



Nieuwe eiwitgewassen voor de biologische varkenshouderij

E.N. van Loo

Doel van het onderzoek

- 100 % biologisch voer in 2005!
- Keuze van een gewas dat soja in het voer kan vervangen en in de eigen regio geproduceerd kan worden

Eisen aan het gewas (1)

- Voedingswaarde
 - Samenstelling
 - Energie-inhoud
- Slechte stoffen: ANF's

Eisen aan het gewas (2)

■ Teelt

- groeiseizoen
- grondsoort
- vruchtwisseling
- ziekten en plagen
- mechanisatie

Potentiële gewassen

- Peulvruchten (Leguminosen)
 - erwten
 - veldboon
 - lupine
- Quinoa

Ontwikkelingen in Europa

- veredeling gericht op afwezigheid van ANF's
- veredeling gericht op landbouwkundige eigenschappen
- nieuwe rassen van quinoa, erwt, veldboon en lupine geschikt voor gebruik in voer!

Leguminosen = vlinderbloemigen

- aantrekkelijk voor biologische teelt vanwege stikstofbinding
- strenge eisen aan vruchtwisseling vanwege bodemziekten
- gemeenschappelijke pathogenen

Erwt

- geen problemen met ANF's
- relatief laag eiwitgehalte
- oogstbaarheid soms probleem
- veel ervaring in voederindustrie

Veldboon

- Nieuwe rassen zonder tannines
- Genetische variatie voor andere ANF's
 - Phytaat
 - Flattulatiesuikers
 - Proteaseremmers

Lupine

- Drie soorten met verschillende samenstelling
- Bittervrije rassen beschikbaar
- Witte lupine meest aantrekkelijk vanwege voedingswaarde
- Genetische variatie voor phytaat

Lupine



Quinoa

- Past goed in vruchtwisseling
- Goede eiwitkwaliteit, hoger eiwitgehalte dan tarwe
- Aantrekkelijk vetgehalte

- Geen tannines, geen flattulatiesuikers,
- Geen protease-remmers
- PRI ras: zonder saponinen (bitterstoffen)

Quinoa



Quinoa



Resultaten

- Veldboon: 3690 kg/ha; 24.8% eiwit; 14.6% vocht
 - Gangbare landbouw: 3000-5000 kg/ha
- Lupine: 2715 kg/ha; 27.4% eiwit; 18.4% vocht
 - Gangbare landbouw: 2000-3000 kg/ha
- Quinoa: 2240 kg/ha; 15.4 % eiwit; 23.1% vocht
 - Gangbare landbouw: 2500-3500 kg/ha
 - Vochtgehalte standaard 12-14 %

Analyse van ANFs

- Phytaat
- Protease (Trypsine) remming

- Alkaloiden
- Flattulatie suikers: raffinose e.d.

Protease-remmers

Gewas	Type	Trypsine Inhibitor Activity (TIA/mg FW)
Lupine (laag alkaloid)	Blauw	1.5
	Geel	0.8-1.1
	Wit	1.4-1.6
Quinoa	'zoet' ras PRI	1.1
Veldboon	Tannine vrij	1.9-6.7
Soja (literatuur)		1.8-5.0

Discussie

- Kan de varkenshouder het zelf telen?
- Is het rendabel?
- Koppelbedrijven?