



Udfordringer ved samdyrkning af afgrøder til konsum



Samdyrkning af afgrøder har flere agronomiske fordele og kan desuden gavne marknatur. Dog er kravet til renhed af afgrøder til konsum så højt, at adskillelse af samdyrkede afgrøder er problematisk. Valg af afgrøder til samdyrkning med meget forskellig densitet, størrelse, farve eller høstet planteorgan kan muligvis afhjælpe problemer med adskillelse efter høst.

KONTAKT



Morten W. Vestenaa
mowv@icoel.dk; 23473392

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug



Samdyrkning af afgrøder har flere fordele

Samdyrkning af afgrøder kan have flere fordele i forhold til dyrkning af afgrøder enkeltvis (Brooker *et al.*, 2014). Ved samdyrkning kan der være bedre udnyttelse af sollys over tid og rum, bedre konkurrence med ukrudt (Poggio, 2005) højere dyrkningssikkerhed (Gebru, 2015) og højere naturværdi på dyrkningsfladen. Sollyset kan udnyttes bedre fordi man kan udnytte tidlig forårssol ved at kombinere en hurtigvoksende afgrøde med en langsomt voksende. Afgrøder har forskellige klimatiske vækstopimum, og hvor en tør sommer kan være meget hård ved en afgrøde som hvede, kan andre afgrøder som quinoa klare en tør sommer uden udbyttetab. Hvis man kombinerer afgrøder med forskellige vækstopimum, opnår man derfor højere grad af dyrkningssikkerhed end ved dyrkning af afgrøder enkeltvis. Dyrkningsfladen repræsenterer desuden en naturværdi, og denne hænger blandt andre faktorer sammen med diversiteten af afgrøder. Ved samdyrkning af flere afgrøder bliver der føde og levesteder for flere arter.

Markante udfordringer ved samdyrkning af afgrøder til konsum

På trods af mange dyrkningsmæssige fordele ved samdyrkning af afgrøder, er der dog en markant udfordring ved at samdyrke konsumafgrøder: Salg til konsum kræver at produkter er meget rene da afgrøder gennemgår flere forædlingsprocesser som kun er mulige for rene og adskilte produkter. Adskillelsen af afgrøderne er både praktisk udfordrende og fordyrende, hvilket gør afsætningen af samdyrkede afgrøder problematisk. Flere faktorer kan dog optimeres hvis man ønsker at muliggøre adskillelsen af samdyrkede konsumafgrøder efter eller under høst.

Faktaboks

Faktorer som kan lette adskillelsen af samdyrkede afgrøder.

- Forskel i densitet.
- Forskel i størrelse.
- Forskel i farve.
- Forskel i afgrødehøjde.
- Ensartet modning.
- Forskel i høstet planteorgan.

Efter høst af samdyrkede afgrøder er der flere teknologiske muligheder for adskillelse af afgrøderne, men der er store krav til renhed af afgrøder til konsum. Der findes teknologi til densitetsadskillelse efter høst som kan anvendes til adskillelse af samdyrkede afgrøder med stor forskel i densitet. Teknologierne er ikke kostbare og bruges til sortering og rengøring af flere forskellige afgrøder. Der er dog store krav til renhed af produkter til konsum, og de krav er svære at honorere med densitetsadskillelse. Densiteten af frø fra en enkelt afgrøde vil variere og typisk vil fordele sig ved en normalfordeling, sådan at forskellen imellem gennemsnits densiteten som typisk findes i tabelopslag af de samdyrkede afgrøder skal være meget stor. I dag adskilles enkelte afgrøder i størrelser ved nedfald af afgrøder imellem flere etager af plader med forskellige hulstørrelser. Det er simpelt og afprøvet teknologi, som vil egne sig til adskillelse af konsumafgrøder. Der skal dog også være stor forskel på gennemsnitsstørrelsen af de samdyrkede afgrøder for at



kunne lave renheden der egner sig til konsum. Adskillelse ved farvegenkendelse kræver mere avanceret teknologi end adskillelse ved størrelse og densitet. Adskillelse ved farvegenkendelse fungerer ved, at et kamera detekterer forskel i farve og vælger hvilke emner en luftkanon skal skyde til. Teknologien laver desværre en del falske positive, og fravælger flere emner som ikke passer på farveprofilen. Derfor skaber denne teknologi et relativt stort spild af afgrøder til konsum, og skaber et biprodukt med lav værdi. Hvis forskellen i farve imellem samdyrkede konsumafgrøder er stor, kan denne teknologi potentielt bliver mere effektiv og rentabel.

Nye strategier til adskillelse af samdyrkede afgrøder til konsum

De markante problem med adskillelse af afgrøder efter høst kan muligvis afhjælpes ved adskillelse af afgrøder under høst. Der er to teoretiske muligheder som bør afprøves som begge kan medføre udfordringer. Afgrøder har forskellige højde, og ved at dyrke en lav sammen med en høj afgrøde kan man høste af to omgange ved to forskellige højder. Planter mærker dog skygge fra andre planter fordi de har receptorer som registrerer ændring af lysets spektrum, og lave afgrøder vil derfor vokse højere hvis der er skygget af en anden plante. Afgrøder og planter har dog forskellig følsomhed for skygge, og denne følsomhed kan tages i betragtning og afprøves hvis afgrøder afprøves til denne strategi. Den anden måde man kan adskille samdyrkede afgrøder ved høst, er at høste forskellige organer af de samdyrkede afgrøder. Det er oplagt at dyrke afgrøder hvor rødder eller knolde som gulerødder eller kartofler sammen med korn eller bælgplanter. Adskillelsen vil foregå ved at man først høster afgrøden over jorden og derefter høster afgrøden nedeunder jorden.

Nye Litteratur

Rob W. Brooker *et al.*, (2014). Improving intercropping: a synthesis of research in agronomy, plant physiology and ecology. *New Phytologist* 206010107-117. <https://doi.org/10.1111/nph.13132>

Hailu Gebru, 2015. A review on the Comparative Advantages of Intercropping to Mono-Cropping Systems. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. Vol.5 No. 9.

Santiago L. Poggio, 2005. Structure of weed communities occurring in monocultures and intercropping of field pea and barley. *Agriculture, Ecosystem and Environment* 109 1-1 48-58. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.02.019>