

Spildkartofler, pigæbler og andre ukrudtsudfordringer!

Agronom & planteavlserådgiver Søren Overgaard Schnipper

BJ-Agro Kartoffelkursus

Hovborg 7. februar 2019

De 3 ukrudtsudfordringer

- **Invasivt** : en invasiv art er noget der har spredt sig kunstigt til nye områder– oftest med menneskets hjælp- hvor det skader de oprindelige arter!
- **Inviteret** : ”frivillige” planter som er selvforskyldte i kartoffelsædskiftet!
- **Irriteret** : Vanskelige ukrudtsarter som breder sig og bliver vanskeligere af bekæmpe!

Pigæble

- *Datura stramonium*
- Medlem af natskygge-familien
- Jimsonweed (Britiske soldater blev mental retarderet i 11 dage efter indtagelse, under angreb på Jamestown, Virginia i 1676)
- Gemine Stechapfel



Kantbæger

- *Nicandra physalodes*
- Medlem af natskygge-familien
- Apple of Peru ("Shoofly plant": rødder og blade blandes med mælk til en fluegift)
- Giftbeere



Hvor kommer det skidt fra?



- Medicinalplanter
- Prydplanter i haver
- Kompost (have-/parkaffald)
- Efterafgrøder (blandet i frø fra opformering af olieræddike)
- Anden opformering

Ræddike vs. pigæble



Vi ønsker pigæble "hen hvor peberet gror"!

Fakta om biologi

- Tilhører natskyggefamilien
 - Sygdomme
 - Nematoder etc.....
- Smider MANGE frø
- Frø er meget hårdføre = kan ligge i jorden i årevis
- **Giftige** (blade, stængel/rødder, blomst og frø)!



Fakta om bekæmpelse

- Ingen kemiske midler virker 100% i kartoffelmarken
- Skal luges væk (pligt eller påbud)!
- Slå/ryk/grav dem ned tidligt inden planten danner frø
- OBS: hjørner, forager/plejespor, master, "hul i lægningen"
- Beskyttelse og agtpågivenhed
- Bekæmpes normalt uden problem med gængse herbicider i kornafgrøder (ex Zypar, Pixxaro, Mustang Forte m.fl.)
- Spørgsmål om timing og konkurrence!

”Roden til al ondt”

BJ-Agro

Skal forebygges og bekæmpes!!



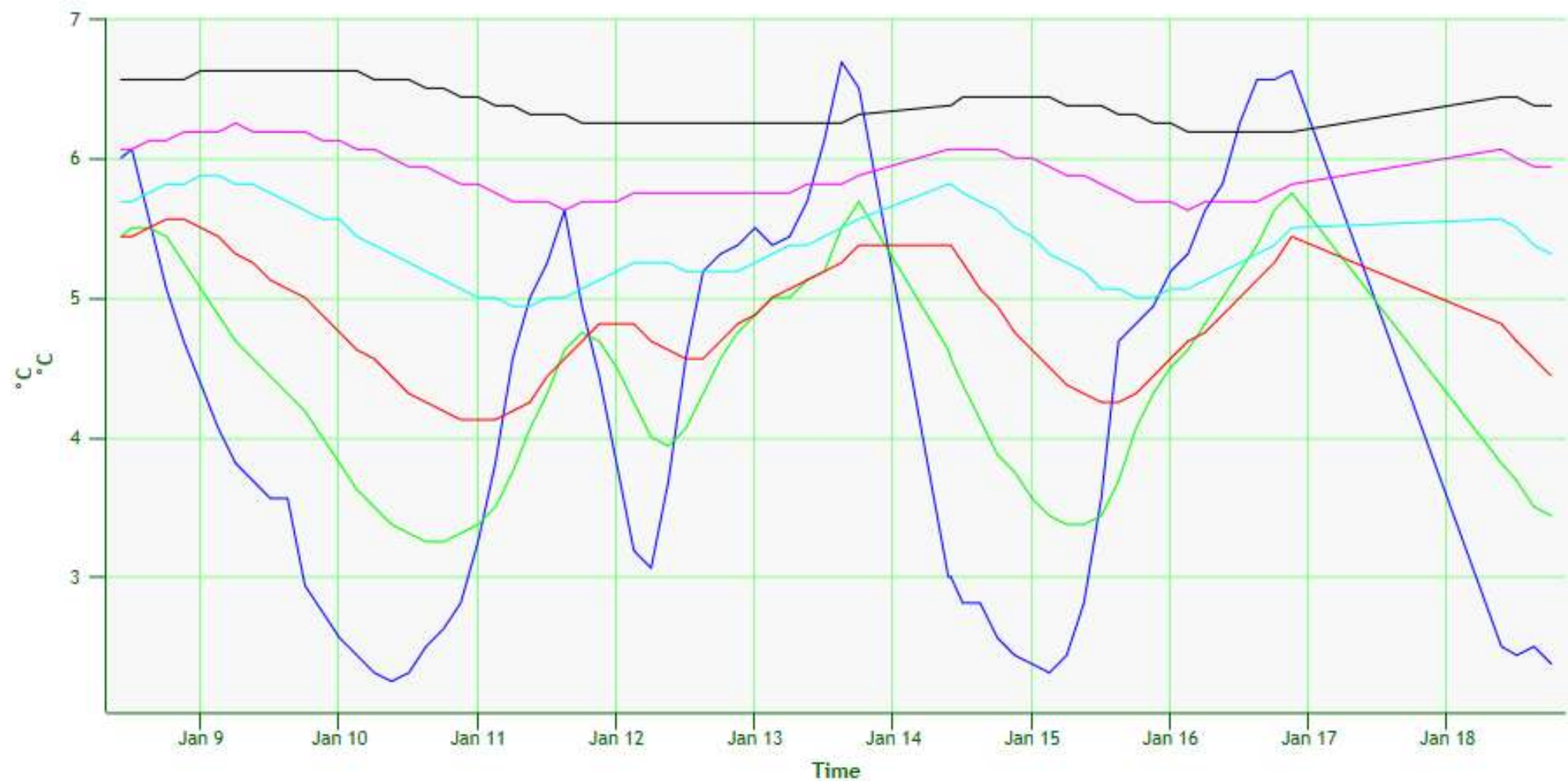
September 2018:
Efter 5 (fem)
”kartoffelfrie”
år!!

Spildkartofler = blivende "ukrudt"

- Ikke invasiv – men inviteret!!
- "Volunteer potatoes" = "frivillige kartofler"
- Mildere/kortere vinter
- Mindre glyphosat
- Flere "skjule" = efter/mellemafgrøder"
- Mindre jord-/stubbearbejdning
- Mindre kartofler (baby/salgsvarer)
- Presset optagningskapacitet (ekstreme forhold tørt/vådt)
-



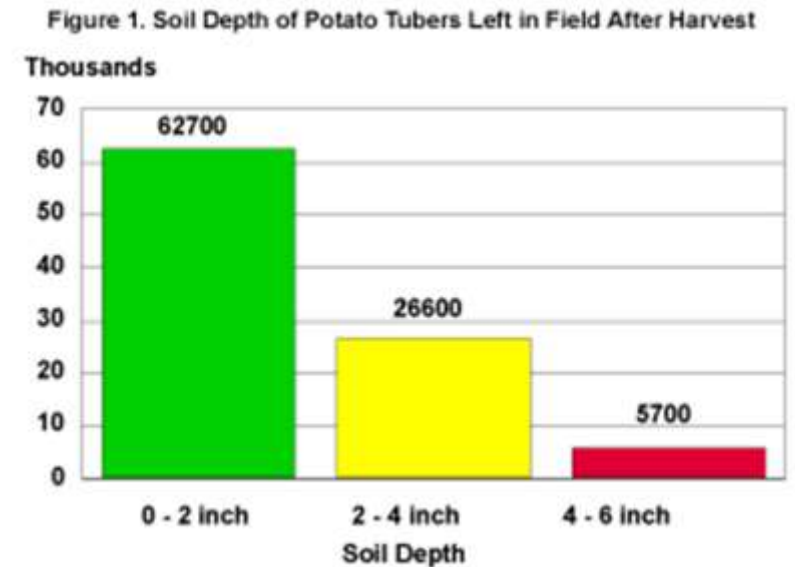
Jord Temperatur



[20237:6.61] 8" Soil Temperature [20237:6.62] 16" Soil Temperature [20237:6.63] 24" Soil Temperature
 [20237:6.64] 32" Soil Temperature [20237:6.65] 40" Soil Temperature [20237:6.66] 48" Soil Temperature

1 spildt kartoffel = 1 problemkartoffel

- Frost i jorden kan ødelægge knolde, men det kræver som tommelfingerregel minimum 50 "frost-timer" med minimum -2 °C.
 - Ex 25 timer x -2 °C.
 - Ex: 17 timer x -3 °C.
- Jo dybere i jorden, dets længere og langsommere temperaturudsving
- De fleste knolde findes i 0-15 cm. Men effektiv skal frosten ned i minimum 30 cm.



Bekæmpelse af spildkartofler



Effekt i juni og september

	Stadie	Juni		September		Maj
		Antal spildkartofler pr. 10 m ²	Pct. effekt på biomasse	Hkg knolde pr. ha	Effekt ifht. hkg knolde	
1. Ubehandlet	-	33		49,7	-	???
2. 0,3 l Starane 333 HL	31-32	32	59	17,7	64	Spiredygtighed
3. 1 l Zypar	31-32	34	52	24,8	50	
4. 0,35 l Pixxaro EC	31-32	33	59	20,1	59	
5. 0,75 l Mustang forte	31-32	33	56	23,1	53	
6. 0,3 l Starane 333 HL + 1 l Zypar	31-32	33	61	20,0	60	
7. 0,3 l Starane 333 HL + 0,75 l Mustand forte	31-32	30	68	16,7	66	
8. 0,35 l Pixxaro EC + 1 l Metaxon	31-32	33	55	22,7	54	
9. 0,75 l Mustang forte 0,35 l Pixxaro EC 2 l Roundup Flex	31-32 39-45 før høst	29	70	13,5	78	???
10. 0,35 l Pixxaro EC 2 l Roundup Flex	31-32 før høst			15,2	69	

Majs = no problem!



- 3 x 0,5 l/ha Callisto (*mesotrion*)
- Kom afsted tidlig – og følg op.
- Meget skånsom overfor majs og sidste behandling inden majsene lukker af!
- MEN.....

Gulerod (spinat, roer m.fl.) = big problems!



Biologisk kontrol af spildkartofler

- *Leptinotarsa decemlineata* /CPB



Under optagning :Omtanke



The Potato Crusher



Manufacturers of Specialist Potato and Vegetable Machinery

- "Pulveriserer frasorteret kartoffelknolde under optagning"
- Effektiv forebyggelse af spildkartofler
- Påbygnings-kit integreret med maskines hydraulik
- "Steel hard wearing rotors with auto-reset stone protection"

”Da haben wir anderen Methoden....”

BJ-Agro



After optagning: NO GO!!

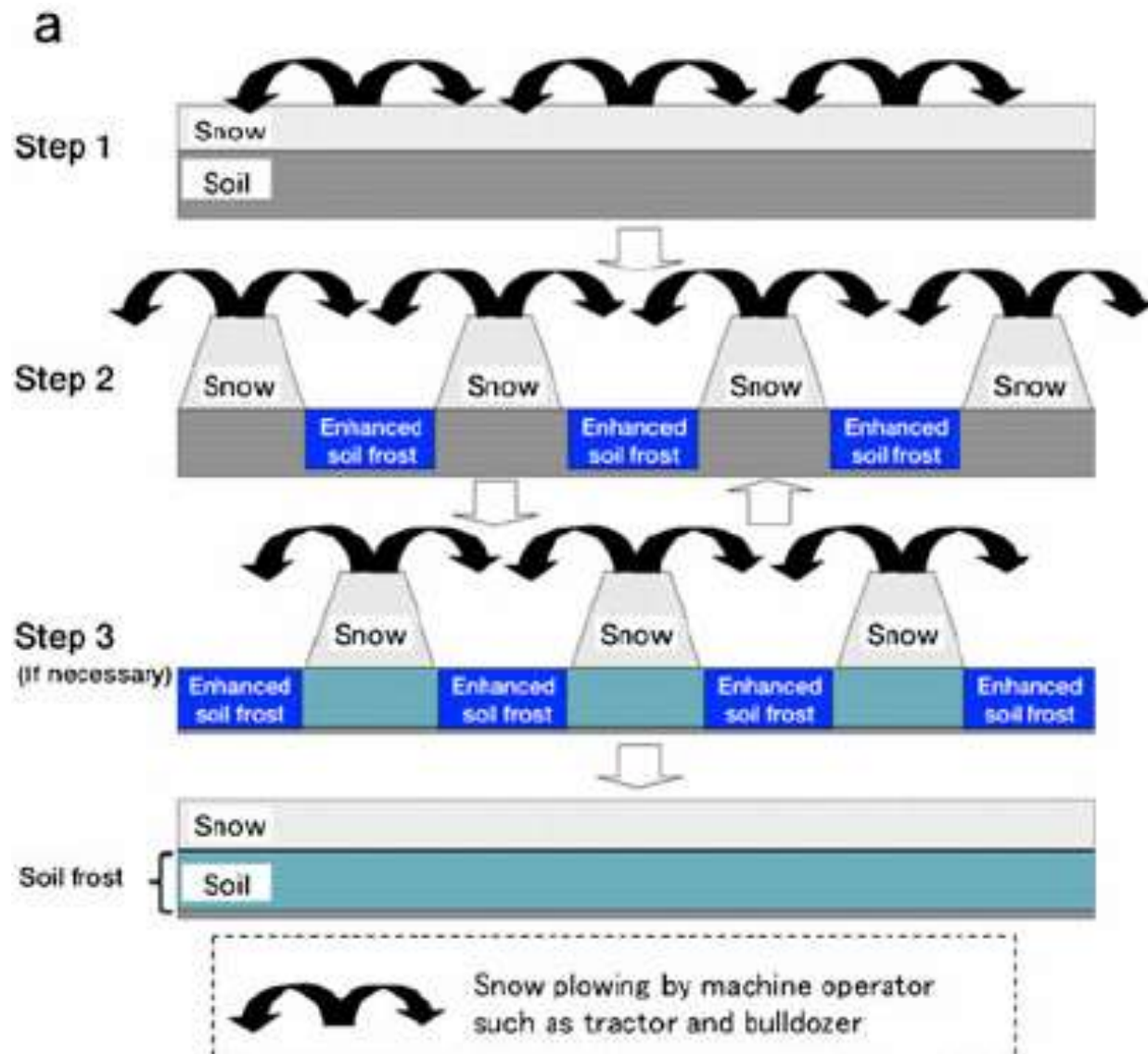


"Nytte-dyr"

BJ-Agro



Yukiwari = snow plowing = "sne-pløjning"



Nedmuld efterafgrøder



Irriterende ukrudt



- Har du "fire skud i bøssen"??
- Teori/plan >< praksis/udført!
- 1. Jordmiddel før fremspiring (ex. Fenix, Command, Novitron , Proman)
- 2. Afsvidningsmiddel før fremspiring (Roundup, Reglone)
- 3. Selektiv bekæmpelse efter fremspiring (Titus, Boxer)
- 4. Selektiv bekæmpelse efter fremspiring (2.splibehandling med Titus, Boxer)

Proman – nyt aktivstof

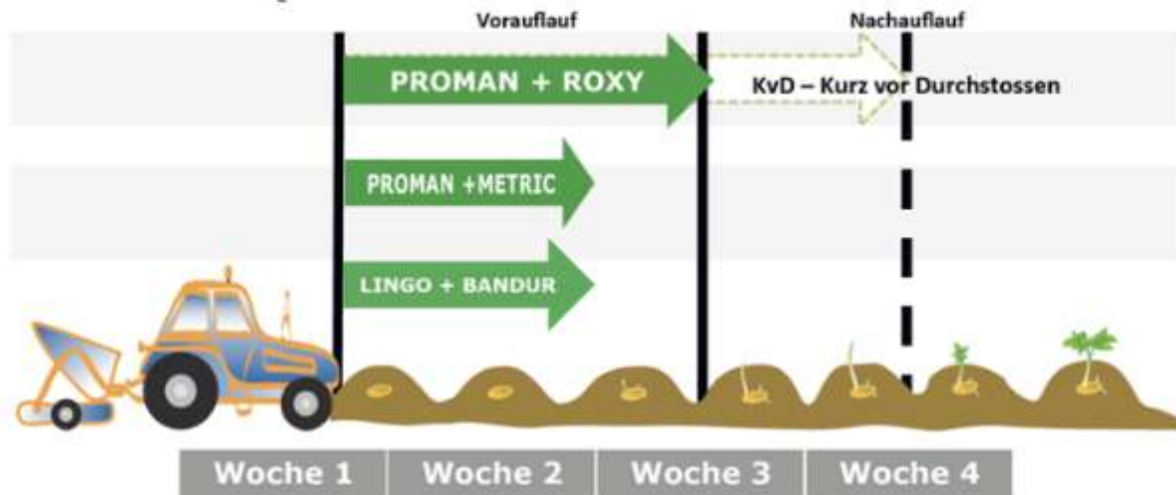


Meget god effekt (>90 %)	God effekt (70-90 %)	Moderat effekt (40-70 %)
Brandbæger, alm. (Stolt Henrik)	Agersennep	Burresnerre
Fuglegræs	Agerstedmoder	
Hvidmelet gåsefod (mælde)	Ferskenpileurt	
Kamille, lugtløs	Bleg pileurt	
Snerlepileurt	Vejpileurt	
Tvetand, rød	Sort natskygge	
Enårig rapgræs		

+ Lægejorderøg (-80%) + pigæble (??%)

- 500 g/l *metobromuron*
- Godkendelse: 2,0 l/ha
- Anvendes før/ved fremspiring
- Afstand veje, bolig, offentlige arealer: 10 meter med 50% afdriftsreduktion (Fenix ingen)
- Afstand vandløb: 2 m. (Fenix 10 m)
- Afstand §-3: ingen krav (Fenix 15 m)

Eksempel/erfaring fra Østrig



- Roxy = *Boxer*
 - Metric = *Sencor + Centium/Command*
 - Lingo = *Affalon + Centium/Command*
 - Bandur = *Fenix*
-
- Hvor længe kan vi trække den?
 - Afhængig af Reglone??

Det kan godt ske du ikke kan se det, men....



Kar- tof- ler	Behandlingstidspunkt			14 dage efter sidste beh.			Juni	Sti- velse, pct.	Udb. og merudb. pr. ha		
	Før kartoflernes fremspiring	5-10 dage efter 1. beh. ved 50 % fremspiring	7 dage efter 2. beh.	svid- ning ²⁾	tokim- bladet ukrudt, biomasse	græs- ukrudt	plante- bestand, 1000 planter pr. ha		hkg knolde	hkg stivelse	netto ³⁾ , kr. pr. ha

2018. 1 forsøg

1.	1,5 l Roundup Flex	15 g Titus WSB ¹⁾	15 g Titus WSB ¹⁾	0	0	0	37,0	18,6	637	126	39.716
2.	1,5 l Roundup Flex	1,5 l Fenix	15 g Titus WSB ¹⁾	7	0	0	37,3	20,0	-23	-3	-1.475
3.	1,5 l Roundup Flex	2 l Proman	15 g Titus WSB ¹⁾	0	0	0	36,7	19,5	-34	-9	-3.340
4.	1,5 l Roundup Flex	1,8 l Novitron DAM TEC	15 g Titus WSB ¹⁾	9	0	0	36,5	20,1	-40	-6	-2.457
LSD 1-4									ns	ns	

¹⁾ Tilsat 0,2 liter Agropol pr. ha.

²⁾ Karakter for svidning af afgrøde 0-10. 0 er ingen svidning.

³⁾ Prisen på stivelse antages at være 3,2 kr. pr. kg inkl. efterbetaling. Prisen på bekæmpelsesmidler er i henhold til Middeldatabasen.

Brug for hjælp!

BJ-Agro



Effekt i forsøg

Kartofler	Behandlingstidspunkt			14 dage efter sidste behandling									Pct. dækning august	
	Før kartoflernes fremspiring ¹⁾	7-10 dage efter 1. beh. ²⁾	7-10 dage efter 2. beh.	Planter pr. m ²						Biomasse ⁴⁾				
				tokimbl. ukrudt ialt	græs-ukrudt	agersted-moder	fuglegræs	hvidmelet gåsefod	sort nat-skygge	snørlepileurt	snørlepileurt	græs-ukrudt	tokimbl. ukrudt	græs-ukrudt
2018. 1 forsøg														
1.	Ubehandlet	-	-	124	0	35	6	17	0	66	100	0	100	0
2.	1 l Fenix + 1,5 l Roundup Flex	15 g Titus WSB ³⁾	15 g Titus WSB ³⁾	7	0	0	0	0	0	7	5	0	8	0
3.	1 l Fenix + 0,25 l Centium 36 CS + 1,5 l Roundup Flex	15 g Titus WSB ³⁾	-	2	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0
4.	1,8 kg Novitron + 1,5 l Roundup Flex	15 g Titus WSB ³⁾	-	4	0	0	0	0	3	1	1	0	3	0
5.	2 l Proman + 1,5 l Roundup Flex	15 g Titus WSB ³⁾	-	12	0	0	0	0	2	10	4	0	6	0
6.	2 l Proman + 0,25 l Centium 36 CS + 1,5 l Roundup Flex	15 g Titus WSB ³⁾	-	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
7.	1,5 l Proman + 0,25 l Centium 36 CS + 1,5 l Roundup Flex	15 g Titus WSB ³⁾	-	2	0	0	0	0	0	2	1	0	5	0
8.	1,5 l Roundup Flex 2 l Proman	-	-	2	0	0	0	0	0	2	2	0	4	0
9.	2 l Proman + 1 l Reglone ¹⁾	-	-	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0
10.	1,5 l Proman + 1 l Reglone ¹⁾	15 g Titus WSB ^{2,3)}	-	2	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0
11.	1,5 l Proman + 5 l Beloukha ¹⁾	15 g Titus WSB ^{2,3)}	-	5	0	0	0	1	0	4	3	0	8	0

¹⁾ Led 8 til 11 er behandlet med Proman, Reglone og Beloukha ved 1-2 procent fremspirede planter.

²⁾ Led 10 og 11 er behandlet 10 dage efter 1. sprøjtning.

³⁾ Tilsat 0,2 liter Agropol pr. ha.

⁴⁾ Visuel bedømmelse af ukrudtsbiomasse, ubehandlet forholdstal 100.

Proman og tidlige kartofler



- Reducer dosis under dække/plast til: 1- 1,5 l/ha
- Obs. eftervirkning: "det anbefales ikke at så korsblomstrede afgrøder samme sæson"

Tysk effektskema

Tysk produkt	Artist	Arcade	Bandur	Boxer	Cato	Centium	Metric	Sencor/Mistral	Novitron	Proman	
Dansk handelsnavn			Fenix	Boxer	Titus	Command			Novitron	Proman	
Aktivstof			Aclonifen	Prosulfo carb	Rimsulfuron	Clomazone		Metribuzin	Clomazone + aclonifen	Metobromuron	
Melder	XX	XX(X)	XX(X)	X	X	X	XX(X)	XX	XX	XX	
Sortnatskygge	XX	XX	-	XX	(X)	X(X)	XX	X	X(X)	X	
Snerlepileurt	X(X)	XX	X(X)	X	X	X(X)	XX	X(X)	XX	X(X)	
Burresnere	XX(X)	XXX	XX(X)	XX(X)	XX(X)	XX(X)	XX(X)	(X)	XXX	X	
Kamile	XX(X)	XX(X)	XX	(X)	XXX	-	XX(X)	XX(X)	X(X)	XX	
Stedmoder	XX(X)	XXX	XX(X)	X	XX	-	XX(X)	XX(X)	XX	XX(X)	
Hanekro	XXX	XXX	XX(X)	XX(X)	XX(X)	X	XX(X)	X(X)	XX	XX(X)	

Pigæble og Kantbæger



Kantbæger og Pigæble

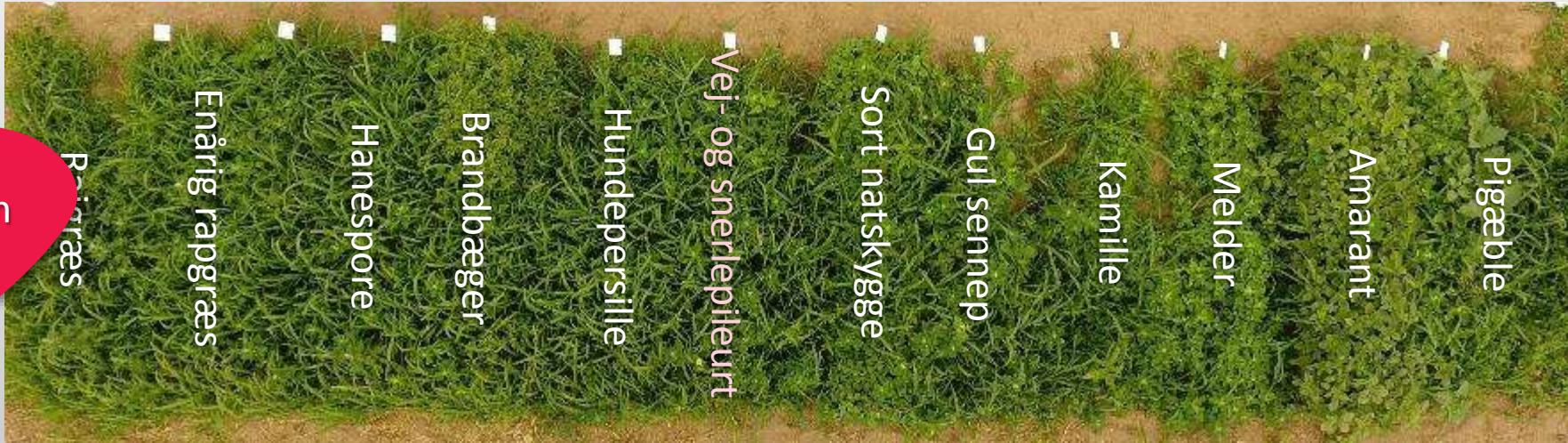
Kantbæger og pigæble er et voksende problem som skal tages meget alvorlig. **Det er ikke muligt med kemisk bekæmpelse i kartoflerne.** Aflugning med håndkraft er den eneste reelle mulighed. Ved aflugning er det vigtigt, at planterne fjernes helt fra marken og gerne bringes til destruktion.

KartoffelNyt nr. 17 2018



AKV: [Henrik.Fredersen, 40686233](mailto:Henrik.Fredersen@akv-langholt.dk) (hp@akv-langholt.dk) - [Niels.J.Kjortsen, 40156233](mailto:Niels.J.Kjortsen@akv-langholt.dk) (njv@akv-langholt.dk)
[Jens.Hansen, 41639933](mailto:Jens.Hansen@akv-langholt.dk) (jch@akv-langholt.dk) - [Svend.B.Begh, 40516234](mailto:Svend.B.Begh@akv-langholt.dk) (sbl@akv-langholt.dk)
Red.moderne@akv-langholt.dk - trac@akv-langholt.dk

Sort natskygge og pigæble



Alting har en pris



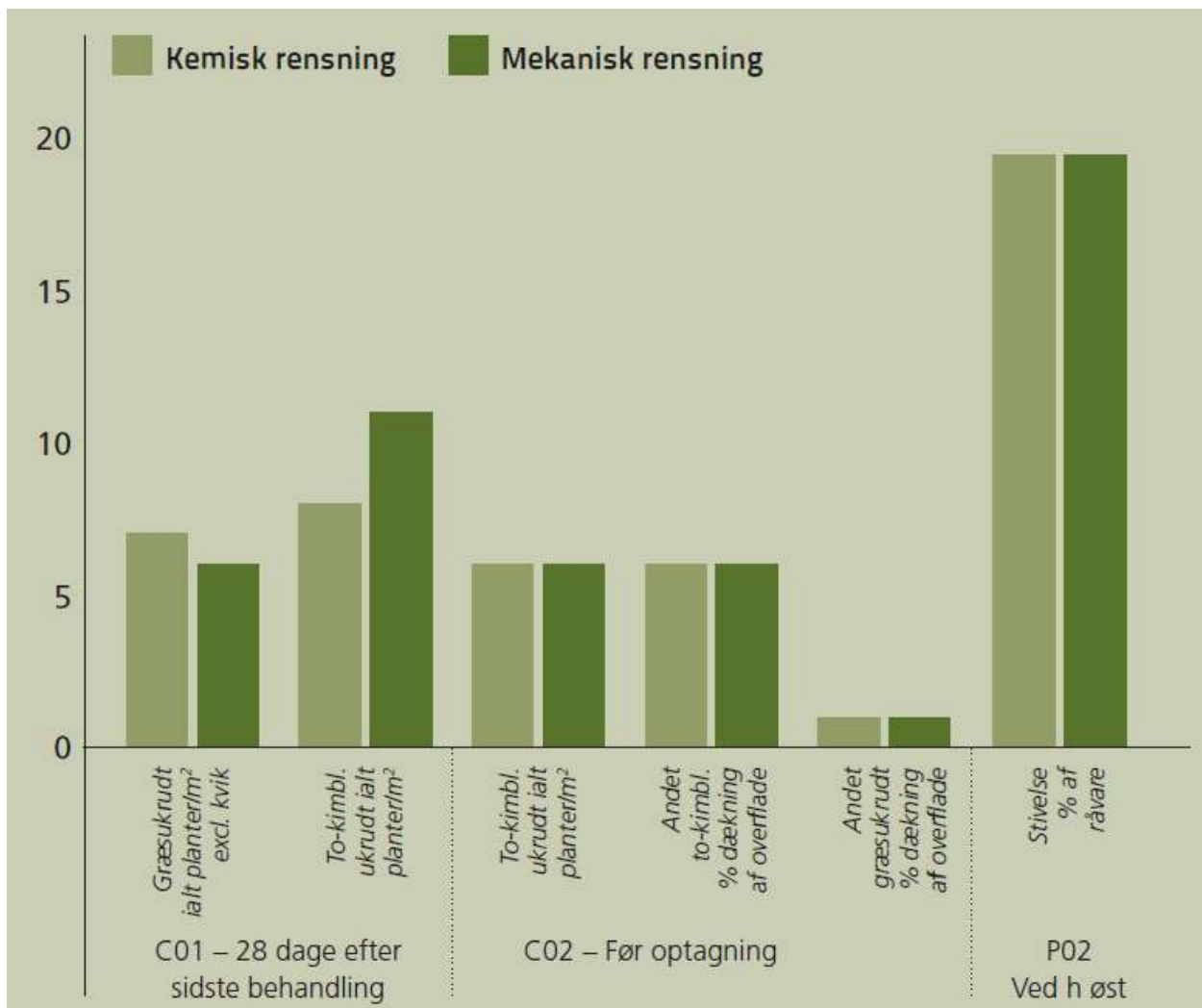
Pris:	395	840	375	355	180	7,7	
	kr/l	kr/l	kr/kg	kr/l	kr/l	kg/g	
Løsning	Fenix	Centium	Novitron	Proman	Boxer	Titus	kr/ha
I n d h o l d	600 g/l aclonifen		500 g/kg aclonifen				
		360 g/l clomazon	30 g/kg clomazon				
				500 g/l metobromuron			
					800 g/l prosulfocarb		
						250 g/kg rimsulfuron	
A	1,5	0,15					719
B			1,8				675
C	1,25	0,2					662
D				2			710
E		0,25		1,5			743
F		0,25		2			920
G		0,25		2	2		1280

Sprøjteteknik



- "Vimplen skal hænge ned!"
- Twin-dyser sikrer bedre dækning
- Vandmængde: brug nok!!
- Vandkondition: brug pH-regulering ved høj pH/hårdhed
- Additiv: særlige additiver til jordmidler (ex. 0,3 l/ha Kip-R = 20 kr/ha)
- Alternativ tilsættes flydende N30/N32 under tørre forhold (ex. 40 l gødning + 160 l H₂O)

Kemi vs. mekanik



MSR OptiWeeder



"If you can't beat it – then eat it!"

BJ-Agro



Opsummering

Pigæbler/kantbæger

Skal bekæmpes!

= skal luges væk!!

Spildkartofler

En del kan
forebygges

Bekæmp ved
enhver chance

Ukrudtsmidler

Proman er nyt

Det gamle er billigst

Forvent færre "skud
i bøssen"

Overvej mekanik