

Projektet formål

Formålet med projektet var via forsøg og undersøgelser at bidrage til at udvikle effektive metoder og dyrkningsstrategier, der sikrer optimeret anvendelse af næringsstofferne og en reduktion af næringsstoffabet i planteproduktionen. Formålet var endvidere at sikre en bedre næringsstofudnyttelse og mindre tab ved at forbedre næringsstofstrategierne ved øget anvendelse af analyser af husdyrgødning og plantemateriale samt at optimere anvendelsen af datahåndteringen for jordbundsanalyser.

Projektets resultater og forventede effekterResultater

I det følgende er resultaterne af aktiviteterne opsummeret.

Grønt Regnskab og næringsstofbalancer

Normerne i Grønt Regnskab blev opdateret. Specielt de opdaterede værdier for næringsstofindholdet fik betydning for beregning af næringsstofbalancerne i Grønt Regnskab.

Forbedrede næringsstofstrategier med fokus på kalium

Resultaterne viste, at udskillelsen af kalium fra malkekøer kan variere med en faktor 2 mellem bedrifter. Variationen skyldtes dels foderrationens sammenhæng, dels spredningen i kaliumindhold inden for samme foderemne. Det betyder, at det er vigtigt at få korrigeret indholdet af kalium i gyllen i gødningsplanlægningen. Fokus på kalium vil bevirke, at arealet med underforsyning af kalium, specielt på grovsandet jord, på kvægbedrifter bliver minimeret. Derved undgås økonomiske tab for landmanden, og kvælstofudvaskningen reduceres som følge af at udbyttet optimeres.

Optimering af anvendelsen af gylleanalyser

Fokus på gylleanalyser viste, at en betydelig del af variationen i næringsstofindholdet i gylle skyldes fortynding med vand. Kvæggylle indeholder således typisk kun 50 pct. af normindholdet af næringsstoffer. Der er fokuseret på, hvordan tilledningen af ekstra vand til husdyrgødningen kan minimeres både på kvæg- og svinebedrifter ved en ændret fodring, minimering af vandspild og ved ikke at lede overfladevand fra befæstede arealer til gyllebeholderne. Dette sikrer en bedre opbevaringskapacitet og dermed bedre udnyttelse af husdyrgødningen. Vejledning i brug af gylleanalyser sikrer, at næringsstoffer kan tilføres efter behov.

Reduktion af næringsstoffabet

Resultater af forsøg med tidlig såning af vintersæd viste, at kvælstofudvaskningen kan reduceres 20-30 pct. i forhold til såning til normal tid. Udvaskningen i vinterhvede efter raps kunne reduceres ved at undlade jordbearbejdning mellem høst af raps og såning af vinterhvede, så mineraliseringen af kvælstof ikke accelereres af jordbearbejdning, og så spildraps kan optage kvælstof. Endelig viste forsøg med efterafgrøder, at alle typer af efterafgrøder er i stand til at reducere udvaskningen, men olieræddike, sået før høst af vårsæd, har den største optagelse af kvælstof. Resultaterne er et vigtigt input til reduktion af kvælstofudvaskningen. Navnlig aktiviteterne med tidlig såning rummer et stort potentiale til at reducere udvaskningen og samtidig opretholde eller forbedre udbyttet.

Optimering af brugen af planteanalyser

Resultaterne af 139 planteprøver i kartofler, udtaget i 2010-2012, viste, at 20 pct. af kartoffelmarkerne havde et for lavt indhold af kalium i forhold til de vejledende værdier. Tilsvarende viste 296 analyser i majs, at 30 pct. af majsmarkerne havde et svovlindhold under den anbefalede værdi. Datasættet giver mulighed for, at landmanden kan anvende planteanalyser som et redskab til at undersøge afgrødens næringsstofstatus her og nu.

Optimering af brug af jordbundsanalyser

Resultatet af udbygning og forbedring af databasen til håndtering af jordbundsanalyser "DLBR Mark Analyse Online" har betydet, at det nu er et anvendt værktøj til håndtering af jordbundsanalyser. Der håndteres nu mere end 50.000 jordbundsanalyser via databasen, hvilket er mere en halvdelen af det samlede antal jordprøver i Danmark pr. år. Værktøjet giver en klar forbedring i tolkning og anvendelse af jordbundsprøver, og en automatisk overflytning til gødningsplanprogrammerne sikrer, at de udnyttes optimalt i gødningsplanlægningen.

Forventede effekter generelt

I projektet blev der genereret resultater, der gav en væsentlig viden om, hvordan næringsstofudledningen kan reduceres samtidig med, at der opretholdes fuldt udbytte i marken. Fokus på gylleanalyser samt de forbedrede programmer til håndtering af planteanalyser og jordanalyser sikrer, at analyser af gylle, planter og jord bliver udnyttet i praksis til at optimere produktionen. En afbalanceret næringsstofforforskel sikrer veludviklede afgrøder, der konkurrerer godt med ukrudt, sygdomme og skadedyr og minimerer derfor behovet for kemisk bekæmpelse.

Projektets aktiviteter

Projektet indeholdt følgende arbejdsopgaver.

- Grønt Regnskab og næringsstofbalancer
- Forbedrede næringsstofstrategier med fokus på kalium
- Optimering af anvendelsen af gylleanalyser
- Reduktion af næringsstofforbrug
- Optimering af brugen af planteanalyser
- Optimering af brug af jordbundsanalyser

I Grønt Regnskab og næringsstofbalancer blev normerne - bl.a. for afgrødernes indhold af næringsstoffer - opdateret. I forbedrede næringsstofstrategier med fokus på kalium blev der fokuseret på, hvordan udskillelsen af kalium på kvægbedrifter varierer, og hvilke konsekvenser det har for kaliumforsyningen til afgrøderne. Desuden blev der indsamlet gylleanalyser via de enkelte rådgivningsvirksomheder. I forbindelse med optimering af anvendelsen af gylleanalyser blev der gennemført en analyse af, hvordan tilledning af ekstra vand påvirker koncentrationen af næringsstoffer, og hvilken konsekvens dette har for opbevaringskapacitet og gødningsanvendelse. I reduktion af næringsstofforbrug blev forsøgsresultater fra andre projekter bearbejdet med henblik på at anvende dem til at opstille dyrkningsstrategier til minimering af næringsstofforbrug. Aktiviteterne omkring planteanalyser omfattede indsamling og analyse af planteprøver fra kartofler og majshele med henblik på at opstille vejledende næringsstofførhold for disse afgrøder. I relation til jordanalyser blev programmet Mark Analyse Online udbygget og gjort mere brugervenligt.

Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets samlede resultater blev afleveret via Videncentret for Landbrugs hjemmeside – www.vfl.dk (under menupunktet "om Videncentret" > støttet af afgiftsfonde) og på www.landbrugsinfo.dk samt i Oversigt over Landsforsøgene, [Oversigten, tabelbilag og andre resultater](#).

Der blev givet indlæg på Plantekongressen 15.–16. januar 2013. Indlæg: Resultater af forsøg med handelsgødning samt mellem- og efterafgrøder. Ca. 355 deltagere.

Der blev afholdt 4 seminarer for planteavlskonsulenter om mark- og gødningsplanlægning med deltagelse af ca. 300 planteavlskonsulenter.

Projektansvarlig

Chefkonsulent Leif Knudsen, tlf.: 8740 5428, e-mail: lek@vfl.dk.
