, J.W., and Miller, L.J., 1997. Safe Farm: The impact of an Iowa public information campaign. *J AGRIC SAF HEALTH*, 3 (2), 109–123.
- Rye, J.F. and Andrzejewska, J., 2010. The structural disempowerment of Eastern European migrant farm workers in Norwegian agriculture. *Journal of Rural Studies*, 26 (1), 41–51.
- Sang, E., 2010. The Ties Made in the Harvest: Nicaraguan Farm-worker Networks in Costa Rica's Agricultural Exports. *Journal of Agrarian Change*, 10 (4), 510–536.
- Schmeising, L. and Buchan, V., 1991. Kids' Farm Safety Day Camp. Fort Collins, CO: High Plains Intermountain Center for Agricultural Health and Safety, Colorado State University.
- Schneiders, S., Donham, K., Hilsenrath, P., Roy, N., and Thu, K., 2002. Certified Safe Farm. *Journal of Agromedicine*, 8 (1), 27–38.
- Schulte, P.A., Goldenhar, L.M., and Connally, L., 1996. Intervention research: science, skills, and strategies. *American journal of industrial medicine*, 29 (4), 285–288.
- Shannon, H.S., Robson, L.S., and Guastello, S.J., 1999. Methodological criteria for evaluating occupational safety intervention research. *Safety Science*, 31 (2), 161–179.
- Slesinger, D.P. and Ofstead, C., 1993. Economic and health needs of Wisconsin migrant farm workers. *The Journal of Rural Health*, 9 (2), 138–148.
- SLO, 1945. Trygghet I arbetet. Svenska lantbrukarnes olycksfallsförsäkringsbolag. Skyddsskrift. Stockholm.

- Sorensen, J.A., May, J., Ostby-Malling, R., Lehmen, T., Strand, J., Stenlund, H., Einehall, L.W., and Emmelin, M., 2008. Encouraging the installation of rollover protective structures in New York State: the design of a social marketing intervention. *Scandinavian journal of public health*, 36 (8), 859–869.
- Sorensen, J. 2009. Social Marketing for Injury Prevention. Changing risk perceptions and safety-related behaviors among New York farmers. Dissertation. No 1238. Epidemiology and Public Health Sciences. Department of Public Health and Clinical Medicine. Umeå Universitet. Umeå.
- Springfeldt, B., 1993. Effects of occupational safety rules measures with special regard to injuries. Doctoral dissertation. The Royal Institute of Technology, Department of Work Science, Stockholm.
- Springfeldt, B., 1996. Rollover of tractors – international experiences. *Safety Science*, 24 (2), 95–111.
- Stallones, L., 1989. Fatal Unintentional Injuries Among Kentucky Farm Children: 1979 to 1985*. *The Journal of Rural Health*, 5 (3), 246–256.
- Stave, C. 2005. Safety as a Process. From risk perception to safety activity. Department of Product and Production Development Production Systems. Chalmers University of Technology. Dissertation. Göteborg.
- Stave, C. 2010. Lantbrukares syn på risker och säkerhet i arbetsmiljön - ett genusperspektiv. Stiftelsen Lantbruksforskning. Slutrapport. <http://ams.orbelon.com/slf/pdf/srpH0835095.pdf>
- Stone, B., 2003. Tractor Rollover Protective Structure Incentive Program. In: *Agricultural Centers Tractor-Related Injury and Death Workshop Record*. Pittsburgh, PA: NIOSH, 128–138.
- Stone, B. and Saacke, R., 1998. A model rollover protective structure grant campaign in Virginia. In: *National Institute for Farm Safety Summer Conference*. Columbia, Mo.: National Institute for Farm Safety.
- Struttmann, T.W., Brandt, V.A., Morgan, S.E., Piercy, L.R., and Cole, H.P., 2001. Equipment dealers' perceptions of a community-based rollover protective structures promotion campaign. *The Journal of Rural Health: Official Journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association*, 17 (2), 131–139.
- Stueland, D., Layde, P., Lee, B.C., and others, 1991. Agricultural injuries in children in central Wisconsin. *The Journal of trauma*, 31 (11), 1503.
- Stueland, D.T., Lee, B.C., Nordstrom, D.L., Layde, P.M., and Wittman, L.M., 1996. A Population Based Case-Control Study of Agricultural Injuries in Children. *Injury Prevention*, 2 (3), 192–196.
- Swanson, J.A., Sachs, M.I., Dahlgren, K.A., and Tinguely, S.J., 1987. Accidental farm injuries in children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 141 (12), 1276.

- Svensson, M., Urinboyev, R., Nilsson, U., Littorin, M., Wigerfelt-Svensson, A., Lundqvist, P., Westregård, A., Bohgard, M., Alkan-Olsson, J., Albin, M. 2012. Migrantarbete inom den gröna sektorn. Arbetsmiljöverket. Kunskapsöversikt. Rapport 2012:14. Stockholm.
- Synwoldt, U. 2001. The Swedish Work Environment Authority and its initiatives relating to the work environment in Swedish forestry. Swedish University of Agricultural Sciences. Doctoral thesis. Uppsala.
- Säkert Bondförnuft. 2012. www.sakertbondfornuft.se
- Thelin, A. 1980. Work and Health Among Farmers. A study of 191 Farmers in Kronoberg County, Sweden. *Scandinavian Journal of Social Medicine. Supplementum 22*. Dissertation.
- Thelin, A., 1990. Epilogue: agricultural occupational and environmental health policy strategies for the future. *American Journal of Industrial Medicine*, 18, 523–526.
- Thelin, A., 2002. Fatal accidents in Swedish farming and forestry, 1988–1997. *Safety science*, 40 (6), 501–517.
- Thorson, J., Springfeldt, B. 1999. Lyckad profylax i Sverige mot traktorolyckor. *Läkartidningen* 1999; 96: 2219-20.
<http://lartarkiv.lakartidningen.se/1999/temp/pda19432.pdf>
- U.S. Department of Agriculture, 1999. Childhood agricultural injuries. National Agricultural Statistics Service, Agricultural Statistics Board.
- Villarejo, D., Lighthall, D., Williams, D., Souter, A., Mines, R., Bade, B., Samuels, S., and McCurdy, S., 2000. *Suffering in Silence: A Report on the Health of California's Agricultural Workers*. The California Endowment, Woodland Hills, CA.
- Wheat, J.R., 2005. Approaching Actionable Farm Safety Programs. *Journal of Agromedicine*, 10 (4), 5-7.
- Wilk, V.A., 1993. Health hazards to children in agriculture. *American Journal of Industrial Medicine*, 24 (3), 283–290.
- Wilkinson, T.L., Schuler, R.T., and Skjolaas, C.A., 1993. The effect of safety training and experience of youth tractor operators. *In: Paper presented at the Summer Conference of the National Institute for Farm Safety*. Coeur d' Alene, ID.
- Winston, F.K. and Jacobsohn, L., 2010. A Practical Approach for Applying Best Practices in Behavioural Interventions to Injury Prevention. *Injury Prevention*, 16 (2), 107–112.
- Witte, K., Peterson, T.R., Vallabhan, S., Stephenson, M.T., Plugge, C.D., Givens, V.K., Todd, J.D., Becktold, M.G., Hyde, M.K., and Jarrett, R., 1992. Preventing tractor-related injuries and deaths in rural populations: using a persuasive health message framework in formative evaluation research. *International Quarterly of Community Health Education*, 13 (3), 219–251.

- Zaloshnja, E., Miller, T.R., Lawrence, B. 2012. Incidence and Cost of Injury Among Youth in Agricultural Settings, United States, 2001–2006. *Pediatrics*. 129 (4), 728–734.
- Zhou, C. and Roseman, J.M., 1994. Agricultural injuries among a population-based sample of farm operators in Alabama. *American journal of industrial medicine*, 25 (3), 385–402.
- Zwerling, C., Daltroy, L.H., Fine, L.J., Johnston, J.J., Melius, J., and Silverstein, B.A., 1997. Design and conduct of occupational injury intervention studies: A review of evaluation strategies. *American Journal of Industrial Medicine*, 32 (2), 164–179.
- Zwerling, C., Merchant, J.A., Nordstrom, D.L., Stromquist, A.M., Burmeister, L.F., Reynolds, S.J., and Kelly, K.M., 2001. Risk factors for injury in rural Iowa: Round one of the Keokuk County Rural Health Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 20 (3), 230–23.

Bilaga 1 – Dödsolyckor 2011

Lant- och skogsbruksarbete samt barnolyckor. Sammanställning av LRF (2011-10-25).

Källa: Danielsson, A.

Nr	DATUM	VAR	HÄNDELSE	ÅLDER	ORSAK	OMRÅDE
1	19/1	Sundsvall	En man omkom vid snöskottning sedan han ramlat ner från ett lagårdstak på Alnön i Sundsvall, rapporterar TV 4 Sundsvall. Det var en anhörig som hittade mannen på tisdagseftermiddagen hängande. Han hade enligt uppgift knutit repet runt midjan vilket kan ha orsakat hans död. Det är okänt hur länge han då hade hängt. Enligt uppgifter från räddningstjänsten ska mannen uppskattningsvis ha fallit mer än tre meter innan selen stoppade fallet. Mannen fördes till sjukhus, men han liv gick inte att rädda.	70 år	Fall	Byggnad
2	21/1	Gislaved	En man hittades död i en foderblandare som är stor som en container på en gård i Gislaveds kommun, Jönköpings län, rapporterar Sveriges Radio Jönköpingsnytt. Mannen hade under oklara förhållanden hamnat i foderblandaren och kunde därefter inte ta sig ut igen. Enligt uppgift skulle han justera knivarna när maskineriet startade. LRF:s krisgrupp är inkopplad för att stötta de anhöriga och räddnings-tjänst och polis har spärrat av gården. Polisen betraktar händelsen som en arbetsplatsolycka.	44 år	Maskin ej rätt avstängd	Jord
3	22/1	Båstad	Man omkom vid traktorolycka. En man avled på lördagen efter att traktorn han körde gick av vägen och hamnade upp och ner i ett dike, rapporterar TT. Olyckan skedde i Östra Karup, öster om skånska Båstad. Traktorn kom av vägen, ner i ett dike och hamnade upp och ner. - Ganska snabbt kom man fram till att föraren hade avlidit, säger Leif	64 år	?	Trafik

			Nilsson, vakthavande befäl vid polisen i Helsingborg, till TT. Det är ännu oklart vad som orsakade olyckan.			
4	4/3	Kalmar	En man omkom vid en olycka i skogen i Rockneby norr om Kalmar på fredagen. Mannen i 50-årsåldern var ute med traktorn och skulle klyva ved. Han ska ha fastnat i den roterande axeln mellan traktorn och ett tillkopplat arbetsredskap, uppger TT. Han hittades död av sin son, omkring tjugo meter från traktorn och båda armarna satt kvar i maskinen.	50 år	K-skydd trasigt	Skog – Fritid
5	8/3	Hälsingland	Travprofil omkom i traktorolycka. En man omkom på tisdagen vid en olycka på sin gård i Oppsjö i norra Hälsingland. Han ådrog sig svåra skullskador vid en olycka med en traktor. Han var under många år proffstränare på Hagmyrens travbana utanför Hudiksvall. Det är oklart hur olyckan har gått till, men enligt uppgift ska han fått traktorns skopa i huvudet i samband med skogsarbete. Under eftermiddagen inledde polisen en teknisk undersökning av olycksplatsen och traktorn, rapporterar nyhetssajten Helahälsingland.se	48 år	?	Skog – Fritid
6	15/4	Tingsryd	En man förolyckades i skogen på fredagen vid en olycka i skogen vid Törnamåla utanför Tingsryd. Mannen hade klämts ihjäl av skogsvagnens vajerkran. Larmet om olyckan kom vid niotiden på morgonen, sedan en anhörig hittat den döde. Mannen var inklämd mellan sin traktor och skogsvagnen och det var lyftkranen som klämt honom, berättar insatsledaren Magnus Dahlman vid Tingsryds räddningstjänst för Smålandsposten. Exakt hur olyckan gått till, eller när	85 år	?	Skog

			den inträffade, är inte klarlagt.			
7	26/4	Jönköping	Kvinna träffades av höbal - omkom En kvinna omkom på ett lantbruk. Kvinnan arbetade med en höbal, som föll ner och träffade henne. Det var i samband med arbete med en höbal som var lastad på en upphängningsanordning i taket avsedd för rundbal som kvinnan blivit klämd. Kvinnan som driver gården skulle inom tio dagar ha lämnat de sista djuren. Denna dag skulle hon själv sköta utfodringen och har tydligen dragit en rälshängd balupprullare baklänges varvid rälsen gått av (eller vagnen möjligen spårat ur) och med all kraft rullat bakåt och klämt kvinnan mot en vägg. Kvinnan arbetade ensam när olyckan inträffade och i nuläget är det inte klart hur länge hon har legat innan hon hittades. - Hon var avliden när anhöriga hittade henne, säger polisen i Jönköping.	65 år	?	Jord
8	11/5	Älmhult	Man avled vid skogsavverkning. En man, som på onsdagen anmäldes försvunnen, hittades senare på kvällen död under ett träd i den egna skogen utanför Älmhult. Skogsägarens hustru deltog i sökandet och anträffade hans bil i skogen. Strax därpå hittade hon den livlöse maken fastklämd under ett träd, rapporterar nyhetsbyrån TT. Enligt polisen tyder allt på att mannen avverkade skog då ett träd föll över honom.	58 år		Skog
9	19/5	Lidköping	Omkom i traktorolycka En man i 80-årsåldern omkom efter en traktorolycka i Söne på torsdagen. Det var strax före klockan elva som räddningstjänsten larmades till en gård i Söne där en traktor välts och en person blivit fastklämd. - Mannen	80 år	?	Skog Traktor

			<p>jobbade med trädfällning och har av en okänd anledning ramlat ur traktorn. Traktorn har sedan ramlat över honom och han avled troligtvis redan på platsen, säger Tomas Vänerfors, inre befäl hos polisen i Lidköping. Det var en annan person på platsen som larmade SOS men mannens liv gick inte att rädda. Anhöriga har underrättats.</p>			
10	19/5	Borås	<p>Skogsarbetare omkom i olycka. En skogsarbetare avled efter att han fått ett träd över sig. Mannen fällde träd tillsammans med en kollega i Marks kommun, i Västra Götalands län, när olyckan inträffade. Det var när ett träd fälldes som det träffade ett annat, ändrade riktning och träffade mannens huvud, uppger Borås Tidning. Ambulans och ambulanshelikopter larmades till platsen och räddningsarbete påbörjades, men mannens liv gick inte att rädda.</p>	30 år	?	Skog
11	20/5	Lidköping	<p>64-årig kvinna omkom i en traktorolycka. Det pågick arbete med en traktorgrävare på gården och det var när kvinnan skulle lyfta ett barn ut ur eller in i grävaren som olyckan skedde. – När föraren sträckte sig efter barnet kom han åt en spak. Grävaren kom i rörelse och kvinnan klämdes mellan denna och ett stödben, säger Håkan Fasth vid polisen i Lidköping. När polis och räddningstjänst kom till platsen hade ambulanspersonalen redan hunnit transportera kvinnan till sjukhus, men hennes liv gick inte att rädda. – Hon avled här på sjukhuset, säger en sjuksköterska till NLT. Det hela betraktas som en arbetsplatsolycka och på måndag ska Arbetsmiljöverket utreda händelsen.</p>	64 år	?	Traktor

12	24/5	Nybro	En man omkom i skogen när han klämdes fast under två träd i Kopparfly utanför Nybro i Småland. Mannen var ute och jobbade i skogen med motorsåg, berättar Reine Johansson vid Kalmarpolisen för nyhetsbyrån TT. Olyckan inträffade på tisdagen. När mannen inte kom hem blev hustrun orolig och slog larm. Mannen var död när räddningstjänsten kom fram. Hur olyckan gått till är oklart eftersom han var ensam på platsen.	57 år	?	Skog
13	13/7	Bjärnum	Dödsolycka med traktor. En lantbrukare från skånska Bjärnum klämdes till döds vid en traktorolycka. Han skulle fälla ihop en betesputsare när han klämdes mellan traktor och redskap.	41 år	?	Jord
14	14/8	Nässjö	Bonde ihjälstångad av tjur. En lantbrukare blev på söndagen så illastångad av en tjur att han senare avled. Lantbrukaren stångades när han skulle ut i hagen för ett mindre arbete då tjuren av okänd anledning gick till attack. Mannen kunde själv slå larm, men skadades så allvarligt att han senare avled på Höglandssjukhuset i Eksjö.	65 år	Mjölkras	Tjur
15	17/8	Gotland	Dödsolycka med tjur. Det var för drygt två veckor sedan som den tragiska dödsolyckan inträffade. Enligt polisen skulle mannen hämta in sina kor ur hagen för mjölkning. I hagen fanns också en tjur. När han inte kom tillbaka gick en anhörig till mannen och letade efter honom. Enligt polisen låg då mannen livlös på åkern. Enligt polisen rubriceras det hela som en tragisk olycka. Kroppen har nu obducerats. Enligt ett första utlåtande så har mannen avlidit till följd av de skador som uppkommit när han stångades av tjuren. De skador som mannen har kan inte ha uppkommit på något	59 år	Mjölkras	Tjur

			annat sätt. När räddningspersonalen kom till gården ska tjuren ha varit mycket aggressiv. Bland annat fick tjuren motas bort med en traktor innan räddningspersonal kom fram till lantbrukaren. Senare samma dag avlivades tjuren på plats.			
16	24/10	Umeå	<p>Ung kvinna dog i traktorolycka.</p> <p>Det var efter 13-tiden på söndagen som en traktor med släp välte strax söder om Umeå. En man och en kvinna klämdes fast inuti traktorn. Traktorn hade släpet lastat med grus och körde från en gård i närheten. På Bussjövägen fick traktorn ett kast med släpet. Det ska ha gett en fällknivseffekt, som med stor kraft tryckte ned traktorn i diket. I traktorn satt en man i 60-årsåldern och en kvinna i 20-årsåldern. Mannen fick medelsvåra, men inte livshotande skador och vårdas på Norrlands universitetssjukhus. Kvinnans liv gick inte att rädda. Det är ännu oklart vem av dem som körde traktorn</p> <p>Söndagens olycka är tredje dödsolyckan på Bussjövägen sedan år 2004.</p>	20 år		Trafik
Nr	DATUM	VAR	HÄNDELSE Barnolyckor	ÅLDER	ORSAK	OMRÅDE
1	9/4	Sala	<p>Pojke avled. En pojke hamnade på lördagen under en traktor och skadades så svårt att han senare avled. Pojken uppges ha åkt traktor på en grusväg tillsammans med en man när dörren plötsligt öppnades. Sjuåringen föll då ut, mannen försökte förgäves fånga pojken, men sjuåringen uppges ha hamnat under det stora bakhjulet. Barnet har blivit överkört av traktorn, bekräftade Lars Hamrin, befäl på sambandscentralen vid Västmanlands polis, för Aftonbladet strax efter olyckan.</p>	7 år	Bälte?	Traktor

			Sjuåringen blev svårt skadad i huvud och bröstorg, enligt en källa till Aftonbladet. Ambulansen tog med pojken men mötte efter tio minuter upp en ambulanshelikopter i Sala. Pojken flögs sedan till Akademiska sjukhuset i Uppsala. Under tiden pågick upplivningsförsök, men hans liv gick inte att rädda.			
2	21/8	Gotland	Påkörd av traktor omkom. En fyraårig pojke omkom på söndagseftermiddagen sedan han blivit påkörd av en traktor på en lantgård på södra Gotland. Hur olyckan gått till är ännu oklart men polisen uppger på sin hemsida att pojken avled direkt på olycksplatsen. Han var livlös när räddningstjänsten kom till platsen. Föraren av traktorn var en anhörig till fyraåringen och denne chockades svårt men är inte misstänkt för något brott. Traktorn är tagen i beslag för teknisk undersökning.	4 år		Traktor
3	25/9	Växjö	Pojke dog i traktorolycka. En nioårig pojke avled på söndagskvällen i en traktorolycka utanför Nottebäck, nordost om Växjö. De exakta omständigheterna kring olyckan är oklara. Enligt lokala medier ska pojken ha hamnat under traktorn och ådragit sig sådana klämskador att han senare avled. Enligt vad som hittills framkommit lekte pojken och ett jämnårigt hemma på gården när olyckan var framme. Av okänd anledning hamnade pojken under traktorns skopa. Han klämdes svårt och ådrog sig så svåra skador att han senare avled, skriver Smålandsposten. Händelsen betecknas som en ren olycka. Om traktorn var i gång eller inte när barnen lekte är ännu inte klarlagt.	9 år		Traktor

			ÖVRIGA OLYCKOR			
1	3/5	Vara	<p>En kvinna har påträffats död i en gödselbassäng på en gård i Essunga. Hur kvinnan hamnat i bassängen, om hon fallit i och drunknat eller utsatts för brott, är ännu oklart. Den omkomna hittades av den boende på gården, som uppmärksammat att en personbil stod parkerad på gårdsplanen tidigt på morgonen. En av kvinnans båda hundar var kvar i fordonet, den andra hunden återfanns drunknad invid kvinnan i bassängen. När bilen stod kvar ännu vid halvniotiden blev den boende fundersam och hittade efter en kort stund kvinnan flytande i den ena av gårdens två svämgödselbassänger. Den tre meter djupa bassängen är konstruerad med en gummiduk som utgör botten och sidor. Den glatta duken gör det oerhört svårt att utan hjälp klättra upp ur bassängen om man faller i. Bassängen är normalt inhägnad men var på ett avsnitt delvis öppen på grund av pågående reparation. Stängselhålet var tillfälligt tilltäppt med ett par stegar. Omständigheterna tyder på att det inträffade är en tragisk olycka kommenterar Varapolisen.</p>	?	Räcke saknades	Jord
2	4/6	Sundsvall	<p>Kvinna omkom i traktorolycka En kvinna omkom i en trafikolycka utanför Sundsvall natten till söndagen. Hon färdades i en traktor i närheten av Indal när hon av oklar anledning föll ur hytten och fordonet rullade över henne. Kvinnan kördes till Sundsvalls sjukhus där läkare konstaterade att hon var död, enligt polisen. Föraren av traktorn var släkt med kvinnan. Han chockades svårt och fick vård på sjukhuset. Enligt polisbefäl Bruno Lindgren finns inga brottsmisstankar.</p>	42 år		Trafik Fritid

3	20/8	Sala	Dödsolycka med Fyrhjuling. En fyrhjulingsförare som skadades svårt vid en olycka på lördagskvällen avled senare av sina skador En man i 30-årsåldern miste livet sedan hans fyrhjuling kolliderat med en personbil på väg 56 söder om Sala i Västmanland sent på lördagskvällen. Mannen flög av fordonet vid krocken och blev påkörd av en annan bil, enligt polisen i Västerås, rapporterar TT. Mannen fördes till sjukhus, men hans liv gick inte att rädda.	30 år		Trafik Fritid
4	Augusti	Småland	Äldre dam förolyckades. Kvinna skulle hjälpa sin son mota ungdjur. Det verkar som hon då snubblade och föll baklänges och slog huvudet i sen sten.	80 år		Djur
5	3/9	Gislaved	Dödsolycka med fyrhjuling. En man avled i samband med en olycka med fyrhjuling i helgen. Fordonet välte och mannen hamnade under fyrhjulingen. En privatperson hittade i lördags mannen i ett skogsområde mellan Gislaved och Gnosjö i Småland. Mannen fördes till Värnamo sjukhus, väl där kunde läkare konstatera att han redan var död. Enligt TT hade mannen hamnat under fyrhjulingen när den välte. Polisen i Jönköpings län fick kännedom om olyckan i lördagskväll. Enligt polisen är anledningen till olyckan fortfarande oklar	59 år		4-Hjuling
6	3/9	Uppland	Fyrhjulingsförare omkom. En man hemmahörande i Örbyhustrakten omkom när han välte med sin fyrhjuling nära Örbyhus på lördagseftermiddagen. Larret om olyckan kom klockan 15.15. Mannen åkte på en mindre väg, och var ensam på fordonet när det av okänd anledning välte. En kamrat till mannen, som också körde fyrhjuling på den mindre vägen, kom till platsen strax efter olyckan och kunde	38 år		4-Hjuling

			larma räddningspersonal. Mannen fördes svårt skadad till Tierps lasarett, men hans liv gick inte att rädda. Polisen betraktar händelsen som en ren olycka.			
7	24/10	Borås	Äldre man omkom efter traktorolycka. En man skadades allvarligt i en traktorolycka och avled senare på sjukhuset. Mannen skulle på söndagseftermiddagen med vev starta traktorn, som kom i rullning och han hamnade under. Mannen som enligt uppgifter haft hjärtproblem förlorade medvetandet. Ambulanspersonalen lyckades återuppliva honom och han fördes till Borås lasarett. - Han skador var dock så allvarliga att han avled, säger Johan Bolsing, inre befäl i Borås till TT. Olyckan skedde på en gård utanför Svenljunga i Västra Götalands län.	80 år		Traktor

Bilaga 2 – Kuopio-deklarationen mot dödsolyckor inom lantbruket

Antagen vid Nordiska mötet om arbetsmiljöfrågor i lantbruket, Nordic Meeting on Agricultural Occupational Health (NMAOH) i Kuopio, Finland, 21-23 augusti 2006.

Lantbrukarna tillhör en av de mest olycksdrabbade yrkeskategorierna. Det höga antalet dödsolyckor är alarmerande och trots att antalet gårdar minskar, minskar inte dödsolyckorna. Aktuell statistik från de nordiska länderna visar på en fortsatt mycket negativ utveckling. I Danmark har hittills i år 17 personer omkommit - detta är mer än det dubbla i jämförelse med tidigare år. Också Sverige har en negativ utveckling, hittills i år har 4 vuxna och 3 barn omkommit inom jordbruket, plus 4 dödsolyckor i samband med skogsarbete. I Norge inträffade 16 dödsolyckor under 2005 – också det en ökning i jämförelse med tidigare år. Det har tidigare varit en positiv utveckling i Finland med ett minskande antal dödsolyckor, men den positiva trenden bröts 2005 med 11 dödsolyckor inom lantbruket. Trots den alarmerande situationen är det, med några få undantag, oacceptabelt små resurser avsatta till insatser för hälso- och säkerhetsarbetet inom lantbruket. Vi instämmer alla i att det nu är bråttom med att få till en förändring. Vi alla deltagare på det Nordiska mötet (45 st) som hölls här i Kuopio 20-23 augusti har diskuterat den tragiska utvecklingen med det ökande antalet dödsolyckor inom lantbruket och vi redovisar här ett antal förslag om nödvändiga åtgärder för att förbättra situationen.

- Anta en nollvision för dödsolyckor inom lantbruket.
- År 2012 ska vi inte ha några dödsolyckor inom det nordiska lantbruket.
- Ta fram nationella handlingsplaner mot olyckor inom lantbruket och involvera alla berörda organisationer, myndigheter, lantbruksorganisationer, forskningsinstitut, universitet, privata företag, enskilda lantbrukare och alla andra sysselsatta inom lantbruksnäringen.
- Inrätta ett nationellt resurs- och informationscenter för lantbrukets hälsa och säkerhet.
- En förebyggande företagshälsovård skall erbjudas alla sysselsatta inom den agrara sektorn.
- En detaljerad och tillförlitlig olycksstatistik inom lantbruket måste tas fram årligen.
- Information och utbildning om hälsa och säkerhet måste utvecklas och implementeras med den övriga rådgivningen till lantbrukare och alla andra som arbetar inom lantbruk.
- Utbildning om hälsa, säkerhet och ledarskap måste ingå i hela utbildnings- systemet från förskolan till universitetsnivån.

Det krävs finansiella resurser, men också ett aktivt stöd från politiker, regeringar, myndigheter och organisationer, både på nationell och på nordisk nivå.

Med denna deklaration utmanar vi myndigheter och intressenter till att delta i insatsen och arbetet för att förverkliga nollvisionen för dödsolyckor inom lantbruket.

Kuopio, 23 augusti 2006

The Kuopio declaration against fatal injuries in agriculture

**Adopted by the Nordic Meeting on Agricultural Occupational Health (NMAOH)
Kuopio, Finland, August 21-23, 2006**

Agriculture remains one of the most dangerous industries. The high number of fatal injuries is alarming – and it is not improving even though the number of farms has decreased. Recent reports from Nordic countries show very negative development.

In Denmark, there have been 17 fatal injuries to date this year – this is more than double compared to previous years. Also in Sweden, there has been a negative development with 4 adults and 3 children killed so far this year, plus another 4 persons during work in forestry.

In Norway, there were 16 fatal injuries during 2005 – an increase from previous years. There has been a positive development in Finland with decreasing numbers of fatalities, but this trend was broken in 2005 with 11 fatal compensated occupational injuries.

Considering this alarming situation and that – with few exceptions – there are unacceptably low levels of resources for handling health & safety in agriculture, we conclude that it is very urgent to start actions for a change!

We, the participants of the Nordic Meeting on Agricultural Occupational Health (45 participants), held here in Kuopio, Finland, from August 21 to August 23, 2006, discussed the tragic development with increasing numbers of fatal injuries in agriculture, and we declare a number of suggested actions to improve this situation:

- Establish a vision and target for zero fatal injuries in agriculture
- By the year 2012 – there should be no fatal injuries in Nordic agriculture
- Develop national action plans against injuries in agriculture involving all relevant stakeholders, such as authorities, farmers' organizations and other organizations, research institutes and universities, private companies, individual farmers as well as everyone else working in the agriculture sector
- Establish and enhance national resource/information and coordination centres for Agricultural health and safety
- Comprehensive occupational health services should be available to everyone working in The agricultural sector
- Detailed and reliable statistics on injuries in agriculture should be presented at a yearly basis
- Information and education about health and safety needs to be further developed and implemented for farmers and others working in agriculture
- Education about health, safety & leadership should be implemented in the whole education system from pre-school to university

There is a need for financial resources, but there is also a need for active support from our politicians, governments, authorities and organizations – both on national levels and on a Nordic level!

With this declaration we challenge the authorities and stakeholders to join in the effort and work towards achieving the vision of zero fatal injuries in agriculture.

Kuopio, August 23, 2006

Bilaga 3 – Tabell 1-5

Tabell 1. Tekniska interventioner för att förebygga personskador i jordbruket

Reference	Intervention	Aim	Participants/Study object	Activities/ Measures	Outcomes/Results
Myers <i>et al.</i> (2006)	The Kentucky Farm Tractor Overturn Survey, addressing the presence and use of seatbelts in the event of a tractor overturn.	To determine the proportion of seatbelt presence and use on tractors that overturned differentiated by whether they were equipped or not equipped with a ROPS	6063 randomly selected farm operators	Farm operators responded to questions that addressed the presence and use of seatbelts in the event of a tractor overturn	Use of a seatbelt and ROPS reduced injury cases by 29 to 5 per cent. Seriousness of injuries reduced on ROPS tractors regardless of seatbelt use.
Bunn <i>et al.</i> (2008)	Fatality Assessment and Control Evaluation (FACE) Program, Kentucky, USA. FACE Investigates pre-event, event, and post-event phases of the fatal incident (based on Haddon's matrix).	To evaluate and quantify investigative report text data elements beyond what is contained in FACE surveillance data and	All occupational farm fatality reports where a tractor was involved (n = 69) produced by the FACE program from 1994 to 2004 inclusive	To identify new risk factors for being declared "dead at the scene" or being "crushed" in a tractor fatality, in contrast with tractor fatalities where the victim was not declared "dead at the scene" or was not "crushed", respectively, using investigative narrative text reports	Almost half of the fatally injured persons were not wearing seat belts when the fatal incident occurred and over half of the tractors were not equipped with a ROPS. Narrative reports on organizational, behavioural, and environmental factors that contributed to a specific occupational fatality. The production of fatality reports, newsletters, and hazard alerts for injury prevention purposes. 127 fatality reports have been produced between 1994-2004, 69 of which involved tractors

<p>Stone and Saacke (1998)</p>	<p>Roll-over Protective structure (ROPS) Grant Campaign, Virginia Farm Bureau, 1997, USA. Post-intervention survey.</p>	<p>To reduce injury rates on farms through encouraging farmers to install ROPS on tractors</p>	<p>Farm operators</p>	<p>\$ 150 cash incentive to cover estimated costs of ROPS installation on older model tractors for Farm Bureau members. Educational component consisted of farm safety inspections and safety programs</p>	<p>61 per cent of survey respondents said the incentive was the most important factor in their decision to purchase a ROPS. 45 per cent said they planned to purchase a ROPS prior to hearing about incentive; 14 per cent said they had not been seriously considering a purchase; 41 per cent said they had not thought at all about purchasing a ROPS.</p>
<p>May and Rechnitzer (2004)</p>	<p>Guidelines for retrofitting tractors with access platforms</p>	<p>To reduce the risk of serious injuries and deaths associated with mounting and dismounting</p>	<p>Farmers and ten retrofitting tractors</p>	<p>Farmer interviews and engineering-based inspections of ten retrofitting tractors were conducted to gather information regarding benefits and disadvantages of the retrofitting and to assess the construction of platforms. A scoring system was developed for platform retrofitting, and weighted scores between zero and ten were calculated for tractor access before and after retrofitting.</p>	<p>Access was improved on all tractors, although to varying degrees. Platform retrofitting had little effect on tractor operations and substantially improved ease of access. The study shows that general guidelines for retrofitting of safe access platforms can be successfully applied. Mechanisms to increase adherence to the key criteria of bottom step positioning and rear wheel guarding should be included in future promotion.</p>

Tabell 2. Regelmässiga interventioner för att förebygga personskador i jordbruket

Reference	Intervention	Aim	Participants/Study object	Activities/ Measures	Outcomes/Results
Springfeldt (1993)	Mandatory regulations on ROPS requirement for tractors in Sweden	To assess the impact of mandatory ROPS regulations on injury rate	All farms/workers with tractor.	Safety cab required on all tractors used for occupational work, issued in 1983 in Sweden. No control group.	The frequency of fatal rollovers per 100 000 tractors per year has been reduced from 17 to 0.3 due to mandatory ROPS regulation.
Marlenga et al. (2007)	US Federal Child Labor Laws, for Children Employed within the Agricultural Sector. This law aims to protect young workers from the most dangerous jobs, however children who work on their parents' farms are exempted from these laws	To evaluate the potential for preventing the occurrence of farm injuries among children by changing the Hazardous Occupational Orders	1193 farm injuries among children	A retrospective case series of 1193 farm injuries among children from the United States was assembled. The Hazardous Occupational Orders were systematically applied to each case. Injury preventability was estimated.	A total of 286 (24 per cent) cases of injury involved immediate family members engaged in farm work. Among these children, 33 per cent of those aged younger than 16 years and 36 per cent of those aged 16 or 17 years were performing work prohibited under the Hazardous Occupational Orders. Removing the family farm exemption from the Hazardous Occupational Orders and raising the age restriction for performing hazardous agricultural work from 16 to 18 years would be efficacious in preventing the most serious injuries experienced by young family farm workers.

Tabell 3. Utbildningsmässiga (utbildning/beteende/information) interventioner och incitamentsprogram för att förebygga personskador i jordbruket

Reference	Intervention	Aim	Participants/Study objects	Activities/ Measures	Outcomes/Results
Pekkarinen et al. (1994)	Accident Prevention Intervention in Reindeer Herding Work implemented in 1986 in northern Finland.	To investigate the possibility of developing preventive measures and influencing the reindeer herders' behaviour by providing information.	Reindeer herders in 53 herding districts, total n=3324 men; Intervention 1 had 18 districts n=1157, Intervention 2 had 17 districts n=1065, Control group had 18 districts n=1102.	1) Information dissemination by theme letters in 1986 in northern Finland. 2) Information dissemination during medical examinations conducted in 1986 3) Control group no intervention, had access to information about the study in the press.	The accident rate decreased in two years from 20 to 15 accidents/1000 working days, though there was no statistical difference between the groups that received information from different sources. Information dissemination helps develop preventive measures and influences the safety behaviour in the reindeer herders' work. The press and journals are the most effective in the dissemination.
Rautaiainen et al. (2005)	Insurance premium discount program issued in July 1997 in Finland.	To measure changes in injury claim rates after a premium discount program was implemented in the Finnish farmers' workers' compensation insurance.	Finnish farmers belonging to mandatory MATA insurance system; 224.280 persons in 1990, 190.997 persons in 2003.	10 percent reduction in MATA costs in each claim-free year up to 50 percent after 5 claim-free years; no control group.	The overall injury claim rate decreased 10.2 per cent. The premium discount decreased the overall claim rate. Decreases were observed in all categories up to 29 disability days. The value of the premium discount is lower than the value of a lost-time claim, so there was no financial reason to under-report lost-time injuries. These observations suggest that in addition to under-reporting, the premium discount may also have some preventive effect.

Harper and Poling (1998)	South Carolina Farm Leaders for Agricultural Safety and Health (FLASH) Program, aimed to develop leaders in agricultural safety and health at the community level	To improve the safety and health of farmers, farm family members, and farm workers based upon local community involvement and leadership	Farm operators and their spouses.	Teaching farm operators and their spouses about safety and health issues on farms, to provide them with training in injury prevention and community empowerment, and to challenge and assist them in developing agricultural safety and health programs in their communities and agricultural organizations.	No significant change in participants' attitudes or knowledge of farm safety. Attendance at educational workshops was poor.
Burgus (1997)	Community Family Farm Seminars, Iowa, USA, 1995.	To increase the awareness of the whole farm family about farm safety.	Farm families.	Evening education and informational seminars. Children and adults participated in age-appropriate sessions on topics such as extra riders, animal safety, and machinery dangers. No control group or pre-test measure.	Both adults and children enjoyed this type of activity and intended to implement and follow rules on the farm that make it safer for children
Rodriguez et al. (1997)	Safe Farm Public Information Campaign, Iowa, USA, 1992.	To improve the safety behaviour and knowledge of farm operators.	460 farm operators	Assessment of farm families safety awareness through baseline and follow-up telephone surveys	Differences in measured outcome was small, but statistically significant. Awareness: mean score increased from 67.25 to 68.88, $p=0.035$. Concern: mean score increased from 78.50 to 79.91, $p=0.011$. Behaviour: mean score increased from 73.01 to 74.17, $p=0.20$

Hawk <i>et al.</i> (1995)	Farm Safety Walkabout, Iowa, USA, 1990-1991	To identify hazards and educate farm families about safety practices	Three farm family groups	Farm safety booklets, including a self-guided farm "walkabout" were distributed by Future Farmers of America (FFA) students to farm families. No control group that consisted of farm families that did not receive booklets	Although this intervention led to increased safety behaviour and farm environment changes, there were no statistically significant differences in behaviour change scores between the three comparison groups
Reed <i>et al.</i> (1994)	The Farm-Church Partnership Project, Mercer County, Kentucky, USA	To increase the safety behaviour of farm families	Farm families	Farm safety health fair in rural church setting.	Over 50 per cent of participating families indicated that they incorporated safety changes on their farms
Jansson (1988)	Safety education and training for farmer-loggers, Sweden.	To test a model for safety education of farmer-loggers.	Farmer-loggers. One trial group and one control group. The majority had little or no previous education in occupational safety.	15 one-day courses with demonstrations over a 3-week period, took place in the forest.	The courses contributed to an increased safety consciousness and the participants reported improved methods of working. The most important factors for the result were the location of the courses, the recruitment procedure and realistic exercises with demonstrations on major risks.
Abend and Halman (1998)	New York State Agricultural Hazard Abatement and Training (AHAT) Project, dairy farms, New York, USA. Intervention type: on-site financial incentives and training sessions	To increase farmers' attitudes and beliefs about occupational hazards and injuries	Dairy farmers	Farmers were asked to correct at least 5 hazards identified during an on-site safety audit of equipment guards and shields. Two training sessions were provided to assist farmers in establishing on-going safety training programs for their employees. Farmers received up to a 14 per cent rebate of their 1996	A mean of 6.1 training sessions per farm were conducted by farmers during a 6-month study period. 27 per cent decrease in the number of workers compensation claims filed after the intervention. There were significant changes in farmers' attitudes and beliefs about training after receiving the intervention.

Lundqvist (1996)	The Swedish Working Life Fund provided funding to farmers to make physical and technologic improvements in the farm environment	To assess the impact of the intervention on injury incidence rates and productivity	Farmers	worker compensation insurance premium for full participation in the program. A control group was used to compare attitudes and beliefs about training.	84 per cent response rate. For dairy/beef farmers: 22 per cent decrease in injury rate, 29 per cent decrease in musculoskeletal disorders, 16 per cent decrease in work time
Hagel <i>et al.</i> (2008)	The Agricultural Health and Safety Network (AHSN), a mainly educational program that administered 112 farm safety interventions over 19 years in Saskatchewan, Canada.	To evaluate the effectiveness of an AHSN administered educational interventions.	5292 farm people associated with 2392 Saskatchewan farms.	Farms and associated farm people were categorised into three groups according to years of participation in the AHSN. Impact: self-reported prevalence of: (1) farm safety practices; (2) physical farm hazards. Outcome: (1) self-reported agricultural injuries.	After adjustment for group imbalances and clustering at the rural municipality level, the prevalence of all impact and outcome measures was not significantly different on farms grouped according to years of participation in the AHSN. Educational interventions were not associated with observable differences in farm safety practices, physical farm hazards, or farm-related injury outcomes.
Struttmann <i>et al.</i> (2001)	Community-based injury prevention intervention, Kentucky, USA	To increase the number of ROPS and seat belts on tractors and to promote safe operation of farm tractors	Equipment dealers who sell retrofit ROPS kits to farmers	Interviews were conducted with dealers after a 3-month intervention period to understand their perceptions, any difficulties they experienced as a result of the project and how a similar project could be improved.	Dealers believed that intervention was successful in producing behaviour change among some farmers. Dealers also provided important insights into why some farmers continued to resist retrofitting tractors with ROPS.

Witte <i>et al.</i> (1992)	Formative evaluation based on a theoretically-grounded persuasive health message framework, USA	To discover farmers' safety practices, as well as their beliefs about equipment accidents and safety	Farmers	Farmers' safety beliefs and attitudes and behaviour were assessed via face-to-face interviews (N=46), telephone interviews (N=48), and mailed surveys (N=177)	The formative evaluation revealed that farmers believe farm equipment accidents to be severe and dangerous, yet believe themselves to be invulnerable to these accidents.
Kline <i>et al.</i> (2008)	Certified Safe Farm (CSF) Program, Iowa, USA. CSF aims to reduce agricultural injuries through on-farm safety reviews, clinical screenings, personalised occupational health and wellness education, and incentives for meeting farm safety targets.	To evaluate the effectiveness of CSF program	Farmers	Focus groups held in 2002 and 2006 as well as mail-out surveys conducted in 2001 and 2002. Focus group participants and survey respondents were farmers involved in CSF intervention studies.	Farmers felt that CSF was beneficial for their health and safety by improving their knowledge and behaviours. Farmers noted that occupational health screening was the most important component of CSF, and on-farm safety review was the second most important component. Farmers suggested that CSF could be more effective if it involves entire farm families and younger farmers. CSF could be also improved if provides incentives such as reduced insurance premiums, and increased ease of access to program providers.
Pickett <i>et al.</i> (2008, 2010)	The Saskatchewan Farm Injury Cohort (SFIC), Canada. Prospective cohort study conducted over 2 years (2007-2009)	1. To apply novel population health theory to the modelling of injury experiences in one particular research context. 2. To enhance understanding of the conditions and practices that led to farm injury	5038 participants from 2169 Saskatchewan farms	Baseline cross-sectional survey of residents from 2390 Saskatchewan farm operations. Defining groups of Saskatchewan farm people from the cross-sectional survey, based upon combinations of individual risk factors and contextual factors (physical, socio-economic, and cultural).	450 farm injuries were reported for 370 individuals on 338 farms over 2 years of follow-up. Times involved in farm work were strongly and consistently related to time to first injury event, with strong monotonic increases in risk observed between none, part-time, and full-time work hour categories. Relationships between farm work hours and time to first injury were not modified by the contextual factors. Respondents reporting high versus low levels of physical farm hazards

Ambe <i>et al.</i> (1995)	Tractor Safety Education, Pennsylvania, USA	<p>1. To identify the perceptions of tractor operators regarding farm tractor safety beliefs and behaviours</p> <p>2. Identify beliefs of tractor operators regarding farm tractor safety issues and their implications to educational practice.</p>	Randomly selected 557 tractor operators, between ages 18 and 64	Population health theory is applied to the study of farm injuries and their etiology in the SFIC	<p>at baseline experienced increased risks for farm injury on follow-up. Injury prevention efforts should continue to focus on: (1) sound occupational health and safety practices associated with long working hours; (2) physical risks and hazards on farms.</p>
Morgaine <i>et al.</i> (2006)	FarmSafe – a national programme in New Zealand, launched in 2003	<p>To develop an educational intervention, with the overall goal of reducing farm work-related injury, and the aim of improving attitudes to and practice regarding farm</p>	Dairy, sheep and/or beef farmers and farm workers	Survey of tractor operators via mail and telephone	<p>Despite the efforts of safety specialists and other concerned groups to encourage farm families not to allow extra riders on farm tractors, tractor operators in the survey indicated they occasionally allowed extra riders on tractors. All tractor operators had negative perceptions of all specified tractor safety issues regarding tractor safety inspection and certification, retrofitting tractors with ROPS and tractor operator licensure to operate tractors on public roads.</p>
				5-hour interactive workshop: covering farm-related injury statistics including injury costs, contributing factors to injury, and identification and management of those injury factor; and written assessment completed by participants as part of the	<p>The FarmSafe programme has provided the impetus for increased awareness of safety issues in the farming population; The FarmSafe workshop has been enthusiastically received in its first year of implementation.</p>

Barnett <i>et al.</i> (1996)	A Three-Year Farm Safety Study, funded by the Accident Rehabilitation and Compensation Insurance Corporation, New Zealand	safety To research the epidemiology of farm injury in New Zealand, the safety behaviour and attitudes of people living on farms and the international literature on farm safety strategies	Local farm women's network in Southland	New Zealand Qualifications Framework. The Farm Safety Study made funds and regional injury information available to a local farm women's network in Southland to initiate work on farm safety through a series of workshops	Evaluation indicated effective coverage of farm types and localities. Outcomes included increased safety awareness, suggestions for a range of individual, community and institutional strategies and proposals for a local fieldworker. Over half the women responding to an evaluation questionnaire reported taking specific action to make their own farm safer. This project indicates that linking integrated, locally based research with action by community groups can be an effective mechanism to advance change.
Jones <i>et al.</i> (1998)	A Three-Year Community Participation Program funded by the W.K. Kellogg Foundation, Kentucky, USA This three year program builds on existing social networks among farm women as the primary health officers of their families.	To prevent agricultural injury and illness on family farms in two south-central Kentucky counties	1500 farm women, their family members and farm workers in Warren, Simpson and surrounding counties. 5000 high school and elementary students.	Recruitment of 12 influential farm women (community coordinators) to work with the project. A county-wide survey was conducted at the onset of activities in each county. Establishment of community-based organisation that had the primary goal of reducing agricultural injuries and illnesses. Community coordinators were encouraged to develop local work plans to document actions taken on	The program has contributed to the health and safety of farm operators and farmworkers by providing first aid/CPR training and blood pressure screening for over 1500 farm women, their family members and farmworkers in Warren, Simpson and surrounding counties. Programs on farm safety have been presented to over 5000 high school and elementary students in the surrounding area, and 251 children have attended the two Safety Day Camps. A variety of educational resources have been produced, such as 25 videos on farm safety, educational poster displays addressing specific topics, educational games and toys, a sound meter, photo

Jaspersen <i>et al.</i> (1999)	The Certified Safe Farm Project in Nebraska, USA	To reduce fatal and non-fatal injuries to an acceptable level	Farming communities in Nebraska	<p>their own farms to reduce risks. Community coordinators, with assistance from the project staff, produced a variety of educational materials to promote agricultural health and safety practices.</p> <p>The program consists of combining an on-farm safety assessment and occupational health screening with an education program. Farmers who completed this program are eligible for a reduction in health insurance premiums. A local nurse practitioner received agricultural health training and a local farmer was trained to perform on-farm safety assessments.</p>	<p>novels, and first aid booklets for adults and children.</p> <p>While all eleven farms enrolled in the program passed the safety assessment process, a number of important safety problems were identified. A large number of current health problems and risk factors for future illness were found.</p>
Chapman <i>et al.</i> (1996)	Survey of agricultural safety efforts of Wisconsin farmers, USA	To examine Wisconsin farmers' view of agricultural work hazards and perceptions of farm safety problem	401 dairy farmers	<p>A survey instrument was designed and administered to an opportunity sample of 401 dairy farmers using a standardised mail survey technique. Usable questionnaires were obtained from 268 farm operators. Most farm</p>	<p>Most farmers wanted to obtain and use inspection checklists and were willing to commit monetary resources to making corrections. A majority however had no interest in Extension safety programs. Self-help tools to assist farmers in recognising, identifying and controlling hazards were a promising, low intensity intervention for reducing injury and</p>

				operators did annual self-inspections, wore seatbelts in motor vehicles, and avoided extra riders.	disease. Extension agents were in a strong position to abet farmer self inspections.
--	--	--	--	--	--

Tabell 4. Interventioner för förebyggande av barnrelaterade personskador i jordbruket

Reference	Intervention	Aim	Participants/Study object	Activities/ Measures	Outcomes/Results
Gadomski et al. (2006)	North American Guidelines for Children's Agricultural Tasks (NAGCAT) guideline implementation and booster interventions issued in 2001 in USA.	To assess whether active dissemination of the NAGCAT guidelines reduced childhood agricultural injuries.	Farm families with resident or working children; 462 intervention farms and 469 control farms.	Lay educators visited intervention farms to review the implementation of NAGCAT guidelines. Control group no intervention	Intervention farms were less likely than control farms to violate NAGCAT age guidelines. Significant protective effect of the intervention on preventable injuries. Dissemination of NAGCAT reduced the rates of work-related childhood agricultural injuries.
Kidd et al. (2003)	Agricultural Disability Awareness and Risk Education Model (AgDARE) curriculum implemented in USA. Intervention form: safety behaviour/attitude	Delivery of the AgDARE curriculum consisting of physical and narrative simulation exercises to high school agricultural classes	21 schools, 790 9th and 10th grade students	Intervention groups received narrative and physical components of the intervention. Control group no intervention	The majority of children visited on farms had made improvements in farm safety attitude and behaviours, as well as significant improvements in contemplation and action subscales.
Lee et al. (2004)	Partners for a Safer Community program implemented by National FFA (Future Farmers of America) Foundation in USA. Partners Program aimed at promoting agricultural health and safety for adolescents through	To conduct a comprehensive evaluation of a rural youth health and safety initiative implemented in 4000 National FFA chapters across the United States.	Students in 123 FFA chapters; 41 chapters in each, Standard, Enhanced, and Control group	1) Training of FFA advisors and student team members, learning material, conventions, news. 2) Second enhanced intervention group: in addition to point 1 this group got more mailings, phone contact with program facilitator, contact	No significant effect of this initiative on agricultural health and safety knowledge, safety attitudes, leadership, self-concept, and self-reported injuries of project participants. Program failed to develop sustainable community partnerships. Program implementation was inconsistent, and desired outcomes were not achieved.

Liller and Pintado (2005)	Kids and Communities Count Farm Safety Lesson on farm injury prevention, USA.	To conduct a lesson on farm injury prevention to children aged 9-11 years.	2 migrant schools (66 students pre/post test and 91 post test).	opportunity with local public health office with 300\$ incentive, free supplies of personal protective equipment.	Significantly increased mean safety knowledge scores after lesson. Parents reported improvements in safety behaviours after lesson.
Marlenga <i>et al.</i> (2006)	United States state law, Wisconsin Act 455 to reduce tractor crashes involving youth operators. The legislative act prohibited any youth younger than 16 years of age from operating a tractor on a highway unless they had successfully completed a tractor certification course.	To evaluate the effectiveness of Wisconsin Act in reducing highway tractor crashes involving youth operators.	146 tractor crashes cases involving operators younger than 16 years.	Describe and model the tractor crash patterns before and after enactment of the law, and examine the relation between the contributing circumstances identified in the crash reports and the content covered in the mandated tractor certification course.	There was neither a significant change in the number of youth tractor crashes after the law was passed, nor any reduction in the proportion of crashes where the youth operator was designated at fault. The tractor certification course did not cover the major factors contributing to youth tractor crashes on public roads. No significant effect of the law was detected and crash rates at the end of the study period were similar to those before Wisconsin Act 455.
McCallum <i>et al.</i> (2005)	Progressive Farmer Farm Safety Day Camp, USA.	To evaluate the efficacy of a community day camp intervention.	1780 students aged 8-13 years.	The farm safety day camps were organised to provide an interactive age appropriate educational program on farm safety.	Significant moderate increases in farm safety knowledge and safety behaviour correct answers were obtained. Moderate gains in knowledge, safety behaviour and ATV safety gear risk per child.

Reed <i>et al.</i> (2003)	Educational farm safety lesson AgDARE, with simulation-exercise modules, based upon Trans theoretical Model of Change.	To teach safe farm work behaviours.	5 schools (29 students).	Class pencil and paper assessments on safety attitudes and behaviour intention. Farm visits to assess the longer-term influence of AgDARE.	Improvements in work and safety behaviour were observed after intervention. No statistical testing was undertaken.
Clarahan (1995)	Cass Youth Safety Fair, Cass County Iowa, September 1991.	To increase children's knowledge on farm safety issues.	Children aged 8-15.	Pre- and post-tests administered on the day of event. No control group.	27 per cent increase in correct responses to farm safety questions
Buchan and Hewitt (1993)	Farm Safety Day Camps, Fruita and Montrose, Colorado, USA, summer 1992	To increase children's knowledge and behaviour on farm safety	Children aged 4-17 years. No comparison group.	15-month post-intervention telephone survey of parents regarding their children's knowledge acquisition and behaviour change.	Increase in knowledge acquisition ranged from 45-100 per cent. Behaviour changes ranged from 31-84.5 per cent
Wilkinson <i>et al.</i> (1993)	Tractor and machinery certification programs, Wisconsin, USA	To increase youth's knowledge of farm safety, and tractor and equipment operation and maintenance knowledge.	Children aged 14-15 years.	4-H and school educators provided certification for youth who wish to operate a tractor or other machinery on a farm owned by someone other than their parents. The programs consisted of reading and workbook assignments, viewing safety videos and some hands-on training with tractors and equipment; one-page tractor and farm hazard inspection checklists were distributed.	For youth (comparing post-training to pre-training surveys): 15.1 per cent increase in daily exposure to tractors without ROPS. Carrying extra riders increased slightly whereas the youth riding as an extra rider decreased. 9.2 per cent increase in daily inspections of tractors and equipment. 95.1 and 89 per cent of parents reported that their child's knowledge of farm safety and tractor and equipment increased. 62.6 per cent, reported improved safety behaviour, safer operation of tractors and machinery.

Schmeising and Buchan (1991)	The Kid's Farm Safety Day Camp, Colorado State University, December 6, 1991	To increase children's knowledge of farm safety.	4th-6th grade students	Pre- and post-tests administered in participants' schools. No control group.	Correct responses to questions on farm safety topics increased, depending on topic, from 58 to 77 per cent compared to pre-tests.
------------------------------	---	--	------------------------	--	---

Tabell 5. Mångfasetterade interventioner för förebyggande av personskador i jordbruket

Reference	Intervention	Aim	Participants/Study object	Activities/ Measures	Outcomes/Results
Rautiainen <i>et al.</i> (2004a)	Certified Safe Farm program implemented in 1999-2003 in the USA	To assess injury characteristics and risk factors in the Iowa Certified Safe Farm (CSF) program and to evaluate the effectiveness of CSF for reducing injuries.	Farm/worker/farm family; 169 intervention farms, 187 control farms.	The intervention program includes health screenings, on-farm safety reviews, educational element and incentive of \$200 each year. Control group no intervention, but received \$75 compensation payment.	No differences in the self-reported injury rates and costs between the intervention and control groups. Raising livestock, poor general health, and exposures to dust and gas, noise, chemicals and pesticides and lifting were among risk factors for injury. Most injuries were related to animals, falls from elevation, slips/trips/falls, being struck by or struck against objects, lifting and overexertion. Machinery was less prominent than generally reported in the literature. Hurry, fatigue, or stresses were mentioned as the primary contributing factor in most injuries. There is a need for new interventions to address a multitude of hazards in the farm work environment as well as management and organization of farmwork.
Rasmussen (2003)	The West-Jutland Study on the Prevention of Farm Accidents implemented between November 1995-July 1997 (phase 3) in	To examine the effects of a 4-year randomized intervention program that combined a safety audit with safety behaviour	Farm/worker/farm family; 208 farms, 104 farms in each intervention and Control group	Safety checks have been conducted in farms and 1-day course; Control group no intervention	A substantial reduction in injury rates in the intervention group in comparison with a slight reduction in the control group. 30 per cent injury-rate reduction of all injuries and 42 per cent reduction for medically treated injuries. The reduction was particularly marked for the more

Denmark. Intervention type: farm safety check and farm safety day	training in the prevention of farm injuries	200 randomly selected farms	severe injuries demanding medical treatment. The measures of safety behaviour revealed significant improvements, and the intervention effect was positive.
Carstensen <i>et al.</i> (1998)	To change safety behaviours of farmers and decrease injury incidence rates on farms	Ongoing injury surveillance and behaviour checks. Two control groups were used in order to evaluate effects of study participation on awareness of hazards. Appropriate statistical tests were used.	For the intervention group: injury incidence dropped from 33.4 to 20.1 injuries per 100.000 work hours improvement in safety behaviour occurred for 66 working routines. For control groups: no statistically significant reductions in injury incidence occurred; no improvement in safety behaviour was observed.
Husman <i>et al.</i> (1990)	To increase farmers' knowledge of hazard reduction and to encourage farmers purchase and use protective devices	Farmers	Compared to control groups, intervention group farmers had an increased knowledge of hazard reduction, and a greater proportion purchased and used personal safety equipment. No difference between cases and controls in improvement of working conditions, e.g. changes in engineering and work practices.
Legault and Murphy (2000)	To evaluate the effectiveness of the ASHBMP manual	150 farms in Pennsylvania, USA	Significant differences were found among groups of farmers who were provided with the ASHBMP manual and those who were not provided. The results of the data also indicated a positive significant difference among farmers who reduced their farm hazard levels through use of the ASHBMP manual over farmers who received the traditional safety fact sheet.



ARBETSMILJÖ
VERKET

Arbetsmiljöverket
112 79 Stockholm
Besöksadress Lindhagensgatan 133
Telefon 010-730 90 00
Fax 08-730 19 67
E-post: arbetsmiljoverket@av.se
www.av.se

ISSN 1650-3171

This publication can be downloaded from
www.av.se/publikationer/rapporter/

Vår vision: *Alla vill och kan skapa en bra arbetsmiljö*