

Ærter og Frøgræs

**Forsøgskoordinator
Sofie Hæstrup Olesen
2. November 2023**





Why to Ærter?

- ✓ Sædskifte - gammel elev tilbage i klassen
- ✓ Forfrugtsværdi
 - 18 kg N pr. ha
- ✓ Tørketolerant
- ✓ Giver mulighed for at søge bioordningen varieret planteproduktion
 - Ca. 500 kr. pr. ha





How to Ærter

- Sorter og sædskifte
- Etablering og gødskning
- Ukrudt
- Skadedyr





Sorter

Blanding 2023
Bagoo, Greenway, Kameleon,
Ingrid

3 mulige sorter til 2024 -
som har været med i min 3 år

- Ingrid
- Greenway
- Orchestra

Markært 2024	Forholdstal for udbytte			Kerneudbytte (Hkg/ha)	Tusindkornsvægt	Råprotein (% af ts)	Dato for modenhed	Afgrødehøjde ved høst	Lejesæd (Kar. 0-10)	Frøfarve
	2023	2022	2021							
Fs**	4	6	3	4	3	4	2	3	4	
Blanding*	100	100	100	39,5	254	21,9	29-07	54	2,9	
Bagoo	94	95	102	37,3	213	22	29-07	58	3,3	Gul
Batist	112	103	-	44,1	275	21,5	27-07	58	3,5	Gul
Expert	104	107	-	41	237	22,3	29-07	58	2,9	Gul
Greenway	102	110	109	40,4	287	21,2	29-07	48	3,1	Grøn
Helium	120	104	-	47,5	250	22,5	29-07	49	3,2	Gul
Ingrid	93	101	103	36,8	275	21,8	29-07	53	2,5	Gul
Kagnotte	102	101	107	40,2	231	22,2	26-07	46	4	Gul
Kameleon	99	101	104	39,1	259	22,2	29-07	50	3,5	Gul
Kaplan	104	100	-	40,9	234	23,1	29-07	52	3,3	Gul
Karakter	101	103	-	39,7	252	22,5	26-07	54	2,9	Gul
Manager	98	101	97	38,7	234	22,3	29-07	51	3,4	Gul
Orchestra	109	99	105	43,1	276	23,3	29-07	53	3,3	Gul
Skol	103	103	106	40,6	263	21,9	29-07	53	3,5	Gul



Sædskifte

- Grundregler
 - 5 år mellem ærter og ...
 - Ærter
 - Hestebønner (Ærterodråd)
 - Lucerne (Ærterodråd)
 - Fodervikke (Ærterodråd)
 - 3 år mellem ærter og...
 - Raps (Knoldbægersvamp)
 - Lupin (Knoldbægersvamp)

Ren korn sædskifte



Sædskifte med raps





Etablering

- Ærter har lille rodsystem og dyrkes bedst på lette jorde
 - Derfor har ærter ingen løsne effekt på jorden, og man på pløje efterfølgende
- Plantetal stiles efter 50-60 m²
- Ensarter såning og i 6-8 cm er alfa omega for en ensartet fremspiring
- Døjer man med sten kan jorden tromles lige efter såning eller når ærterne er ca. 4-6 cm høje



Gødskning

- Normen for ærter er fosfor 25 kg P pr. ha og for kalium 75 kg K pr. ha, ved middel jordbundsanalyser.
- Husk svovl - 10-20 kg svovl pr. ha.
- Husk mangansprøjtning. Mangansulfat kan med fordel anvendes.

Analyse	Betegn.	JB nr.	Klasse					Enhed ppm	1 enhed svarer til (kg/ha):
			Meget lavt	Lavt	Middel	Højt	Meget højt		
Fosfortal	Pt		< 1,0	1,0-2,0	2,1-4,0	4,1-6,0	> 6,0	10	25
Kaliumtal	Kt	< 4	< 3,0	3,0-5,0	5,1-8,0	8,1-12,0	> 12,0	10	25
Kaliumtal	Kt	> = 4	< 4,0	4,0-7,0	7,1-10,0	10,1-15,0	> 15,0	10	25

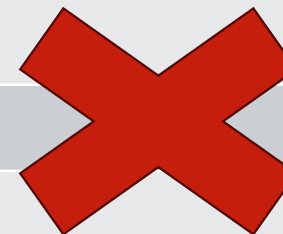


Gødskning

- Eksempler på gødningsplan

- 30 kg N pr. ha reducere både antal og volumen af rodknolde
- Fjerner ærternes konkurrence fordel overfor ukrudt

	Handelsgødning		Gylle
	300 kg PK 0-4-21 (6S)	350 kg PK 0-4-21 (6S)	10 ton forsuret gylle
N	0	0	30
P	12	14	7
K	62	73	31
S	17	20	9





Ukrudt

- Ukrudtsbekæmpelse i ærter skal ramme præcist, og passe til temperament

Behandlingstidspunkt	Middel	Dosis	Pris ca.
Før fremspiring af ærter Ukrudt st. 10	360 g Roundup + amm + spredeklæbemiddel Fenix	360 g 1 l pr. ha	515 kr.
Ukrudts st. 10 Opfølgning 7-10 dage senere	Fenix + Fighter 480 Fenix + Fighter 480	0,5 + 0,4 l pr. ha 0,5 + 0,4 l pr. ha	640 kr.
Ukrudts st. 12-14 Moderat ukrudtsbestand	Fenix + Fighter 480	0,75 + 0,75 l pr. ha	518 kr.
Ukrudts st. 12-14 stor ukrudtsbestand	Fenix + Fighter 480	1 + 1 l pr. ha	690 kr.

Tabel 2. Effekt af udvalgte midler mod de vigtigste ukrudtsarter i markært

Markært	Prøvet dosis, kg/l pr. ha	Behandlingsindeks	Kemikaliepris, kr. pr. ha 2005	Burre-snerre	En-årig rapgræs	Fuglegræs	Gul okseøje	Hvidmelet gåsefod	Kamille	Korsblomstrede	Snerlepileurt	Stedmoder	Tvetand	Vejpileurt	Ærenpris
<i>Efter såning og igen, når ærterne er ca. 5 cm</i>															
1. Fenix og Fenix	1,5 og 1,0	1,25	557	*****	**	*****	-	*****	*****	*****	***	***	-	***	*****
<i>En behandling, ukrudt med 0-2 løvblade</i>															
2. Stomp + Basagran 480	0,75 + 0,5	1,00	251	*	*	***	-	**	*****	**	**	**	*****	***	***
3. Stomp + Basagran M 75	1,0 + 1,0	1,75	287	**	*	***	**	*****	*****	*****	**	***	*****	**	*****
4. Stomp + Basagran M 75	0,75 + 0,75	1,31	215	*	*	***	-	**	*****	**	**	**	*****	**	***
5. Fenix + Basagran 480	0,75 + 0,5	0,88	325	***	*	*****	*	***	*****	*****	***	**	*****	**	***
6. Fenix + Basagran 480	0,5 + 0,4	0,65	238	**	*	*****	*	***	*****	*****	**	**	*****	**	**
7. Toloran 495 SC + Basagran M 75	0,5 + 0,5	1,42	172	*	**	*****	-	*****	*****	*****	**	***	*****	*	***
<i>To behandlinger, ukrudt med 0-2 løvblade og igen ca. 10 dage senere</i>															
8. Stomp + Basagran 480	2 x (0,75 + 0,4-0,5)	1,90	470	**	*	*****	*****	*****	*****	*****	***	*****	*****	*****	*****
9. Stomp + Basagran M 75	2 x (0,75 + 0,75)	2,63	431	**	*	*****	*****	*****	*****	*****	**	*****	*****	*****	*****
10. Fenix + Basagran 480	2 x (0,5 + 0,4-0,5)	1,40	507	*****	**	*****	**	*****	*****	*****	*****	***	*****	***	*****
11. Toloran 495 SC + Basagran M 75	2 x (0,5 + 0,5)	2,83	344	***	***	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
<i>En behandling, ærterne ca. 5 cm og ukrudt med 3-4 løvblade</i>															
12. Fenix + Basagran 480	1,0 + 1,0	1,50	539	*****	**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	***	*****	***	*****
13. Fenix + Basagran 480	0,75 + 0,75	1,13	404	*****	*	*****	*****	*****	*****	*****	***	**	*****	**	***
14. Fenix + Basagran 480	0,5 + 0,5	0,75	270	***	*	*****	**	*****	*****	*****	**	**	*****	*	**

Effektniveau: ***** = over 95 pct., **** = 86-95 pct., *** = 71-85 pct., ** = 50-70 pct., * = under 50 pct. effekt, - = effekt ikke tilstrækkeligt belyst.

1

2

Strategi 2006 mod ukrudt i ærter

Kend ukrudtsarterne og mængden af ukrudt på den enkelte mark.

Undlad eventuelt bekæmpelse, hvor ukrudtsbestanden er meget beskeden.

Det bedste økonomiske resultat opnås ved regulering af ukrudtet, hvilket ikke nødvendigvis betyder fuldstændig bekæmpelse.

Kemisk ukrudtsbekæmpelse udføres, såfremt der forekommer moderat til stor ukrudtsbestand, eller når tabsvoldende arter som for eksempel agersennep, spildraps, hvidmelet gåsefod, hanekro, kamille og burresnerre optræder.

Vælg en effektiv blanding af midler.

Halv dosis tidligt er ofte tilstrækkelig, hvilket svarer til løsningerne 2 til 7 eller den første sprøjtning i løsningerne 8 til 11 i tabel 2.

Hvis der er behov, suppleres med endnu en halv dosis cirka ti dage senere.

En sprøjtning med Fenix + Basagran 480, når ærterne er cirka 5 centimeter høje, har effekt på linje med andre løsninger, selv om ukrudtet på dette tidspunkt er større.

Mekanisk ukrudtsbekæmpelse kan udføres, såfremt

- der ikke forekommer korsblomstret ukrudt,*
- ukrudtsbestanden er beskeden,*
- marken er helt jævn, og afgrøden er sået i ensartet dybde på 6 til 8 cm,*
- der ikke er for mange sten i marken.*

Ukrudtsharvning gennemføres med to til tre harvninger. Start tidligt under fremspiringen, mens ukrudtet er i det såkaldte tråd stadium, dvs. inden kimbladene folder sig ud. Harv ikke kraftigere, end at højst 10 procent af ærteplanterne bliver skadet.



Skadedyr

- Bladrandbiller - 1 gnav pr. plante
 - Det er larverne der er de store skadevoldere
- Bladlus - 15-20 pct. angrebne planter
 - Når bælgende har opnået fuld længde skal der kraftigere angreb til.
- Ærtevikler - flyvning kan kun måles feromonfælder
 - Kvalitetsforringelse og reduceret spireevne





Do Ærter

- ✓ God i sædskiftet
- ✓ Tørketolerant
- ✓ Kvælstoffikserende
- ✓ God forfrugtsværdi

Frøgræs

- Sengødsugning
- Vækstregulering





Sengødskning af rajgræs

Landsforsøg i samarbejde med DLF

Formål: Kan der opnås merudbytte ved delt gødskning med en andel som sengødskning

Led 8, 9 og 10 er sengødskning udført med flydende Dangødning



	Gødningstildeling	Dato	Udb. Og merudb., kg frø pr. ha 2022
1	140 kg N	20/3	1.780
2	160 kg N	20/3	131
3	180 kg N	20/3	263
4	200 kg N	20/3	286
5	140 kg N 20 kg N	20/3 1/5	52
6	140 kg N 40 kg N	20/3 1/5	263
7	140 kg N 60 kg N	20/3 1/5	303
8	140 kg N 20 kg N (Flydende NS 27-3)	20/3 21/4	248
9	140 kg N 40 kg N (Flydende NS 27-3)	20/3 21/4	234
10	140 kg N 60 kg N (Flydende NS 27-3)	20/3 21/4	200
LSD			143

Konklusion

- 200 kg N pr. ha har givet størst udbytte, men der er ikke signifikant forskel på en tildeling og delt.
- Flydende gødning giver ikke signifikant højere udbytte end fast gødning.

Landstforsøgene



Vækstregulering

Forsøg med en kombination af 3 tiltag:

Vækstregulering, gødning og svampesprøjtning

Forsøg fra 2012-2013, 6 forsøg i alt.

Alm. rajgræs	Kg N udbragt i NS 27-4 forår	Kar. ¹⁾ for lejesæd	Afgrødehøjde, cm	Pct. dækning med kronrust	Udb. og merudb., kg frø pr. ha	Nettomerudb., kr. pr. ha ²⁾	Nettomerudb., kr. pr. ha, ny afgift ²⁾	Nettomerudb., kr. pr. ha ³⁾	Nettomerudb., kr. pr. ha, ny afgift ³⁾
		17/7							
<i>2012-2013. 6 forsøg</i>		<i>3 fs.</i>		<i>4 fs.</i>					
1. Ubehandlet	137	8	28	1	1.468	-	-	-	-
2. Ubehandlet	167	8	26	0,04	82	-	-	609	609
3. Ubehandlet	197	9	26	0,03	68	-	-	210	210
4. 0,8 l Moddus M ⁴⁾	167	5	40	0,5	202	1.638	1.722	1.386	1.470
5. 0,8 l Moddus M ⁴⁾ + 0,8 l Bell	167	5	39	0	321	2.583	2.552	2.331	2.300
6. 0,8 l Moddus M ⁴⁾ + 0,4 l Bell	167	5	39	0,01	314	2.436	2.405	2.184	2.153
7. 0,8 l Moddus M ⁴⁾ + 0,8 l Bell	197	5	39	0,01	318	2.552	2.520	2.048	2.016
8. 0,8 l Moddus M ⁴⁾ + 0,4 l Bell	197	5	39	0	404	3.381	3.350	2.877	2.846

Led 4, 5 og 7 er behandlet i stadie 47-50.
Led 6 og 8 er behandlet i stadie 47-50 og stadium 69.
¹⁾ Skala 0-10, hvor 0 = ingen lejesæd, og 10 = helt i leje.
²⁾ Omkostninger til kvælstof er ikke medregnet i nettomerudbyttet.
³⁾ Omkostninger til kvælstof udover 137 kg N pr. ha er medregnet i nettomerudbyttet.
⁴⁾ Tilsat 0,15 liter Agropol pr. ha.

Landsforsøgene



Vækstregulering og gødskning

- I 2020 lavede man et lignede forsøg, men uden svampesprøjtning. Her fik man ikke samme effekt og synergi mellem vækstregulering og gødskning.

	Kg N udbragt forår i N27-4	Udbytte kg frø
1. Ubehandlet	140	1901
2. Ubehandlet	170	1962
3. Ubehandlet	200	1841
4. 0,8 l Moddus M	140	1836
5. 0,8 l Moddus M	170	1930
6. 0,8 l Moddus M	200	1811
7. 0,75 l Medax Top st. 32 + 0,8 l Moddus M st. 49	140	1920
8. 0,75 l Medax Top st. 32 + 0,8 l Moddus M st. 49	170	1953
9. 0,75 l Medax Top st. 32 + 0,8 l Moddus M st. 49	200	1809



Vækstregulering

- Stor variation i udbytte effekten - kend din mark
- Vurder behovet ud fra vækstsæsonen
- Splitbehandling har i forsøgene givet størst merudbytte (2 gange vækstregulering)
- Vækstreguler ikke stresset planter
- Værd opmærksom på reglerne for vækstreguleret frøgræs til foder

