

Effektmåling af IPM-rådgivning

Forfatter(e): Poul Henning Petersen

^a SEGES

Praksis og bevågenhed i forhold til integreret plantebeskyttelse er belyst med en interviewundersøgelse med deltagelse af 200 bedrifter. Der blev ikke fundet en målbar effekt af IPM-rådgivningen.

I forbindelse med projektet IPM-rådgivning til landbrug er der gennemført en interviewundersøgelse, der skal belyse effekten af rådgivningen. Det har været formålet at undersøge i hvilket omfang landmændene har kendskab til IPM-principperne, og om rådgivningen har ført til ændring i praktisk adfærd og bevågenhed hos deltagere i rådgivningsprojektet.

IPM-rådgivningsprojekt

I 2010 blev der med økonomisk støtte fra NaturErhvervstyrelsen startet et seks årigt projekt, som skal fremme implementeringen af IPM (integreret plantebeskyttelse), som er en del af EU's rammedirektiv for bæredygtig anvendelse af pesticider. I løbet af projektet er og bliver der fortsat udviklet en række materialer, som omsætter IPM-principperne i rammedirektivet til konkrete IPM-værktøjer, der tager udgangspunkt i danske dyrkningsforhold og kan bruges direkte i rådgivningen. Formidlingen sker via www.dansk-ipm.dk, som er åben for landmænd, rådgivere og andre interesserede.

Rådgivningen om IPM er opbygget af toårige forløb, hvor de deltagende bedrifter modtager rådgivning i tre moduler pr. år. Det samlede antal rådgivningstimer varierer fra 6 til 12 pr. år afhængig af bedriftsstørrelse. Det konkrete indhold i rådgivningen tilpasser rådgiveren ud fra en emneliste, som giver forslag til temaer for hvert modul. Find emnelisten på siden: [Effektmåling af IPM-rådgivning](#)

Effektmåling

En del af projektet er at måle effekt af den udførte rådgivning. Der har i den anden runde af rådgivningsforløb i 2012-2013 været 497 deltagere. Med henblik på at måle effekten af rådgivningen, er der udvalgt 100 bedrifter som et repræsentativt udsnit af deltagerne. Som reference er udvalgt 100 bedrifter, der så vidt muligt repræsenterer den samme sammensætning med hensyn til produktion og bedriftsstørrelse.

Interviews er gennemført af Jysk Analyse i december 2013 – januar 2014. Spørgerammen blev udformet af Videncentret for Landbrug, og er i sin endelige udformning tilpasset efter indspil fra projektets følge- og styregruppe samt Jysk Analyse. Der er, som det var ønsket, opnået 106 svar fra deltagere i IPM-rådgivningen og 102 svar fra referencegruppen.

Spørgsmål og resultaterne af spørgsmål 7 til 20 er vist i tabel 1. Spørgsmål 1-6 er grundoplysninger, som viser, at bedriftsstørrelsen i gennemsnit har været 208 ha. Deltagerene i rådgivningen har i gennemsnit 216 ha og referencegruppen 201 ha. 51,9 procent af respondenterne har planteproduktion, 13,5 procent svineproduktion, 17,8 procent kvægbrug og 15 procent anden produktion som den

primære. 96 procent af respondenterne er bedriftens ejer, mens 4 procent er ansatte.

Tablet 1. Resultater af interviewundersøgelse blandt bedrifter, som henholdsvis har og ikke har modtaget målrettet rådgivning om IPM.

		7. Jeg mener, at vårafgrøder er vigtige i sædskiftet						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	10%	8%	24%	22%	37%	3,7	106
	Kontrol-gruppe	12%	10%	17%	22%	40%	3,7	102
Total		11%	9%	20%	22%	38%	3,7	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		8. Jeg skal producere så meget foder eller salgsvare som muligt, selv om det går ud over mit sædskifte						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	13%	16%	33%	17%	20%	3,1	106
	Kontrol-gruppe	12%	25%	25%	19%	19%	3,1	102
Total		13%	20%	29%	18%	20%	3,1	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		9. Jeg har de seneste år fokuseret mere på at have et sædskifte, som forebygger problemer med ukrudt og andre skadevoldere						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	9%	10%	19%	30%	32%	3,7	106
	Kontrol-gruppe	4%	13%	28%	24%	31%	3,7	102
Total		6%	11%	23%	27%	32%	3,7	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		10. Jeg dyrker sorter med god resistens mod svampesygdomme					
		2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	2%	8%	33%	58%	4,5	106
	Kontrol-gruppe	3%	11%	24%	62%	4,5	102
Total		2%	9%	29%	60%	4,5	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		11. Jeg vælger sorter med stor stråstyrke						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	2%	5%	10%	35%	49%	4,2	106
	Kontrol-gruppe	1%	3%	15%	40%	40%	4,2	102
Total		2%	4%	12%	38%	45%	4,2	208

Betingelse: Stilles kun til landmænd, der dyrker vinterkorn og/eller vårkorn.
 Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		12. Jeg har et godt kendskab til ukrudtsarterne						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	1%	3%	25%	48%	23%	3,9	106
	Kontrol-gruppe		10%	22%	43%	25%	3,8	102
Total		0%	6%	24%	46%	24%	3,9	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		13. Jeg kender de svampesygdomme, som kan optræde i mine afgrøder						
		2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejet	
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	3%	25%	58%	14%	3,8	106	
	Kontrol-gruppe	3%	19%	48%	30%	4,1	102	
Total		3%	22%	53%	22%	3,9	208	

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		14. Jeg kender de skadedyr, som kan optræde i mine afgrøder						
		2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejet	
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	3%	19%	56%	23%	4	106	
	Kontrol-gruppe	2%	13%	46%	39%	4,2	102	
Total		2%	16%	51%	31%	4,1	208	

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		15. Ved meget tidlig såning af vinterafgrøde får jeg mere græsukrudt						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	3%	2%	16%	21%	58%	4,3	106
	Kontrol-gruppe	6%	3%	17%	29%	45%	4	102
Total		5%	3%	16%	25%	52%	4,2	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		16. Når jeg har en vårafgrøde i sædskiftet får jeg mere græsukrudt						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	62%	18%	13%	5%	2%	1,7	106
	Kontrol-gruppe	52%	24%	12%	5%	6%	1,9	102
Total		57%	21%	13%	5%	4%	1,8	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		17. Når jeg pløjer får jeg mere græsukrudt						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	80%	10%	4%	4%	2%	1,4	106
	Kontrol-gruppe	69%	21%	5%	4%	1%	1,5	102
Total		75%	16%	4%	4%	1%	1,4	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		18. Når jeg dyrker pløjefri, så får jeg mere græsukrudt						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	1%	2%	7%	27%	63%	4,5	106
	Kontrol-gruppe	2%		9%	25%	65%	4,5	102
Total		2%	1%	8%	26%	64%	4,5	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		19. Når jeg lader frøene af græsukrudt ligge i stubben uden at harve i en lang periode efter høst får jeg mere græsukrudt						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	23%	14%	20%	20%	23%	3,1	106
	Kontrol-gruppe	23%	13%	32%	11%	21%	2,9	102
Total		23%	14%	26%	16%	22%	3	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

		20. Det er en fordel at afsætte et sprøjtevindue hver gang jeg sprøjter						
		1. Meget uenig	2. Overvejende uenig	3. Hverken enig eller uenig	4. Overvejende enig	5. Meget enig	Gns. score *	Antal uvejjet
Under-søgelse:	Modtaget rådgivning	5%	8%	14%	36%	37%	3,9	106
	Kontrol-gruppe	10%	8%	21%	33%	29%	3,6	102
Total		7%	8%	17%	34%	33%	3,8	208

Note: * Score: 1 = Meget uenig ... 5 = Meget enig

"Ved ikke/vil ikke svare" er ikke medtaget i tabellen.

Resultat

Det fremgår af tabel 1, at scoren for alle spørgsmål stort set er ens for de to grupper. De bagvedliggende data viser heller ikke forskelle, der har kunnet anvendes til at klarlægge eventuelle forskelle via en statistisk analyse.

Spørgsmål 7-9 handler om sædskifte. En score på 3,7 i spørgsmål 7 og 9 indikerer, at sædskifte betragtes som relativt vigtigt i begge grupper, men scoren på 3,1 i spørgsmål 8 viser også, at andre hensyn er vigtige.

Spørgsmål 10-11 handler om sortsvalg. En høj score på hhv. 4,5 og 4,2 viser, at de to egenskaber sygdomsresistens og stråstyrke, som er en væsentlige IPM-tiltag, bliver vægtet højt i begge grupper.

Spørgsmål 12-14 omhandler kendskab til ukrudt og skadevoldere. Der er en relativ høj score i begge grupper med en lille tendens til lidt større score i gruppen af bedrifter, som ikke har modtaget IPM-rådgivning.

Spørgsmål 15-19 er spørgsmål til faktuel viden. Scoren indikerer et relativt godt kendskab til disse forhold, og især vises et godt kendskab til konsekvenserne ved reduceret jordbearbejdning (spm. 18).

Spørgsmål 20 knytter sig ret specifikt til indholdet i IPM-rådgivningen, hvor der indgår anbefalinger om at etablere sprøjtevinduer. Der ses en tendens til en lidt højere score hos deltagerne i IPM-rådgivningen.

Diskussion

Den manglende forskel mellem bedrifter som har modtaget rådgivning og referencegruppen, giver anledning til overvejelser om årsagerne.

Kan spørgsmålene have været uegnet til at vise en forskel mellem de to grupper?

En del af spørgsmålene henfører til ret generelle forhold om IPM, som må forventes at være kendte blandt landmænd generelt, eksempelvis vedr. sædskifte. Derfor kan der måske ikke forventes stor forskel i score. Men spørgsmål vedr. eksempelvis pløjefri dyrkning og skæbne af ukrudtsfrø på jordoverflade er relativt specifikke, og vil være typiske emner for rådgivningen om IPM. I spørgsmålet om det er en fordel at afsætte et sprøjtevindue (spm. 20), har deltagerne i IPM-rådgivningen en lidt højere score end referencegruppen. Selv om sprøjtevinduer har været et tema i rådgivningen i mange år, er det ikke en overvågningsteknik, som har slået an i praksis. Den lidt højere score kunne tyde på, at IPM-rådgivningen har flyttet en lille smule på bevidstheden for denne mulighed for at følge effekten af behandlinger.

Mange af deltagerne i rådgivningsforløbene er rekrutteret af rådgivningscentrene på baggrund af, at bedrifterne ikke forud har været fast tilknyttet en rådgivningsordning, og det har været en målsætning at finde bedrifter, hvor der har været noget at 'flytte'. Dette kan indikere, at disse landmænd ikke forud har så meget fokus på deres planteproduktion, som landmændene i referencegruppen, og derfor har haft et andet udgangspunkt.

Rådgiverne er siden 2010 blevet efteruddannet og informeret om IPM. Det kan derfor forventes, at viden om IPM, om end i mindre intensiv form, også er blevet formidlet videre til landmændene i referencegruppen, som derfor også kan have flyttet sig i løbet af den toårige periode. Endelig har der siden 2010 været fokus på IPM gennem artikler i fagbladene, møder for rådgivere og landmænd, IPM-demonstrationsejendomme og via de elektroniske medier. Dette kan have bidraget til, at referencegruppen har stort set samme score.

Internationale erfaringer med implementering af IPM

Litteraturen indeholder mange artikler, som beskriver implementering af varslings- og monitoringsystemer og andre IPM tiltag. Reviews, som samler erfaringerne, findes hos Gent et. al. 2013, Wearing, 1988, Fernandez-Cornejo et al., 1996 og Trumble, 1998. Det er en meget generel erfaring fra projekter, hvor nye metoder skal implementeres, at dette sker forholdsvis langsomt, og ofte langt fra i det omfang udviklerne af varslingssystemer mv. havde forventet. Dette forklares med, at der ofte ikke er klare økonomiske eller andre fordele ved at ændre praksis. Hvor der er fordele i form af økonomisk gevinst eller at løse et problem med pesticidresistens, sker der derimod en hurtigere og mere omfattende implementering (Trumble, 1998). Hvor der grundlæggende skal ske ændringer i praksis med henblik på at løse specifikke problemer med kontrol af skadevoldere, kræves et nært samarbejde mellem producenter og forskningen (Wearing, 1988). Gent et. al. 2013 argumenterer med udgangspunkt i en model, at implementering bør måles over et længere tidsperspektiv. Forfatterne nævner det forhold, at der ofte sker en delvis implementering nye metoder, dvs. at producenterne kun tager den viden eller praksis til sig, som de kan anvende, men ikke hele 'pakken'.

Ingen effekt af rådgivning?

Resultatet kan naturligvis også skyldes, at der faktisk ikke er effekt af rådgivning. Flere undersøgelser viser, at landmænd tillægger planteavlskonsulenterne stor betydning, når de træffer beslutninger om plantebeskyttelse (Pedersen et. al. 2014, Pedersen et. al. 2014, Svendsen et. al. 1997). En tilfredshedsundersøgelse blandt deltagerne i rådgivningen har generelt vist stor tilfredshed, og tilbagemeldingen fra rådgiverne er, at en del af deltagerne, som ikke tidligere har været fast tilknyttet planteværnsrådgivning, ønsker at fortsætte med en rådgivningsaftale, efter at projektet er afsluttet. Det er derfor ikke så sandsynligt, at rådgivningen ikke på en række områder har haft effekt, men det har altså ikke været muligt at måle dette.

Konklusion

Der har ikke været målbar effekt af IPM-rådgivningen. En mulighed er, at der faktisk ikke har været effekt af rådgivningen, men dette understøttes ikke af, at landmænd generelt tillægger rådgivning fra planteavlskonsulenter stor betydning ved beslutninger om plantebeskyttelse, og at der har været stor tilfredshed med den gennemførte IPM-rådgivning. Det kan også skyldes, at der generelt i landbruget er fokus på de dyrkningstiltag, der ligger inden for rammerne af IPM, således at disse også er godt forankret hos landmænd, som ikke har modtaget målrettet IPM-rådgivning. I litteraturen er der mange eksempler på, at det er vanskeligt at måle effekt af implementering af nye IPM-metoder, og at

implementering er en langsom proces. IPM er et sæt dyrkningsprincipper, som meget bredt dækker god praksis/godt landmandskab. Det i sig selv gør det til en udfordring at måle en effekt af et toårigt rådgivningsforløb, som har haft et omfang på mellem 6 og 12 timer afhængig af bedriftsstørrelsen.

Referencer - litteratur

- [1] Fernandez-Cornejo, J. og Kackmeister, A., 1996: The Diffusion of Integrated Pest Management Techniques. *Journal of Sustainable Agriculture*, Vol. 7(4) 1996.
- [2] Gent, H.D., Mahaffee, W.F., McRoberts, N. og Pfender, W.F., 2013: The Use and Role of Predictive Systems in Disease Management. *Annu. Rev. Phytopathol.* 2013. 51:267-289.
- [3] Pedersen, A.B., Nielsen, H.Ø., Christensen, T., Martinsen og Ørum, J.E., 2014: Konsulenters rådgivning om bekæmpelsesmidler - muligheder og barrierer for at reducere forbruget.
- [4] Pedersen, A.B., Christensen, T., Nielsen, H.Ø. og Hasler, B., 2011: Barrierer i landmændenes beslutningsmønstre vedrørende ændret pesticidanvendelse. Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen nr. 134, 2011.
- [5] Svendsen, S.V., Søgaard, V., Just, F., 1997: Landmanden, konsulenten og pesticidforbruget. Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 100. 1997.
- [6] Tumble, J.T., 1998: IPM: overcoming conflicts in adoption. *Integrated Pest Management Reviews* 3, 195-207 (1998).
- [7] Wearing, C.H., 1988: Evaluation the IPM implementation process. *Ann. Rev. Entomol.* 1998: 33:17-38.