PROEFVERSLAG

Rassen en zaaidichtheid edamame

Proefnummer:	OO_TOL22SOA_RA01
Trial Identificatie opdrachtgever:	
identificatie opdrachtgever:	**Inagro, provinciaal extern verzelfstandigd agentschap in privaatrechtelijke vorm** Ieperseweg 87 8800 ROESELARE Contact persoon: Callens Danny

uitgevoerd door:	Inagro VZW	
	Ieperseweg 87	
	8800 Rumbeke-Beitem	
	Manager:	Greet Ghekiere
	Onderzoeksleider:	Pollet Sabien
	Praktijkonderzoeker:	Callens Danny
	Expert:	Vanheule Marc

Periode: 2022

Goedgekeurd door:

Onderzoeksleider: Manager:

1. Inhoudsopgave

1. INHOUDSOPGAVE 2

2. DOELSTELLINGEN 3

3. MATERIAAL EN METHODEN 3

3.1. DE EXPERIMENTELE CONDITIES VAN DE PROEF 3

3.1.1. Testorganisme 3

3.1.2. Proefgewas en cultivar 3

3.1.3. Teeltverzorging 3

3.1.4. Proefplan details 3

3.2. OBJECTEN 3

3.3. BEOORDELINGEN EN REGISTRATIE 4

3.3.1. Opbrengst 4

3.3.2. Kwaliteit 4

4. PROEFOMSTANDIGHEDEN 5

4.1. PROEFTERREIN 5

4.2. BODEMTYPE 5

4.3. METEOROLOGISHE OMSTANDIGHEDEN 5

4.4. OVERZICHT VAN TEELT- EN PROEFVERLOOP 6

5. RESULTATEN 8

5.1. AFWIJKINGEN T.O.V. HET PROEFPROTOCOL 8

5.2. TEELTEIGENSCHAPPEN 9

5.3. OPBRENGST 10

5.4. KWALITEIT 11

6. BESLUIT 13

2. Doelstellingen

- Testen van rassen en zaaidichtheid in de teelt van edamame (jong geoogst soja)
- Welke rassen passen het best in onze bodems en welke is de meest optimale zaaidichtheid

3. Materiaal en methoden

3.1. DE EXPERIMENTELE CONDITIES VAN DE PROEF

3.1.1. Testorganisme

Ras x zaaidichtheid

3.1.2. Proefgewas en cultivar

soja (*Glycine max* - GLXMA)

3.1.3. Teeltverzorging

De teeltverzorging werd uitgevoerd overeenkomstig de Goede Landbouw Praktijk.

3.1.4. Proefplan details

Parameter	Waarde
Netto plot	lengte: 4 m , Breedte: 1 m
Bruto plot	lengte: 5 m , Breedte: 2 m
Aantal parallellen	3
Onbehandelde controle	ingesloten controle
Statistisch ontwerp	volledig gerandomiseerd proefschema

3.2. OBJECTEN

Overzicht van de objecten

Nr	Ras en zaaidichtheid	
1	Befine 12,2 planten/m²	
2	Befine 19,8 planten/m²	
3	Befine 34,5 planten/m²	
4	Chiba Green 12,2 planten/m²	
5	Chiba Green 19,8 planten/m²	
6	Chiba Green 34,5 planten/m²	
7	Dame Hanae 12,2 planten/m²	
8	Dame Hanae 19,8 planten/m²	
9	Dame Hanae 34,5 planten/m²	
10	Dame Junko 12,2 planten/m²	
11	Dame Junko 19,8 planten/m²	
12	Dame Junko 34,5 planten/m²	
13	Hokkai Green 12,2 planten/m²	

Nr	Ras en zaaidichtheid	
14	Hokkai Green 19,8 planten/m²	
15	Hokkai Green 34,5 planten/m²	

F1	ras
v1	Befine
v2	Chiba Green
v3	Dame Hanae
v4	Dame Junko
v5	Hokkai Green

F2	zaaidichtheid
v1	12,2 pl/m²
v2	19,8 pl/m²
v3	34,5 pl/m²

3.3. BEOORDELINGEN EN REGISTRATIE

3.3.1. Opbrengst

De opbrengst werd bepaald door bepaling van de standdichtheid te koppelen aan het stukgewicht (gemiddelde van 10 planten).

Edamame wordt voor de verse markt aangeleverd in peulvorm, de opbrengst bevat dus ook een hoeveelheid peulen. Ook het dorsrendement werd per veldje bepaald waaruit de opbrengst zaden bekomen wordt, wat een indicatie kan zijn voor aanlevering naar industrie.

3.3.2. Kwaliteit

Voor levering op de verse markt is de uiterlijke peulvorm en peulkleur belangrijk. Daarom werd de sortering uitgevoerd waarbij enkel de peulen met 2 of meer zaden als marktbaar beschouwd werden. De peulkleur bepaald het ideale oogsttijdstip, waarbij gestreefd wordt naar een peul die lichtgeel wordt, maar de heterogeniteit in peulkleur kan die keuze wel bemoeilijken.

4. Proefomstandigheden

4.1. PROEFTERREIN

De proef werd aangelegd op volgende locatie: Ieperseweg 87, Rumbeke

De hoekpunten van het proefveld worden gekenmerkt door volgende GPS coördinaten :

Plaats	Nr.	Longitude	Latitude
blok 9	1	3,120795	50,904786
	2	3,120780	50,904706
	3	3,122167	50,904659
	4	3,122179	50,904742

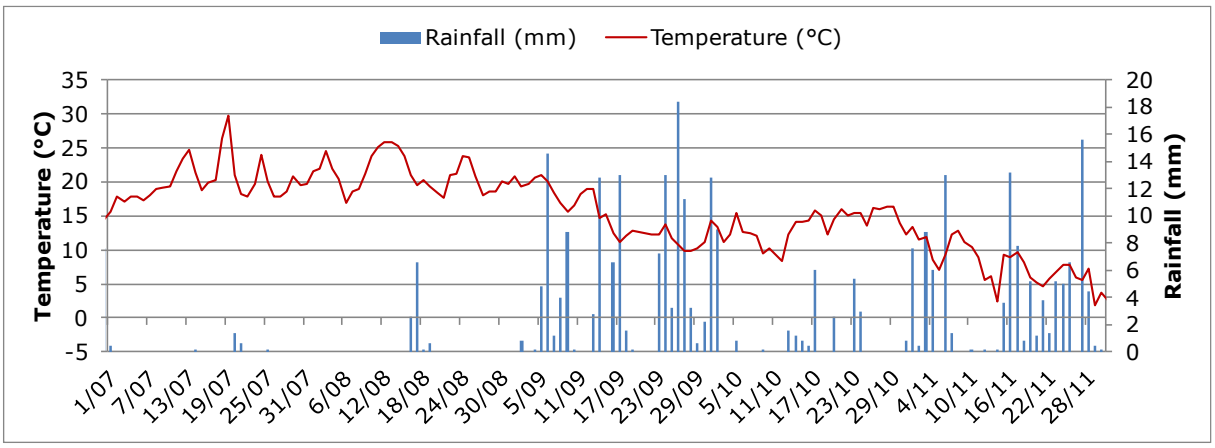
4.2. BODEMTYPE

Grondsoort: zandleem

PH: 6,6

% C: 1,22

4.3. METEOROLOGISHE OMSTANDIGHEDEN



Figuur: Verloop van neerslag en temperatuur in 2022, Beitem

Tabel 1: Gemiddelde temperatuur (in °C) gemeten in het weerstation te Beitem

Temperature	1° decade	2° decade	3° decade	Gemiddeld	Normaal jaar
Januari	5,1	1,9	3,4	3,5	4,1
Februari	6,3	6,3	4,7	5,8	4,6
Maart	4,8	7,8	8,9	7,2	7,2
April	5,5	12,4	11,0	9,6	10,2
Mei	13,2	17,4	13,6	14,7	13,7

Temperature	1° decade	2° decade	3° decade	Gemiddeld	Normaal jaar
Juni	15,8	18,9	18,2	17,6	16,6
Juli	17,9	22,8	19,5	20,0	18,6
Augustus	21,0	22,5	20,3	21,2	18,4
September	18,9	14,7	11,4	15,0	15,3
October	12,3	13,0	15,2	13,5	11,6

Tabel 2: Neerslaghoeveelheid (in mm) gemeten in het weerstation te Beitem

Neerslag	1° decade	2° decade	3° decade	Totaal	Normaal jaar
Januari	31	7	3	42	70
Februari	21	26	10	57	60
Maart	1	3	6	10	57
April	26	1	13	39	43
Mei	0	17	10	26	60
Juni	21	4	16	40	65
Juli	0	2	1	3	72
Augustus	0	10	0	10	78
September	35	37	59	131	67
October	23	13	9	45	76

Juni was iets droger en warmer dan normaal, maar er kon gezaaid worden onder goede omstandigheden. Juli en augustus waren warmer dan normaal, maar vooral ook droger. Er moest verschillende keren beregend worden om een normale gewasontwikkeling te bekomen. September was vochtiger dan normaal.

4.4. OVERZICHT VAN TEELT- EN PROEFVERLOOP

Overzicht van teelt- en proefverloop

Tijdstip	Activiteit
22/03/2022	bemesting met patentkali (300 kg/ha)
02/06/2022	bodembewerking (ploegen)
03/06/2022	bodembewerking (rotereggen met rol) zaaien (uitzetten en zaai met miniair)
07/06/2022	onkruidbestrijding (0,75 l Frontier Elite + 1,5 l Proman + 0,2 l/ha Centium)
08/06/2022	teeltverzorging (proef afdekken met klimaatdoek)
17/06/2022	waarneming (dichtheid tellen)
24/06/2022	teeltverzorging (konijnendraad rond proef)
27/06/2022	teeltverzorging (wegnemen klimaatdoek)
14/07/2022	onkruidbestrijding (wieden achtergebleven onkruid)
17/07/2022	beregening (15 l/m² met buizensysteem)
05/08/2022	beregening (via overwaaien van WOR_FU02 = 4 tot 10 l/m²)
10/08/2022	waarnemingen (tijdstip begin peulvorming)
06/09/2022	waarnemingen (gewaskenmerken)
08/09/2022	oogst (vroegste ras, object 1,2,3) sorteren (na oogst vroegste ras)
27/09/2022	waarnemingen (beoordeling peulkenmerken object 1,2,3)

Tijdstip	Activiteit
30/09/2022	oogst (3 rassen = 9 objecten)
10/10/2022	waarnemingen (sortering rassen oogst 30 sept)
19/10/2022	oogst (laatste ras)
20/10/2022	sortering (laatste ras = 3 objecten)
24/10/2022	waarnemingen (tellen, wegen sortering + bepaling % zaad)
25/10/2022	waarnemingen (beoordeling peulkenmerken object 4-15)

Op **3 juni** werd de proef aangelegd. 5 rassen werden uitgezaaid in combinatie met 3 zaaidichtheden in 3 blokken. In deze rassenproef werd chemisch behandeld tegen onkruid met eenzelfde combinatie die gangbaar is bij de teelt van soja en er werd er geen N toegediend bij zaai.

Alle zaden werden kort voor zaai geïnoculeerd met Turbosoy. Dit werd toegediend zoals vermeld op de verpakking, nl. 200 ml product per 100 kg zaad + sticker (plakmiddel) aan 50 ml per 100 kg zaad. toepassingsmethode:
- de zaden in een plasticzak doen (vb. 1 kg)
- het product op de zaden doen met een spuitje
- de zak met zaden goed mengen, door elkaar wrijven
- de sticker toedienen, opnieuw met een spuitje
- en opnieuw mengen

Op 7 juni (4 dagen na zaai) was er nog geen opkomst maar de zaden waren wel gepind. Op 11 juni was er begin opkomst.

Op 17 juni werd de standdichtheid bepaald waaruit bleek dat de opkomst sterk heterogeen was binnen veldjes: sommige hadden mooi 2 echte bladeren maar andere waren nog maar pas begin opkomst. Daarnaast was er ook een sterke invloed van vraatschade (wellicht door bonevlieg) onder het doek geweest. Om beide redenen werd naast het totaal aantal ook de gezonde in 2 bladstadium geteld.

Op 23 juni was het klimaatnet deels weggewaaid (in eerste helft proef) waardoor er directe schade door haas zichtbaar was. Afscherming tegen knagend wild was dus nog zeker nodig.

Op 1 juli was er geen bijkomende schade door haas (dus ok met wilddraad rond de proef), was er geen of weinig onkruid en bevond het gewas zich in BBCH tussen begin 4° drietallig blad en 1° drietallig blad (de aangetaste of laat opgekomen).

Op 15 juli was het gewas goed aan de groei met gewashoogte variërend van 10 tot 35 cm en waren de bloemknopen zichtbaar maar nog 100% gesloten. Algemeen meer donkere bladkleur bij hogere dichtheid (bij alle rassen). Weinig tot geen nieuw kiemend onkruid.

Eind juli was het gewas van 35 tot 55 cm hoog, zonder legering en de bloemenwaren zichtbaar maar nog gesloten; Dame Hanae had duidelijk de kortste gewaslengte en had minst bloemen zichtbaar. Bij de hoogste dichtheden was er 100% bodembedekking.

Vanaf half juli was er regelmatig overwaaiende beregening van nabijgelegen proef waardoor de laatste meters van alle veldjes meer vocht kregen, wat begin augustus duidelijk zichtbaar was (vooral in blok 1); de niet beregende hadden op 5 augustus duidelijk slaphangende bladeren.

Op 5 augustus was er algemeen vergeling/afsterving van de onderste/oudste bladeren en bloei tot zelfs begin peulvorming bij Befine. Alle rassen kregen via behoorlijk overwaaiende wind redelijk wat water.

Op 16 augustus hadden veldjes een 100% bodembedekking en er waren geen ziekten, plagen of legering. In herhaling 1 was de droogte meer zichtbaar. Befine en Dame Hanae hadden de kortste plant (47 cm), Hakkai Green en Dame Junko de langste plant (94 cm).

Op 25 augustus hadden herhaling 1 en de eerste velden van herhaling 2 sterk last van de droogte (opdrogen en afvallen van de onderste bladeren en slaphangen bovenste bladeren).

Op **8 september vond de eerste oogst plaats.** Bij het ras Befine was algemeen heterogeniteit zichtbaar al van bij de telling van de dichtheid (minder ontwikkelde planten afwisselend met fel ontwikkelde planten). Dit maakte het wat moeilijk bij keuze oogstplanten. Het verschil in dichtheid was zichtbaar aan de plantontwikkeling: breder ontwikkelde planten met veel peulen laag in de plant bij lage dichtheid en smallere hooggerekte plant met hogere peulaanzetting en minder peulen bij dikke plantdichtheden. Het oogsttijdstip was okee, er was slechts sporadisch een meer vergeelde peul, soms ook een opengaande peul. Algemeen was er een goede beworteling, waarbij de planten stevig geworteld zaten in de grond en waarbij meerdere wortelknobbeltjes zichtbaar waren (van 1 tot 10 per plant); wel waren er meer peulen met slechts 1 zaadje, heel sporadisch een peul met 4 zaden.

Op 23 september was er bij alle rassen volledige peulvorming, enkel bij Dame Hanae was nog volop zaadvorming bezig. Bij Befine waren ondertussen een deel van de peulen van geel naar bruin/donker verkleurd welke dan kleiner, rond, verdroogd zaad hebben; de andere gele peulen bezitten wel nog knapperig zaad.

Op **20 oktober vond de laatste oogst plaats,** bij het ras Dame Hanae.

5. Resultaten

De resultaten werden verwerkt via het statistisch pakket AGROVA-R ontwikkeld door Inagro in R-taal en gevalideerd met SPSS.
Legende bij de resultaten tabellen:

- Waarden gevolgd door dezelfde letter zijn niet significant verschillend (p=0,05)
- KWV = Kleinste wezenlijk verschil; VC = variatiecoëfficiënt (%)
- p-waarde: * = Significant (p<0,05); ** = Zeer significant (p<0,01); *** = Uiterst significant (p<0,001); N.S. = Niet significant (p>=0,05)

De ruwe data bevinden zich in bijlage I bij het proefverslag.

5.1. AFWIJKINGEN T.O.V. HET PROEFPROTOCOL

Proef uitgevoerd zoals beschreven in proefprotocol.

5.2. TEELTEIGENSCHAPPEN

Gewaskenmerken

Nr	Object	Plantdichtheid op 17 juni (planten /m²)		% opkomst op 17 juni (% t.o.v. zaaidichtheid)		% gezonde planten op 17 juni		Plantdichtheid bij oogst (planten /m²)		Bladkleur op 6 september		Bladkleur op 26 september (1)		Slaphangend loof op 6 september (1)		Plantlengte op 6 september (cm) (1)	
Referentie ruwe data		1		2		3		4		5		6		7		8	
ras																	
	Befine	11,3	c	52,7	c	32,8	a	9,9	b	2,6	c	1,1	c	7,8	a	47,5	b
	Chiba Green	15,4	ab	70,6	ab	29,6	a	12,7	a	7,3	b	3,6	b	6,9	a	63,1	a
	Dame Hanae	14,9	ab	65,5	ab	27,7	a	13,8	a	8,9	a	8,3	a	7,6	a	59,7	a
	Dame Junko	14,2	bc	61,5	bc	32,2	a	12,5	ab	7,4	b	3,3	b	6,8	a	68,5	a
	Hokkai Green	16,3	a	75,1	a	27,5	a	12,9	a	7,3	b	3,7	b	7,7	a	63,4	a
zaaidichtheid																	
	12,2 pl/m²	8,0	c	65,3	a	24,5	b	6,4	c	6,9	a	3,9	a	6,6	a	53,4	b
	19,8 pl/m²	12,8	b	64,5	a	26,9	b	10,9	b	6,6	a	3,7	a	7,6	a	60,6	ab
	34,5 pl/m²	22,6	a	65,4	a	38,6	a	19,8	a	6,7	a	4,4	a	7,8	a	67,3	a
	Gemiddeld	**14,4**		**65,1**		**30,0**		**12,4**		**6,7**		**4,0**		**7,3**		**60,4**	
	K.W.V. ras			11,8		16,5				0,668							
	K.W.V. zaaidichtheid			7,77		10,9				0,44							
	V.C. (%)	6,4		13,3		40,3		6,4		7,3		23,4		28,7		14,4	
	p-waarde ras	0,000	***	0,000	***	0,823	N.S.	0,001	***	0,000	***	0,000	***	0,840	N.S.	0,000	***
	p-waarde zaaidichtheid	0,000	***	0,949	N.S.	0,007	**	0,000	***	0,247	N.S.	0,640	N.S.	0,170	N.S.	0,020	*
	p-waarde interactie	0,029	*	0,089	N.S.	0,813	N.S.	0,354	N.S.	0,097	N.S.						
	Transformatie	√x						Log(x)									
	Toelichting									1 = bleek 9 = donkergroen		1 = bleek 9 = donkergroen		1 =veel 9 = geen			

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

5.3. OPBRENGST

Opbrengstgegevens bij oogst

Nr	Object	Marktbare opbrengst peulen (gram/plant) (1)		Niet marktbare opbrengst peulen (gram/plant) (1)		Totale opbrengst peulen (gram/plant) (1)		Bruto opbrengst peulen (gram/plant)		Netto opbrengst peulen (gram/m²) (1)		Netto opbrengst peulen (ton/ha) (1)		% zaad % boon tov peul) (1)		Netto opbrengst boon (ton/ha) (1)	
Referentie ruwe data		17		18		19		20		21		22		23		24	
ras																	
	Befine	100	a	20	a	120	a	1014	a	827	a	8,3	a	62,0	a	5,1	a
	Chiba Green	86	a	23	a	109	a	1252	a	991	a	9,9	a	58,9	a	5,8	a
	Dame Hanae	74	a	24	a	97	a	1088	a	819	a	8,2	a	50,7	bc	4,3	a
	Dame Junko	109	a	26	a	135	a	1237	a	991	a	9,9	a	53,2	c	5,3	a
	Hokkai Green	81	a	18	a	99	a	1161	a	941	a	9,4	a	58,8	ab	5,5	a
zaaidichtheid																	
	12,2 pl/m²	124	a	30	a	155	a	961	a	766	a	7,7	a	56,0	a	4,2	a
	19,8 pl/m²	94	a	22	a	116	a	1212	a	985	a	9,9	a	57,0	a	5,7	a
	34,5 pl/m²	52	b	15	b	66	b	1278	a	990	a	9,9	a	57,2	a	5,8	a
	Gemiddeld	**90**		**22**		**112**		**1151**		**914**		**9,1**		**56,7**		**5,2**	
	K.W.V. ras	-		-		-		589		-		-		-		-	
	K.W.V. zaaidichtheid	-		-		-		388		-		-		-		-	
	V.C. (%)	47		36		42		38		45		45,2		6,1		46,3	
	p-waarde ras	0,730	N.S.	0,740	N.S.	0,750	N.S.	0,743	N.S.	0,840	N.S.	0,840	N.S.	0,000	***	0,730	N.S.
	p-waarde zaaidichtheid	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,122	N.S.	0,190	N.S.	0,190	N.S.	0,730	N.S.	0,100	N.S.
	p-waarde interactie							0,982	N.S.								
	Transformatie													ArcSin√x			

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

5.4. KWALITEIT

sorteringsklassen

Nr	Object	Totaal aantal peulen per plant		% oogstbare peulen per plant (1)		% peulen me 4 bonen per peul (1)		% peulen met 3 bonen per peul		% peulen met 2 bonen per peul (1)		% peulen met 1 boon per peul		% te kleine peulen (zonder volwassen zaden)		% te gele peulen	
Referentie ruwe data		9		10		11		12		13		14		15		16	
ras																	
	Befine	51,3	a	68,5	a	0,1	a	24,4	a	44,1	a	25,6	a	2,8	b	3,1	a
	Chiba Green	34,2	b	64,0	a	0,0	a	16,2	ab	47,9	a	26,8	a	8,2	ab	1,0	a
	Dame Hanae	42,5	ab	54,6	a	0,0	a	13,1	b	41,5	a	34,6	a	7,5	a	3,4	a
	Dame Junko	51,2	a	59,5	a	0,0	a	16,9	ab	42,6	a	29,5	a	10,1	ab	0,8	a
	Hokkai Green	32,4	b	63,3	a	0,0	a	15,2	ab	48,1	a	27,8	a	7,7	ab	1,2	a
zaaidichtheid																	
	12,2 pl/m²	55,0	a	64,5	a	0,0	a	18,2	a	46,2	a	27,4	a	6,7	a	1,5	a
	19,8 pl/m²	43,3	b	64,9	a	0,0	a	18,2	a	46,7	a	26,9	a	6,5	a	1,8	a
	34,5 pl/m²	28,7	c	56,6	a	0,0	a	15,1	a	41,6	a	32,3	a	8,6	a	2,5	a
	Gemiddeld	**42,3**		**62,0**		**0,0**		**17,1**		**44,8**		**28,8**		**7,3**		**1,9**	
	K.W.V. ras	16,9		-		-		-		-		-		-		-	
	K.W.V. zaaidichtheid	11,1		-		-		-		-		-		-		-	
	V.C. (%)	29,2		22,7		340,0		24,1		19,0		18,4		54,5		114,0	
	p-waarde ras	0,004	**	0,110	N.S.	0,060	N.S.	0,040	*	0,030	*	0,321	N.S.	0,030	*	0,545	N.S.
	p-waarde zaaidichtheid	0,000	***	0,810	N.S.	0,760	N.S.	0,266	N.S.	0,780	N.S.	0,263	N.S.	0,540	N.S.	0,937	N.S.
	p-waarde interactie	0,683	N.S.					0,976	N.S.			0,871	N.S.			0,902	N.S.
	Transformatie					ArcSin√x		ArcSin√x		ArcSin√x		ArcSin√x		ArcSin√x		ArcSin√x	

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

Peulkenmerken

Nr	Object	Peullengte mm (1)		Peulkleur op 26 oktober		Uniformiteit peulkleur op 26 oktober		Zichtbaarheid bloei op 5 augustus	
Referentie ruwe data		25		26		27		28	
ras									
	Befine	53,4	a	1,8	d	2,8	c	1,7	
	Chiba Green	56,1	a	4,4	b	4,9	b	2,7	
	Dame Hanae	55,2	a	6,2	a	6,7	a	3,0	
	Dame Junko	59,7	a	4,4	b	4,5	b	4,3	
	Hokkai Green	58,8	a	3,2	c	3,6	bc	2,2	
zaaidichtheid									
	12,2 pl/m²	55,9	a	4,6	a	5,1	a	2,6	
	19,8 pl/m²	57,5	a	4,0	b	4,3	a	2,9	
	34,5 pl/m²	56,5	a	3,5	b	4,1	a	2,8	
	Gemiddeld	**56,7**		**4,0**		**4,5**		**2,8**	
	K.W.V. ras	-		0,699		1,53			
	K.W.V. zaaidichtheid	-		0,46		1,01			
	V.C. (%)	10		13		25			
	p-waarde ras	0,160	N.S.	0,000	***	0,000	***		
	p-waarde zaaidichtheid	0,530	N.S.	0,000	***	0,063	N.S.		
	p-waarde interactie			0,438	N.S.	0,846	N.S.		
	Transformatie								
	Toelichting			1= bruin 5 = geel 9 = groen		1= heterogee 9 =uniform		1 = niet zichtbaar 9 = goed zichtbaar	

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

6. Besluit

Deze meer oriënterende proef leerde ons dat:

- Edamame onder de huidige omstandigheden (droge, warme zomer) zeker geschikt is om te telen in onze regio.
- Edamame net als andere bonen gevoelig is voor wildschade (konijn/haas) en bonevlieg in de eerste groeimaand.
- De peulen bij afrijping evolueren van groen over geel naar bruin, waarbij er een ruime marge is vooraleer de peulen bruin verkleuren en de zaden opdrogen. Bij aanvoer versmarkt waarbij de peulen niet te geel mogen zijn, is het oogsttijdstip wel belangrijker. De vergeling/afrijping van de bladeren is evenredig met de afrijping van de peulen.
- Je met de rassenkeuze een ruime oogstspreiding kan bekomen (41 dagen tussen vroegste en laatste ras).
- Alle rassen onder de gegeven omstandigheden een behoorlijke tot goede opbrengst (veel peulen) bekomen met sterke beworteling en weinig verschillen in zaadkenmerken.
- Edamame goed droogte kan verdragen (wortelt diep), maar bij te grote droogtestress (slaphangende planten) vanaf begin peulvorming kan dit wel nefast zijn naar de opbrengst.
- De verschillen naar zaaidichtheid geen directe verschillen geven naar oogsttijdstip maar wel naar plantontwikkeling, waarbij zaai aan 12 pl/m² sterk vertakte planten gaf met veel peulen, terwijl zaai aan 34,5 z/m² geen vertakking gaf en relatief weinig peulen per plant.
- Het bekomen van ruim 10 pl/m² bij oogst (of 20 z/m² bij 60% marktbare planten) voldoende is om een optimale opbrengst te bekomen. Dikkere standdichtheid geeft geen hogere opbrengst meer en is daarbij gevoeliger voor legering en ziekte-aantasting nabij oogst.
- Een goed toegepaste onkruidbestrijding kort na zaai volstaat om het productieveld onkruidvrij te houden; mechanische bestrijding (wiedeggen) bleek moeilijk daar je moet wachten tot de planten sterk genoeg geworteld zijn met gevaar dat dan het onkruid reeds te groot is.
- In droge jaren (zoals 2022) er geen problemen waren met blad- en peulziekten; er werden geen behandelingen toegediend; enkel na de oogst (vanaf half oktober) werd sporadisch een plant vastgesteld met *Botrytis* of *Sclerotinia*.
- N-bemesting net als bij andere vlinderbloemigen niet nodig is. De inoculatie van het zaad heeft z'n werk gedaan. De N-voorraad was bij de zaai 30/15/13 kg voorraad in de lagen 0-30/30-60/60-90 en na de oogst (op 24/10/2022) was deze 19/20/17 kg/ha NO_3.
- Edamame langere tijd (1 maand) koel bewaard kan worden op frigotemperatuur zonder veel van kleur te veranderen en waarbij de zaadkwaliteit en smaak behouden blijft.

Bespreking per ras

Befine (Storm Seeds) is een vroeg ras (97 groeidagen). De plant is korter met een lagere plantdichtheid maar met veel oogstbare peulen per plant. Ook het dorsrendement is hoger, waardoor toch nog een behoorlijke opbrengst werd bekomen.

Chiba Green (Gartensoja) is middellaat (119 groeidagen). Dit ras kende een gemiddelde tot iets hogere plantdichtheid maar had minder peulen per plant, hoewel de opbrengst toch iets hoger was.

Dame Hanae (Sakata) is een laat ras (138 groeidagen). Dit ras is iets korter met een iets hogere standdichtheid. De peulen zijn minder zwaar en hebben een lager dorsrendement waardoor de opbrengst iets lager is, vooral zichtbaar bij de opbrengst boon. Bij de peulbeoordeling op 26 oktober had dit ras wel nog de meest groene en minst heterogene peulkleur.

Dame Junko (Sakata) is een middellaat ras (119 groeidagen). Dit ras geeft een lange plant met een gemiddelde plantdichtheid maar met meer oogstbare peulen wat zich uit in een iets hogere opbrengst.

Hokkai Green (Gartensoja) is middellaat (119 groeidagen). Dit ras geeft een iets langere plant bij een iets hogere plantdichtheid, maar met minder peulen per plant wat leidt tot een gemiddelde tot iets hogere opbrengst.

Bespreking per zaaidichtheid:

12,2 zaden/m² gaf een lage plantdichtheid met veel vertakte planten en met veel peulen/plant (55 peulen/plant), wat leidde tot een iets lagere opbrengst (7,7 ton/ha peulen).

19,8 zaden/m² gaf een gemiddelde plantdichtheid met nog behoorlijk veel peulen/plant (43 peulen/plant), wat leidde tot een hogere opbrengst peulen (9,9 ton/ha peulen). Dit bleek de optimale standdichtheid in deze proef.

34,5 zaden/m² gaf een hoge plantdichtheid en planten zonder vertakking met minder veel peulen/plant (29 peulen/plant) wat leidde tot eenzelfde opbrengst als aan 19,8 zaden/m² (9,9 ton/ha peulen).

Foto 1: heterogeniteit in opkomst door bonenvliegvraat

Foto’s slaphangende planten als symptoom van droogte

Foto: Befine zaai aan 12,2 planten/m²

Foto: Befine zaai aan 34,5 planten/m²

Foto: Sortering in 2 zaden (links) / 3 zaden per peul (rechts)

Foto: Vorming van Rhizobium knobbels die zorgen voor N-fixatie en goede beworteling

Foto: Befine reeds volledig afgestorven (vooraan) terwijl bij Dame Hanae nog donkergroen blad.

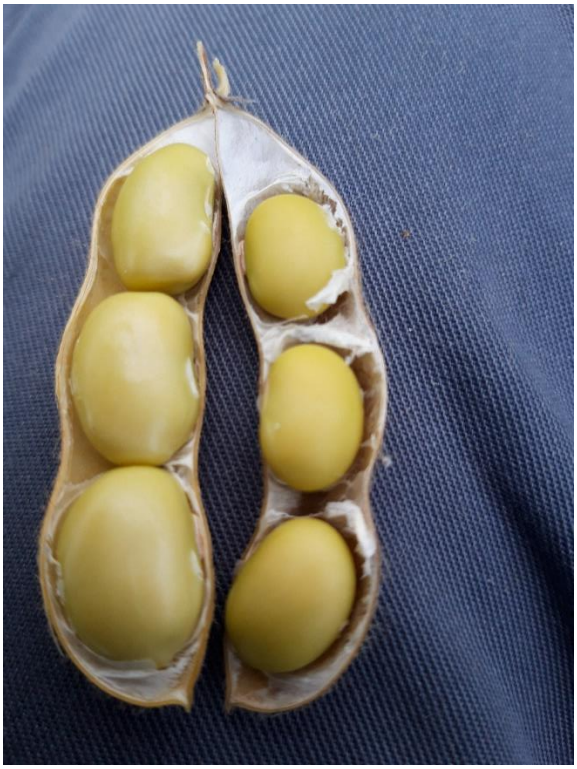


Foto: Gele peul (links boven) met nog knapperig zaad (links op rechtse foto) – reeds bruine peul (links onder) met verdroogd/gekrompen/taai zaad (rechts op rechtse foto).

Foto: Bij verdere afrijping meer heterogeniteit zichtbaar (reeds bruine peulen tussen de gele)

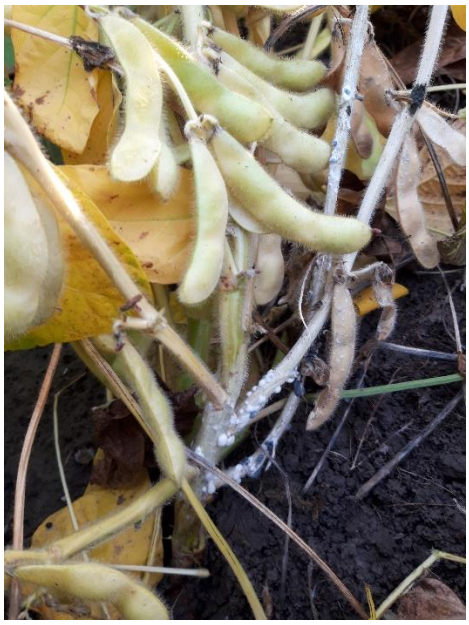


Foto: Slecrotinia op de stengel

Foto: Botrytis op bladeren en peul

Zaad van Chiba Green (4, 5, 6) – Dame Hanae (7, 8, 9) – Dame Junko (10, 11, 12) – Hokkai Green (13, 14, 15)