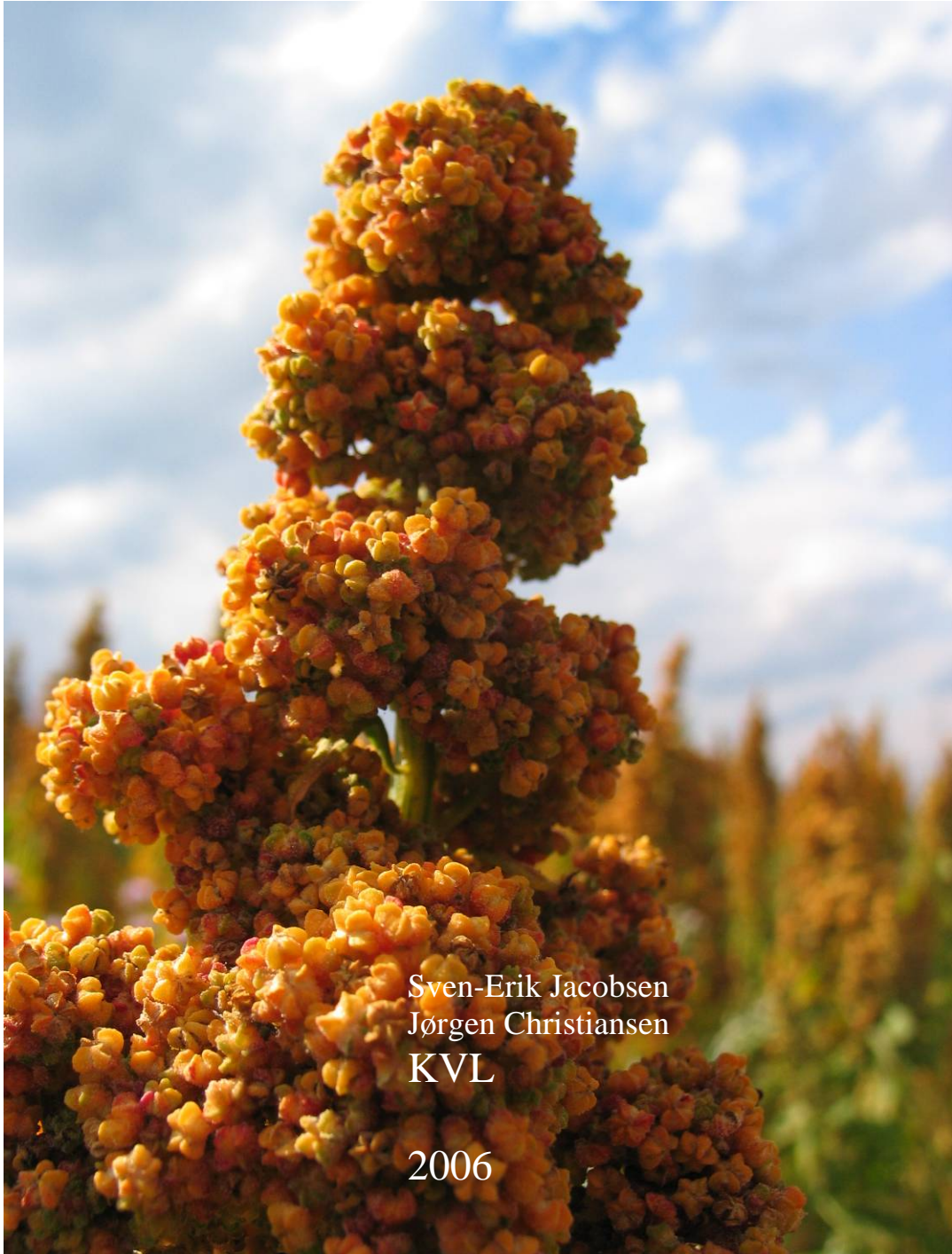


Dyrkningsvejledning
QUINOA



Sven-Erik Jacobsen
Jørgen Christiansen
KVL

2006

Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) har fra gammel tid udgjort hovedbestanddelen i Andesbefolkningens føde, bl.a. under inkatiden. Den er i dag en af de vigtigste afgrøder i Andesregionen, hvor den anvendes som fødevarer af høj, ernæringsmæssig værdi. Quinoa er generelt en nøjsom afgrøde, der stiller få krav til vand og næringsstoffer, og er derfor af særlig interesse i økologisk landbrug. Interessen for at introducere quinoa til dyrkning som økologisk afgrøde i Danmark skyldes bl.a. dens velafbalancerede proteinkvalitet, der beror på et højt indhold af de essentielle aminosyrer lysin, methionin og threonin, som er i underskud i korn, bælgeplanter og raps. Det formodes at quinoa også har et stort potentiale som fødevarer, fx. til glutenallergikere, vegetarianere og den almindelige forbruger.

Etablering

Den mest kritiske periode ved dyrkning af quinoa er tidspunktet for etablering. Quinoa er følsom overfor dårlige forhold for spiring, dvs. dyb såning, et uensartet og knoldet såbed, lav jordtemperatur eller dårlig frøkvalitet, der vil forårsage udbyttereduktion.

Såning

Optimale forhold for såning er brug af frø af høj kvalitet, dvs. med høj spireevne og vitalitet, såning i 1-2 cm i et homogent, fintstruktureret, fugtigt såbed, ved jordtemperatur over 4 °C. Meget tidlig såning lige efter frosten har forladt jorden har givet positive resultater, hvis april er forholdsvis tør. Hvis perioden efter såning er våd og kold, kan spirene angribes af jordbårne svampe såsom *Fusarium* sp. Såbed bør være fri for ukrudt ved tidspunktet for såning. Ukrudtsproblemet er størst ved sen såning.



Såning i godt såbed



Fremspring af quinoa planter

Rækkeafstand

Hvis quinoa sås på rækkeafstand 25-50 cm, kan mekanisk ukrudtsbekæmpelse foretages, og derudover vil planter gro op og undertrykke ukrudt. Ved bredsåning kan ukrudt bekæmpes med strigling.

Ukrudt

Radrensning har givet bedre resultater end strigling. Det er vigtigt at der sås i et rent såbed, evt. efter at ukrudt er spiret ved falsk såbed. Radrensning skal foretages tidligst muligt, men uden at quinoa planter dækkes af jord i rækken. Ved anden og tredje kørsel skal der køres hurtigt, således at der forekommer en slags hypning, der kan kontrollere ukrudt i rækken.

Strigling

Fordele: Det er let at foretage behandlingen, idet der ikke skal tages hensyn til afgrøden. Der kan køres hurtigt igennem parcellen.

Ulemper: Quinoa skal have et forspring således at den ikke beskadiges.

Radrensning

Fordele: Behandling mellem rækkerne burde gøre det lettere at tage ukrudt, idet man også kan gå hårdere i dybden uden at beskadige quinoa. Hvis der køres hurtigt kan ukrudt i rækken evt. dækkes af jord.

Ulemper: Når der køres tidligt kan små quinoa planter dækkes af jord, hvorved de dør. Færre landmænd har en radrenser end en strigle.

Der mistes quinoa planter ved begge ukrudtbekæmpelses strategier. Ved strigling mistes de mindste planter, idet man er nødt til at gå forholdsvis hårdt til for at kunne bekæmpe ukrudt. Ved radrensning mistes quinoa planter, der dækkes af jord i rækken. Prisen på de to maskiner er identisk. Frøudbytte er højest ved en effektiv ukrudtsbekæmpelse.



Strigling



Radrensning

Der er ikke en klar sammenhæng mellem antal quinoa planter og quinoa tørstof, dvs. quinoa bekræfter sin evne til kompensatorisk vækst (få planter bliver større).

Gødskning

Quinoa tildeles normalt 80-120 kg N/ha, i form af husdyrgødning i den økologiske produktion.

Sygdomme og skadedyr

Normalt er der ikke de store problemer med sygdomme og skadedyr i quinoa, selv om skimmel (*Peronospora farinosa*) ses alle år og alle steder hvor quinoa dyrkes, specielt under fugtige forhold ved temperaturer på 15-20 °C. Sygdommen er mindre vigtig når sommeren er tør.

Høst

Tidlig høst er essentiel i bjergegne eller ved høj breddegrad, hvilket kræver at vækst er startet tidligt om foråret, således at det kolde, fugtige efterårsvejr undgås på nordlige breddegrader, hvilket vil besværliggøre høst og reducere frøkvalitet. I store højder ønskes at undgå tørke og nattefrost hen mod slutningen af vækstsæsonen. En sen såning eller kulde i vækstsæsonen vil forsinke afgrødeudvikling og dermed høsttidspunkt.

Høst kan ske med mejetærsker, hvor broen slås mere sammen end til korn, og luften reduceres. Udbytte ca. 2000 kg/ha med de danske sorter.



God plantebestand i ren afgrøde



Quinoa tæt på modenhed



Såtidforsøg (tidlig og sen)



Høst af kommerciel mark

Foderværdi

Der er et højt fedtindhold (6% i forhold til kornarter 2%), og et højt proteinindhold, især i de dansk dyrkede sorter fra KVL (16% i forhold til 12 i korn). Der er et højt jernindhold (50% højere end korn), og et højt lysin- og methioninindhold (dobbelte så højt som korn). Der er et højt indhold af flerumættede fedtsyrer, og generelt et højt indhold af foderenheder.

Foderværdien er god. Stivelse og det høje methioninindhold vil gøre quinoa attraktiv til smågrise og fjerkræ.



Høst



Høstet frø