



Slututvärdering av Landsbygdsprogrammet 2007-2013

Greppa Näringens effekter på kväveläckage

Sören Höjgård och Martin Nordin

Greppa Näringen

- Rådgivningsprogram för att minska jordbrukets näringsförluster
- SJV, LRF, Länsstyrelserna
 - Deltagande frivilligt och utan avgift, finansierat av Landsbygdsprogr.
 - Start 2001 i Skåne, Halland och Blekinge ca 1100 gårdar
 - År 2012 alla län upp till Gävleborg och Dalarna ca 8200 gårdar
 - Fokus på att minska kväveöverskotten
- Kontinuerliga besök av rådgivare
 - Första besöket: Inventering av produktion, marker, gödselanvändning, tidpunkt och metod för gödsling; Upprättande av näringsbalans (Farm Gate modell)
 - Positiv näringsbalans => risk för näringsläckage
 - Inventering + Näringsbalans används för val av strategi för effektivare växtnäringsanvändning
 - Förhållandena vid första besöket utgångspunkt för uppföljning och analys vid senare besök



Tidigare studier

- Olofsson m.fl. (2008); Linge m.fl. (2010)
 - Funnit att programmet reducerar kväveutlakningen
- Finns dock problem med dessa analyser
 - Alla gårdar med samma produktionsinriktning poolades, separata analyser för mjölk-, gris- och spannmålgårdar
 - Utgick från näringsbalanser vid första besök, dvs gårdarna var sina egna kontroller
 - Kontrollerade för skillnader i lokalisering
 - Dock inte för skillnader i vid vilken tidpunkt gårdarna gått med
 - Oklart vilka övriga gårdsegenskaper man kontrollerat för eller om man tagit hänsyn till effekter av förändringar i in- och outputpriser
 - Tog inte hänsyn till att deltagandet är frivilligt => slumpmässigt urval?
=> selektionsbias?

Data och metod

- Data från Greppa Näringen
 - 4200 gårdar som deltagit i programmet 2001-2013 och fått mer än 1 besök där man upprättat näringsbalanser
 - När respektive gård gått med i programmet
 - Näringsbalanser enligt farm gate modellen, antal rådgivningsbesök, lokalisering, produktionsinriktning, storlek, andra gårdsegenskaper
 - Vilken rådgivare som besökt vilka gårdar samt hur många besök denne gjort på respektive gård
- Data från SCB
 - Kostnader för insatsvaror, arbetskraft och investeringar för respektive gård
 - Försäljningsintäkter och förädlingsvärden för respektive gård
- Data från SJV
 - Hur mycket gårdsstöd samt vilka stöd från Landsbygdsprogrammet som beviljats respektive gård

Data och metod

- Hypotes – mer rådgivning minskar näringsbalanserna
- Poola samtliga observationer, utgå från den första näringsbalansen
 - Gårdar som anslutit sig till programmet senare har lägre näringsbalansöverskott redan initialt
 - Ökade kunskaper med tiden? => oklart om effekt beror på rådgivningen
 - Men vi kan kontrollera för skillnader i tidpunkt för inträde
- Deltagande i programmet ett medvetet val
 - Selektionsbias – särskilt motiverade lantbrukare överrepresenterade?
 - Vi kan inte kontrollera för urvalsproblem angående deltagande
 - Vi kan kontrollera för urvalsproblem som kan påverka mängden rådgivning
 - Vissa rådgivare gör fler besök även efter kontroll för gårdsegenskaper
 - Gårdar tilldelas rådgivare slumpmässigt
- Instrumentvariabelmetod
 - Ersätt faktiskt antal besök med antal besök som predikteras av det genomsnittliga antalet besök som rådgivaren gjort på sina andra gårdar

Modellen

$$Y_{1i} - Y_{0i} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} + \beta \hat{V}_i (\tilde{V}_{ci}) + \theta X_{1i} + \gamma (X_{1i} - X_{0i}) + \varepsilon_i$$

- $Y_{1i} - Y_{0i}$ = Skillnad i näringsbalans (förädlingsvärde, kostnader) mellan sista och första besök
 - α_{0i} och α_{1i} = Dummyvariabler som kontrollerar för faktorer som påverkar alla gårdar vid första, respektive sista besök
 - $\hat{V}_i (\tilde{V}_{ci})$ = Antal besök (instrumenterat med rådgivarens förväntade antal besök)
 - X_{1i} = Gårdsegenskaper vid sista besök (Produktionsinriktning, Antal djur, Antal ha, Ekologisk produktion, Gårdsstöd osv.)
 - $X_{1i} - X_{0i}$ = Förändringar i gårdsegenskaper (antal djur, antal ha) mellan första och sista besök
- 4 olika skattningar – inkluderar uppgifter om andra jordbruksstöd samt företagsspecifika effekter i vissa av dem

Effekter på näringsbalanser, förädlingsvärden och kostnader

Kontrollvariabel	Kvävebalans Kg/ha	Förädlingsvärde %	Kostnader %
Antal besök	- 3.602*	+ 11.8*	+ 0.01

- * Statistiskt signifikant på 5-procentsnivån.
- Kontrollvariabler inkl. djurantal, areal, ekologisk växt- eller animalieprod. samt förändring i variablerna över tiden

- Kväveöverskottet minskar med ca 3.6 kg/ha
- Förädlingsvärdet ökar med ca 11.8 %
- Effekten på kostnaderna inte statistiskt signifikant
- Hur mycket av minskningen i kväveöverskottet hade läckt från gårdens marker och nått Östersjön?
- Det samhällsekonomiska värdet av det minskade kväveläckaget?
- Effekten på förädlingsvärdet i kr?

Värdet av uteblivet kväveläckage

- Utnyttjar resultat i litteraturen
 - Metodologiska problem vid både kvantifiering och värdering av läckage

Variabel	Storlek
Effekt på kvävebalans av ett besök som inte beror på gårdens egenskaper	– 3.6 kg/ha
Andel besök som inte beror på gårdens egenskaper	59 %
Rådgivningseffekt på kvävebalans	$0.59 \times (-3.6) = -2.12$ kg/ha
Andel av kväveöverskott som förväntas ha läckt	70 % (Salo o. Turtola, 2006)
Förväntad effekt på kväveläckage	$0.7 \times (-2.12) = -1.48$ kg/ha
Andel av läckage som förväntas ha nått Östersjön	60 % (Brandt o. Ejhed, 2002)
Förväntad effekt på kvävetillförsel till Östersjön	$0.6 \times (-1.48) = -0.89$ kg/ha
Genomsnittlig gårdsstorlek	115 ha
Förväntad reduktion av kvävetillförsel till Östersjön/gård	$115 \times 0.89 = 102.35$ kg
Samhällsekonomiskt värde av reduktionen/gård	Min: $4.1 \times 102.35 = 481$ kr Max: $81.8 \times 102.35 = 8\,379$ kr

Effekt på förädlingsvärdet per gård

Variabel	Storlek
Effekt på förädlingsvärde av ett besök som inte beror på gårdens egenskaper	11.8 %
Andel besök som inte beror på gårdens egenskaper	59 %
Genomsnittligt förädlingsvärde	4 500 kr/ha
Genomsnittlig areal	115 ha
Effekt på förädlingsvärdet per gård	$0.118 \times 0.59 \times 4\,500 \times 115$ = 36 000 kr

- OBS: Rådgivningen hade ingen statistiskt signifikant effekt på gårdens kostnader

Slutsatser

- Totala kostnader för Greppa Näringen under perioden 2001-2013 ca 440 miljoner kr => ca 23 000 kr per besök
- Kostnaden per besök > Samhällsekonomiska värdet av det minskade kväveläckaget (Max: 8 379 kr/gård)
- Kostnaden per besök < Ökningen av förädlingsvärdet (36 000 kr/gård)
- Betala bara för värdet av det minskade kväveläckaget?
 - Kräver mer precis skattning av såväl kvantitetsminskningen som dess samhällsekonomiska värde