

GY

GARTNERYRKET

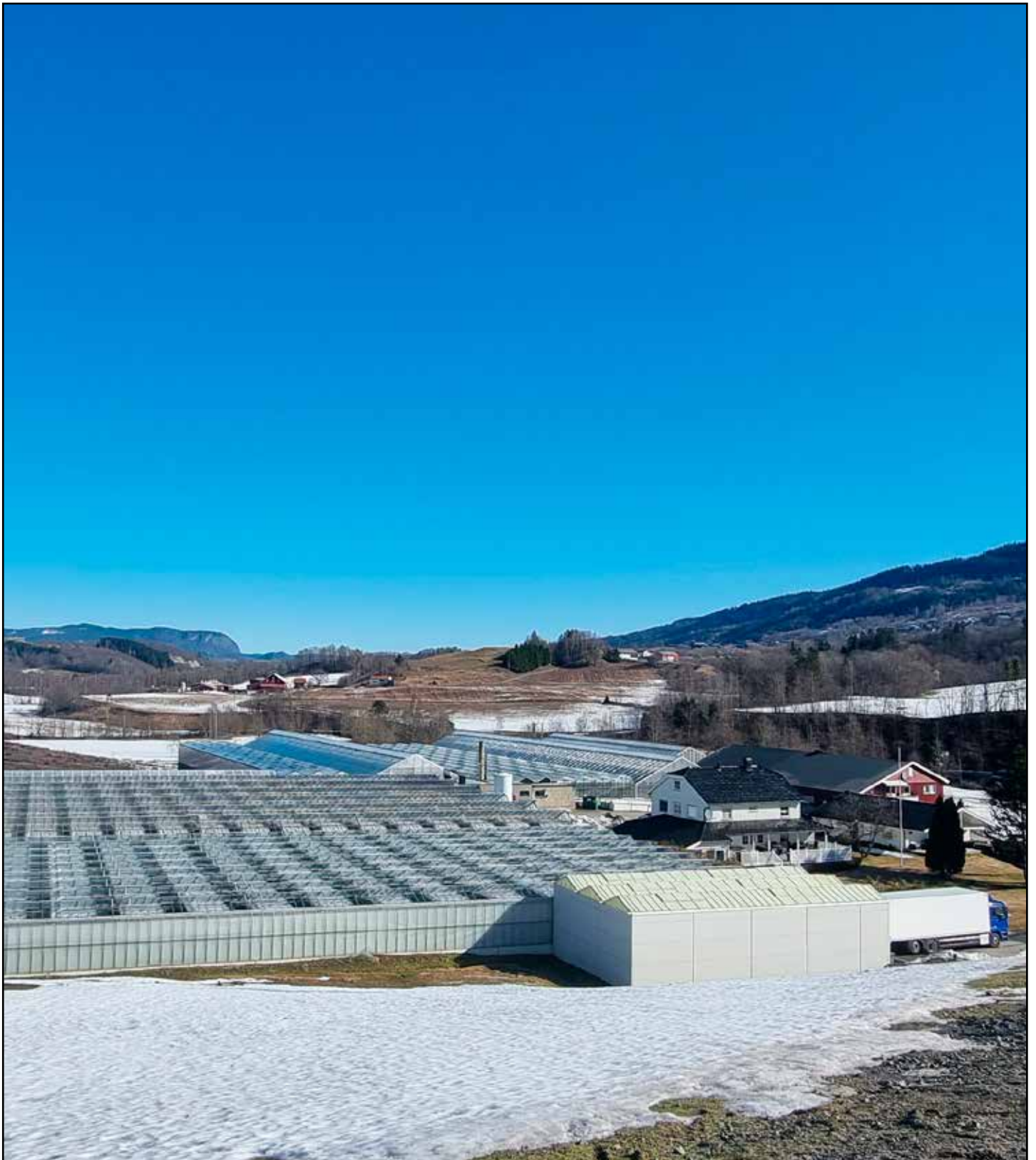
5-2023

MAI

Elektronisk nese

Hakket bedre








Potetsorter



NYTTEDYR

Kjøper du nytte dyr fra NORGRO er OPPFØLGING inkludert i prisen!

Vi leverer nytte dyr til:

-  Veksthus, tuneller og friland
-  Oppfølging etter eget ønske og behov
-  Oppmøte eller veiledning på telefon
-  Påvise og identifisere skadegjørere
-  Opplæring til ansatte om anvendelse og bruk
-  Kvalitetsprodukter fra anerkjente og seriøse leverandører
-  Salgs og garantibetingelser



Les mer på www.norgro.no

Kontakt:

Mona Nordli
Produksjefj plantehelse

Mob: 911 83 176
e-post: mona.nordli@norgro.no



Har du husket humler
til pollinering?

Innhold



-Sparer mye på å kjøpe gode råd	6-8
Gassgenerator gir strøm og varme.....	8-9
Bruk av elektronisk nese for å stoppe blindpassasjerer i importerte planter	10-13
På sporet av frøbillen Bruchus rufimanus	14-17
Hakket bedre øko': Bruk av plantehakk som jorddekke i økologiske radkulturer.....	18-21
Potetsorter til økologisk dyrking.....	24-29
Hagemessen 2023	30-31
Godt fornøyd med Norsk Juletemesse	34-35
Mitt favorittnyttedyr: Snylteveps mot agurkbladlus i agurk.....	36-39
Et Kraftblikk.....	40-41
Nye regler for innleie av arbeidskraft fra bemanningsforetak	42-43
Abies lasiocarpa – en vakker edelgran for innlandsstrøk	44-45
Skreddersydd løsning for plantedyrking på balkong	46-49
Fremtidens plantevern.....	51-54
Nytt veksthus på Gjennestad.....	55
Gratulerer med 60 år, Sidse!!.....	62
Ingunn Haraldsen har skiftet jobb	62
Vi gratulerer Kristian Solberg med 50 år!.....	63

Faste spalter:

Leder	4
GY for 100 år siden	5
Aktuelt fra GPS.....	21
Energihjørnet	49
NGFs informasjonssider	56-57
OFGs inspirasjonshjørne	58-61



Forsidebilde: Elvenhøy Gartneri i Lier. Foto: Dag Eivind Gangås



Årgang 121

ISSN 0046-5437

E-post:
gartneryrket@gartnerforbundet.no

Redaktør:

Dag Eivind Gangås,
deg@gartnerforbundet.no
Tlf: 95 83 18 89

Journalist:

Ole Billing Hansen,
oleb@gartnerforbundet.no
Tlf: 48 07 56 41

Abonnement:

Eldbjørg Merkesdal,
eldbjorgm@gartnerforbundet.no
Tlf: 92 88 98 99

Annonser:

A2Media v/Knut Rismyhr,
Kaffegt. 16, 2270 Flisa
knut@a2media.no
Tlf 90 09 52 03

Utgitt av:

Norsk Gartnerforbund,
Schweigaardsgt. 34 F,
0191 Oslo
Tlf 23 15 93 50,
www.gartnerforbundet.no

Grafisk produksjon:

Medievekst AS
Verkgata 28,
0566 Oslo
postboks 424 Sentrum
kontakt@medievekst.no
Tlf: 21 62 78 00

Trykk:

Merkur Grafisk AS,
tlf: 23 33 92 00,
faks: 23 33 92 16
www.merkurgrafisk.no



Medlem i



Abonnementspris:

For medlemmer i NGF: 750,-
Studenter: 250,- Andre: 950,-

Gartneryrket er et uavhengig fagblad for gartnerinæringen. Signerte innlegg representerer nødvendigvis ikke redaksjonens syn. Avfotografering av stoff, bilder og annonser er ikke tillatt uten etter avtale med redaksjonen. Gartneryrket arbeider etter Vær-varsom-plakatens regler for god presseskikk. Den som mener seg rammet av urettmessig omtale i bladet, oppfordres til å ta kontakt med redaksjonen. Pressens faglige utvalg (PFU) er et klageorgan oppnevnt av Norsk Presseforbund, og behandler klager mot pressen i presseetiske spørsmål.

Jordbruksoppgjør og perspektiv

Når dette skrives er det fortsatt en god stund til jordbruksoppjøret er på plass, men uansett hvordan det gikk med forhandlingene kan man vel gå ut fra at det kunne vært bedre. Bøndene mener de burde hatt mye mer og Hegnar og hans likemenn mener de burde hatt mye mindre. Slik det står nå er det vi vet at kravet er på 6,9 milliarder kroner, et tall som ved første øyekast virker absurd stort, selv om vi vet at en del av dette er «luftpenger». Ifølge tall fra Bonde og Småbrukarlaget er godt over halvparten av kravet «luftpenger», litt overforenklet forklart fordi det regnes med at inflasjon fører til at bøndenes lån er mindre verd til neste år, enn det er i år, såkalt «Effekt av finansiering». Man kan vel også argumentere for at økte målpriser er luftpenger.

6,9 milliarder er likevel et stort tall. Men så spør det hva man sammenligner med. Akkurat nå tikket det inn en melding om at Forsvarskommissjonen mener forsvarsbudsjettet bør økes med 70-80 milliarder kroner. Noen timer tidligere kunne vi lese at Regjeringen går inn for at sykehusene skal få 6,2 milliarder kroner mer i revidert budsjett.

Og ikke misforstå – forsvar og helsevesen er svært viktige budsjettposter, ikke minst i den ansente politiske situasjonen vi står oppe i. Men som jeg gjentatte ganger har skrevet her på lederplass – kanskje til det kjedsommelige – norsk landbruk er også viktig. Det hjelper lite med jagerfly og sykehjemsplasser hvis vi ikke har tilgang på

mat. En ting er at import av mat blir dyrere på grunn av svekket krone. En annen ting er at det rett og slett kan bli vanskelig å få tak i mange matvarer. Flere av de landene som vanligvis produserer mat for eksport har ulike problemer. Det har vært hetebølger sør i Europa siden tidlig i mars, med tørke i hele Middelhavs-området. Både i Italia og Spania har bønder varslet at avlingene vil bli kraftig redusert, og med tanke på den hetebølgen og tørken det samme området opplevde i fjor er det nok mange som ikke gleder seg til sommeren. Og lengre øst går det som kjent også varmt for seg, om enn på en litt annen måte.

Men om bøndene får mer for varene sine, da blir det vel uansett mye dyrere for forbruker? Vel, for å sitere siviløkonom Anders Nordstad fra et innlegg i Nationen: Dette stemmer ikke. Det er en illusjon. Verken mer eller mindre. Det som er sant er at hvis det er én ting Norgesgruppen, Coop og Rema 1000 bryr seg fint lite om, så er det norske målpriser! De kunne ikke brydd seg mindre. Utover det faktum at det gir dem en enestående mulighet til å legge skylden for høye priser over på andre enn dem selv, har disse målprisene ingen betydning for dem. Handelen setter nemlig sine priser basert på hva de mener at folk er villige til å betale. Og ikke noe annet!

Så, jo, nesten 7 milliarder kroner er mange penger. Men kanskje ikke, for hva er alternativet?

Dag Eivind Gangås

NORSK GARTNERFORENINGENS TIDSSKRIFT.

*Artikkelen er hentet fra
Norsk Gartnerforenings Tidsskrift 1. juli 1923*

Våren 1923 var det typograf-streik i Norge, så mellom 15. april og 15. juni kom det ingen utgaver av Norsk Gartnerforenings Tidsskrift. Derfor er oppskriften under hentet fra utgaven som kom ut 1. juli samme år.



Eggedosis med rabarbrakompot

Man tar og skræller rabarbrastilkene og skjærer dem op i 4-5 cm. lange stykker. Det maa kun være ganske unge, sprøe stilker, som skjæres op i saavidt lange stykker, de tar sig meget bedre ut slik end i korte, smaa beter.

Rabarbrastilkene vil let bli for sure for at undgaa dette kan man late de opskaarne stilker koke i 2 vand, slaa av det første, bruke dette til almindelig rabarbragrøt og ta nyt vand paa. Bruk ikke mere vand nu end at man faar passe meget saus paa stilkene. Der tilsættes sukker.

Stilkene koker kun nogen minutter til de er møre og heldes da op i en vase eller bolle sammen med sukkersausen. Serveres kald.

Eggedosisen laves ved at man tar baade plommer og hviter med. Ved at man tar hviten med blir eggedosisen baade bedre og drøiere.

Til 1 egg tas 5 toppede spiseskeer sukker, 6 egg er rikelig til middagsdesert til 9 personer. Hviten piskes med like fra begynnelsen, da eggedosisen ellers vil bli seig. Naar den er færdig heldes den op i en glasbolle eller lignende. Rabarbrakompotten og eggedosisen serveres på lignende maate som jordbær og fløte og spises paa dype desертtallerkener.

Istedenfor rabarbrakompot kan der ogsaa brukes hermetiske jordbær, bringebær, epler kokt i sukker- vand eller lignende, men søte syltetøier passer ikke.



ELCETA AS

www.elceta.no

**TOTALLEVERANDØR
OG DIN NATURLIGE
SAMARBEIDSPARTNER**

- SPØR OSS OM:

**Klimastyring
Energihåndtering
Vanning
Vannrensing
Maskinanlegg**

Telefon: +47 33 77 85 90

E-post: post@elceta.no

Adresse: Postboks 24,
3071 Sande i Vestfold

Våre samarbeidspartnere:

PRIVA

TANGGAARD
DANSK VANDINGSTEKNIK

FGM

www.priva.com
www.tanggard.dk
www.fgm.dk



-Sparer mye på å kjøpe gode råd

-Jeg bruker 10-12.000 kroner i uka på nyttedyr. Da er det greit å sikre seg at det brukes riktige insekter til rett tid, og i passe mengder. Derfor har jeg et abonnement på tjenestene til Biologisk, sier Rolf Ingvar Fuglerud, eier av Elvenhøy Gartneri i Lier.

Tekst og foto: **Dag Eivind Gangås**

Fuglerud produserer økologiske krydderurter på totalt 11 mål veksthus i Lier. Han er tredje generasjon som driver med veksthus. Det meste av bygningsmassen ble bygd frem til 2006, da Rolf Ingvar gradvis tok over. Tidligere har det blitt produsert litt av hvert, blant annet salat, men fra og med 2009 har de bare hatt økologiske krydderurter, levert hovedsakelig til COOP. De 11 sortene krydderurter blir dyrket frem hydroponisk, og det brukes selvsagt nyttedyr.

-Det ville jeg gjort også om jeg ikke produserte økologisk. Men det vil ikke si at jeg er ekspert på nyttedyr. Det gjelder å ta problemene før de oppstår, for når man først har et utbrudd av skadegjørere er det gjerne for sent. Og selv om det er dyrt med nyttedyr, koster det mye mer å kaste store partier av produsert vare på grunn av for eksempel lusangrep. Men det er også dyrt å pøse på med alskens nyttedyr hele tiden for å forebygge

alt. Vi må ha de rette nyttedyrene i passe store mengder til riktig tid, og det trenger jeg hjelp til, forklarer Fuglerud.

TIDLIG KUNDE

Han kjente Silje Stenstad Nilsen fra tiden hun jobbet i NLR og senere NORGRO, og visste hun hadde god greie på nyttedyr. Så da han hørte at hun hadde startet opp for seg selv med firmaet Biologisk 1. mars i fjor, tok han snart kontakt og avtalte en passende abonnementsløsning.

-Hun er den beste jeg kjenner på nyttedyr, og det året vi har hatt samarbeid har vi hatt mindre trøbbel med skadegjørere. Avtalen er at vi har en gjennomgang i gartneriet hver andre uke, med planlegging av utsett. Men hun er jo her hver uke med nyttedyr, så det blir jo til at vi snakker litt da også. I tillegg kjører hun kurs med de ansatte, for å gå finne- og gå gjennom gode rutiner sier han, og skryter av den gode servicen han får.

BIOPOL NATURAL

Silje er ikke bare rådgiver. I juni i fjor fikk hun også agenturet på de nyttedyrene hun leverer og gir råd om.

-Målet mitt er å sørge for at flest mulige produsenter får kjennskap til at de har et valg når de skal forebygge skader på plantene, og min misjon er å gi råd om naturlige plantevernmidler fremfor giftige kjemikalier, forteller Silje. Da er det naturlig å også tilby de relevante produktene, legger hun til.

Agenturet er for nederlandske Biopol Natural, og de har mange konsulenter og kunnskap om nyttedyr for nederlandske forhold. Silje bruker denne kunnskapen og tilpasser den til norske- og lokale forhold.

Hun har også fått støtte fra Norges Vel og Innovasjon Norge. Sistnevnte har også gitt meg mange gode råd og en mentor i oppstartsfasen.



Rolf Ingvar Fuglerud har abonnert på råd fra Silje Stenstad Nilsen omtrent siden hun startet Biologisk AS.

NYTTIGE NYTTEDYR

På spørsmålet om hvorfor hun valgte å gå ut og starte egen bedrift svarer hun at hun alltid har hatt en «gründerspire i magen».

-Og så fant jeg ut at det var plass til – og bruk for en slik rolle i bransjen. Jeg



Limfeller er et viktig verktøy.

synes det er utrolig gøy med nyttedyr, ikke minst fordi de er så riktige å bruke for veksthusgartnerier. Det er ikke nødvendig med verneutstyr, sertifikater eller ventetid etter utsett. Derfor er det også litt rart at vi ikke har flere nyttedyr tilgjengelig i Norge. Vi har mange færre nyttedyr i verktøykassa enn for eksempel danskene. Skadegjørerne kommer raskt, mens godkjenningprosessen for nyttedyr går tregt. Det er et nokså strengt regelverk, og nyttedyr må stå i samme «godkjenningsskø» som kjemiske midler. Det blir litt tullete, mener hun.

VIKTIG MED BESØK

«Nedslagsområdet» for Biologisk AS er profesjonelle gartnerier innen produksjon av grønnsaker, urter, blomster og jordbærproduksjon i tunnel og veksthus i Norge. Det kan for eksempel være produsenter av krydderurter, blomster, jordbær, agurk og tomat. Et drøyt år etter oppstart har hun fått en



Utsett av nyttedyr.

god del abonnenter på de tre «pakkene» hun tilbyr, men det er fortsatt plass til flere.

-Mye kan nok gjøres digitalt, men det er viktig med jevnlig, fysiske besøk også. På den måten overføres kunnskap begge veier, og det er viktig, fastslår hun.



Silje leter etter uønskede gjester.



Nye forsyninger til Elvenhøy Gartneri.

Jakub Pawel Cylika sprer nytteedyr utover urtespirene.

Gassgenerator gir strøm og varme

-Grønnsaker er viktige, også i biogassanlegg, fastslår Åge Flægstad, avdelingsleder for naturbruk ved Lena-Valle VGS.

Tekst og foto: Dag Eivind Gangås

Lena-Valles naturbruksavdeling holder delvis til på Presteseter, Reinsvoll på Vestre Toten. Lokalitetene ble i sin tid valgt delvis fordi anlegget hadde veksthus og utsalg.

-Litt ironisk, siden disse byggene ble revet kort tid etter at vi satte i gang her oppe. Det vil si at vi i dag ikke har noe tilbud om gartnerutdanning her ved skolen. I stedet satses det på husdyr, med fjøs for ku, gris og sau. I tillegg har vi et ridehus og en hall for anleggsgartnerfaget, forteller Flægstad.

Årsaken til at Gartnerlaget Innlandet likevel hadde valgt å holde sitt årsmøte på skolen var mer hva de bruker som energikilde til bygningsmassene. De har nemlig bygd et biogassanlegg fra Antec Biogas, som komposterer gjødsel fra ku og gris. Gjødselblandingen mates inn i en reaktor utviklet av Uno Andersen, mens han studerte på NMBU. Reaktoren er på 60 kubikkmeter og kan prosessere gjødselen på ei uke. I løpet av den perioden tas det aller meste av potensiell metangass (94-95%) og varme ut. Gassen brukes til å produsere elektrisitet og varmen brukes direkte inn i bygningsmassene. Bioresten kan deretter brukes som gjødsel til planteproduksjonen, og tester har vist at gjødselen inneholder nesten identiske verdier etter prosessen, så den er like egnet til plantenæring som før runden i reaktoren.

Skolen har 3.400 kubikkmeter gjødsel som samles opp i en åpen kum nedenfor ku- og grisfjøsene. Reaktoren blir «matet» med porsjoner på 200 liter, som er varmet opp til 42°C. Inne i reaktoren er det en spiraltrommel som går sakte rundt og der møkka fester seg som en film.

-Akkurat nå produseres det 4,43 kubikkmeter metan per time. Totalt greier vi å produsere 83 kWt strøm og 23 kW varme 16 timer i døgnet. Neste trinn blir forhåpentligvis å blande inn grønnsaksavfall fra nabogårder inn i gjødselblandingen. Det er nesten som å helle bensin på bålet og øker aktiviteten i reaktoren kraftig. Det er godt mulig at vi da kan hente ut det dobbelte, og at prosessen dermed tar halvparten så lang tid, mener Flægstad.

Biogassanlegget har vært i drift siden 2019, og det har vært mye prøving og feiling i prosessen. Dyrt har det også blitt, med mye infrastruktur, og selv med 3 millioner kroner i støtte fra Innovasjon Norge vil det gå mange år med høye strømpriser før regnskapet eventuelt går i pluss. Flægstad oppgir ikke noen totalpris på

Og når vi først snakker om digitale løsninger er det en plattform Silje liker å bruke for å informere forbrukere om gartneres bruk av nytteedyr. Hun er aktiv på sosiale medier og synes det er gøy å fortelle de gode historiene fra veksthus til de som måtte være interessert.

NCE HEIDNER BIOCLUSTER

Biologisk AS er også tatt opp som medlem i NCE Heidner Biocluster, Norges næringsklynge for grønn biøkonomi og bærekraftig matproduksjon. Klyngen består av 50 medlemmer med ca. 15.000 ansatte og 66 milliarder kroner i omsetning. Medlemsbedriftene jobber med forskning, innovasjon og kommersialisering innen avl, bioteknologi, forutvikling og restråstoff.

-Målet med å bli en del av klynga er å utvide nettverket vårt ved å finne samarbeidspartnere og støttespillere som kan bidra med kompetanse inn mot ny teknologi og digitalisering. I tillegg kan vi bidra inn med kunnskap, engasjement og inspirasjon til de andre medlemmene i klynga, mener Silje.

GRÜNDERHUSET

Når hun ikke er på farten til kunder eller i andre møter, kan man finne henne på Gründerhuset i Tønsberg.

-Det å dele kontorlandskap med andre i samme situasjon, om enn i andre bransjer, er nyttig og inspirerende. Nå får også mye inspirasjon gjennom kundekontaktene, men det blir på en litt annen måte. På Gründerhuset kan jeg få kurs og opplæring i det å drive en bedrift, i tillegg til at de legger til rette med det man trenger på kontoret. Det har vært en veldig positiv opplevelse så langt, fastslår Silje. ■



Gartnerlaget Innlandet kombinerer årsmøte og besøk hos Lena-Valle VGS.



Gjødsel fra ku og gris.



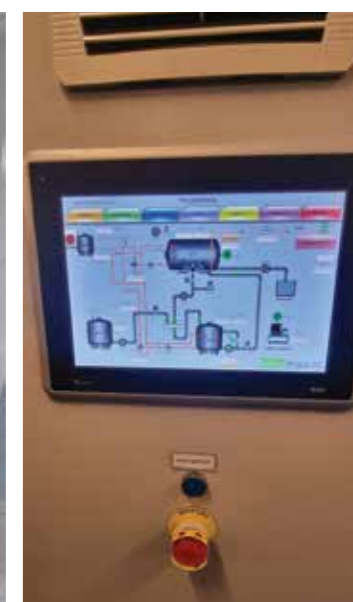
Åge Flægstad foran reaktoren.



Gassen fra reaktoren samles i denne ballongen.



Generatoren som omdanner gass til strøm.



Kontrollpanel som viser prosessen.

anlegget, men røper at det dreier seg om et tosfret millionbeløp. Det betyr likevel ikke at prosjektet er bortkastet, fordi det er høstet mye erfaring og kunnskap underveis.

-Noen må gå foran, og der veldig bra at Fylkeskommunen våger å satse på dette. Jeg er ikke i tvil om at dette er løsninger som det bør satses mer på, fastslår han. ■



Figur 1: Gjennomgang av et parti importerte planter fra Europa. Foto: Erling Fløistad

Bruk av elektronisk nese for å stoppe blindpassasjerer i importerte planter

Norge importerer store mengder planter til hage- og grøntanlegg-sektoren. I 2022 ble det importert ca. 60 000 tonn plantemateriale i form av trær, busker, blomster ol, med eller uten jordklump. Importen øker hvert år. Dessverre følger mange uvelkomne blindpassasjerer med på plantematerialet, i form av fremmede, invaderende planteskadegjørere. Visuell kontroll av plantemateriale ved import krever god fagkompetanse og mye tid, men er ofte lite effektivt. I et nytt EU-finansiert prosjekt (PurPest), jobber NIBIO, NTNU og SINTEF sammen med flere europeiske partnere for å utvikle en elektronisk nese for å kunne oppdage og stoppe import av planteskadegjørere.

Tekst: Martin Pettersson, Gunda Thöming og Andrea Ficke, NIBIO

Tilsynelatende friske planter kan være bærere av planteskadegjørere. Skadegjørerne finnes spesielt i rotklumpen, men også på blader, skudd, greiner og stammer. Kjemiske plantevernmidler som brukes i utenlandske planteskoler hindrer utviklingen av infeksjoner, men dreper ikke skadegjøreren. Det er derfor ingen garanti for at

symptomfrie planter som kommer til Norge er frie for skadegjørere.. Sunnhets-sertifikatet som følger med importerte planter er dessverre ikke et tilstrekkelig grunnlag for å kunne vurdere plantens helsestand. Planteinspektører har derfor en vanskelig jobb med å finne uvelkomne skadeorganismer. Skadeorganismer som

ikke oppdages kan etablere seg i Norge og forårsake stor skade. Organismer som kommer til landet i emballasje laget av plantemateriale er enda mer krevende å oppdage ved. Det er derfor utrolig viktig at bedre deteksjonsmetoder blir tilgjengelige og kan tas i bruk for å stoppe importen av invaderende planteskadegjørere.

I et overvåkingsprogram for Mattilsynet ble jord fra rotklumpen på importerte grøntanleggsplanter analysert for to skadegjørere-grupper: *Phytophthora* og nematoder. *Phytophthora* (fra det greske "Phyto" som betyr plante og "phthora" som betyr ødelegger) er en slekt med mange aggressive planteskadegjørere. De fleste er jordboene og forårsaker rotdød og stammesår på utallige vertsplanter (Figur 2). Nematoder er mikroskopiske rundormer. Flere nematodearter er planteparasittære og kan gjøre omfattende skade på viktige kulturplanter. I jordprøvene ble det funnet *Phytophthora*-arter i 37 % og planteparasittære nematoder i 88 % av de 231 prøvene som ble tatt ut. Det ble ikke påvist noen karanteneskadegjørere (listeførte skadegjørere regulert av plantehelseforskriften) blant de 19 *Phytophthora*-artene og 17 nematode-slektene som ble funnet. Det ble derimot funnet kvalitetskadegjørere som kan ødelegge norske treaktige planter og redusere



Figur 2: Gråor langs mange norske vassdrag er hardt rammet av *Phytophthora*-angrep. Bildene viser *Phytophthora*-skade i form av mørke flekker på stammene. Under barken synes overgang mellom friskt (gulaktig) og sjukt (rødbrunt) plantevev. Foto: Martin Pettersson

Vi vanner Norge!



Gjødeselinjektorer.

Spar strøm!



Vi har frekvensomformere i 230V på lager!



Dryppvanning fra:

- Rivulis
- Netafim



Vi kan hjelpe deg med pumper!



BRØDR. FREBERG AS

Tlf. 333 08 660 - www.freberg.no - post@freberg.no





Figur 3: Insekter som er listet som karanteneskadegjørere i Norge: Til venstre: Blodlus Til høyre: Nellikvikler. Foto: Erling Fløistad

plantenes kvalitet og livstid. Flere av *Phytophthora*-artene som ble funnet gjør allerede skade på norsk lauvskog, frukt dyrking og juletre dyrking, og spres i dag uønsket innenfor Norge.

Phytophthora ramorum og *P. cinnamomi* er blant de mest destruktive artene på verdensbasis, og er dessverre blant de vanligste forekommende artene i europeiske planteskoler. *P. ramorum*, som kan spres med vind, forårsaker både 'sudden oak death' og 'sudden larch death', som har ført til omfattende tredød og økonomiske tap i henholdsvis California og Storbritannia. *Phytophthora cinnamomi* er et jordbærent patogen som er en av de 100 mest invasive artene i verden. Det er estimert at over 220 millioner daa i europeiske land ble tilplantet med *Phytophthora*-infiltrerte skogplanter fra planteskoler i perioden 1990 til 2010. Trusselen fra *Phytophthora* for fremtidens skog – og hagebruk er økende.

Flere insekter med karanteneskadegjørers-status har blitt importert til Norge,

men har blitt utryddet etter lokale utbrudd. Dette gjelder blant annet bomullsmellus, nellikvikler (Figur 3), blodlus (Figur 3), egyptisk bomullsflue, tre minérfluearter og pestfagerfly (www.mattilsynet.no). Pestfagerfly (Figur 4) har et stort økonomisk skadepotensial og utgjør en trussel mot norsk land- og hagebruk. Pestfagerflyen er en sommerfugl som tilhører familien nattsvermere. De voksne møllene spiser nektar og er gode pollinatorer. Det er larvene som er problematiske, da de er planteetende og kan ødelegge avlinger av mange viktige kulturplanter som tomater, mais, bomull og hagebønner. Pestfagerfly kan leve i mange miljøer og sprer seg fort. Arten kommer fra subtropiske og tropiske områder i Asia og Sør-Europa, men har begynt å spre seg i Nord- og Mellom-Europa som en invaderende art. Larvene kan importeres med grønnsaker eller pryddplanter. Arten ble påvist på importert snitnellik i 2019, og iblant har larver blitt funnet på planteprøver sendt inn til NIBIOs

planteklinikk (Figur 4). Under en sterk migrasjonsbølge i 2006 ble pestfagerfly funnet på friland flere steder i Norge. Så langt vi vet overlever den ikke den norske vinteren, men vi kan ikke utelukke at arten finner en nisje hvor den kan etablere seg.

En annen trussel mot norsk hagebruk er den brunmarmorerte breitegen (Figur 5). Den kommer opprinnelig fra Asia, men har siden 2004 begynt å etablere seg i Sør-Europa. I 2018 ble det funnet 25 voksne brunmarmorerte breiteger i emballasjen til flis importert til Norge. Arten kan angripe over 100 ulike frukt- og pryddplanter og kan forårsake alvorlig skader, spesielt på epler, plomme og kirsebær. De voksne insektene kan spre seg raskt og kan samles i store antall for å overvintrere. Det er usikkert om arten kan etablere seg i Norge, men sannsynligheten øker med mildere vintre framover.

For å oppdage skadegjørere som importeres med plantemateriale trengs det gode deteksjonsmetoder. En visuell vurdering av



Figur 4: Pestfagerfly i larvestadiet funnet på pryddplanter i Norge i 2022. Foto: Erling Fløistad.

plantehelsetilstanden er tidkrevende og kan sjelden identifisere skadegjørere til artsnivå. Tester basert på molekylære metoder kan være følsomme og artsspesifikke, men baserer seg på prøver som må tas fra hver plante som skal testes. Dette gjør testingen lite effektiv. For å utvikle et raskt, følsomt og troverdig verktøy som kan teste flertallet av importerte planter, må vi finne artsspesifikke signaler fra angrepne planter eller smittet jordmateriale på avstand, uten destruktiv og tidkrevende prøvetaking. Et slikt signal er luktstoffer som enten produseres av skadegjøreren, eller av angrepne planter. I det 4-årige EU-prosjektet PurPest (www.purpest.eu), som startet i januar 2023, skal det utvikles et verktøy som kan identifisere tre alvorlige skadedyr (pestfagerfly, brunmarmorert breitege og *Spodoptera frugiperda*, også kalt Fall Armyworm), samt karanteneskadegjørerne *Phytophthora ramorum* og furuveidnematode (utgjør en trussel mot norsk furu), basert på artsspesifikke luktstoffprofiler. NIBIO koordinerer prosjektet og jobber med å identifisere luktstoffer fra *Phytophthora*-arter og pestfagerfly, og fra deres vertplanter. NTNU stiller opp med sin kompetanse om pestfagerfly. Sammen med SINTEF analyseres stoffene, og en luktstoffsensoren utvikles. Sensoren kalles en elektronisk nese, som kan brukes ved planteimport. Mattilsynet er med fra norske myndigheter og Plante og Importkontroll AS er med for å representere bransjen. Utfordringen er å finne luktstoffer som alltid opptrer sammen med den organismen man ønsker å oppdage. Luktstoffsensoren må kunne oppdage svært lave konsentrasjoner for å sikre at luktstoffene blir oppdaget. Prosjektet fører sammen kompetanse innen skadegjørerbologi og sensorteknologi fra 11 europeiske land. Store framskritt i teknologi og kunnskap om skadegjørernes biologi over de siste årene er grunnlaget for at prosjektet lykkes. Målet er at konseptet skal kunne utvides til anvendte tiltak til bruk i møte med dagens utfordringer i jord-, skog-, og hagebruk. ■



Figur 5: Brunmarmorert breitege funnet i emballasjen til flis i Norge i 2018. Foto: Erling Fløistad.

BEVATTNINGSTEKNIK

Erbjudande
G5 110/400 inkl. bevdatör
Ring för offert

Styr er bevattning
med vår nya APP!
mer info: xema.se

PUMPÄR - AUTOMATIK - RÖR - KOPPLINGAR - SYSTEM

TRÄDGÅRDSTEKNIK

Varalöv S-262 96 Ängelholm www.bevattningsteknik.se
Tel: 0046 431222 50
Bevattningsteknik ingår i företagsgruppen Trädgårdsteknik AB.



«Fabafrobillen» *Bruchus rufimanus* og skadde bønnefrø med karakteristiske utgangshull.
Foto: Erling Fløistad, NIBIO

På sporet av frøbillen *Bruchus rufimanus*

Har du oppdaget runde hull i fababønnene du skal så ut? Da er sannsynligheten stor for at det er frøbillen *Bruchus rufimanus* som er på ferde.

Tekst: Annette Folkedal Schjøll og Gunda Thöming, NIBIO



VEKTEK
Gartneri Hagesenter Landbruk Industri Privat Registrert Elektroinstallatør

Tlf.: 51 31 93 00 Vakt tlf.: 906 56 940 post@vektek.no www.vektek.no Grødelandsveien 369a, 4343 Orre

PRIVA CREATING A CLIMATE FOR GROWTH

Vår kunnskap - Din trygghet

Uansett hva ditt neste steg blir - så har vi en løsning og kan hjelpe deg.

Arbeidsregistrering

Gartneri & Hagesenter
Klimastyringer & automatikk
Elektriske installasjoner
Vifter & luftbehandling
Gjødselblandere
Vannbehandling
Vanningsutstyr
Co2 anlegg
Priva produkter

Vannbehandling Klimastyring

Bruchus rufimanus er en frøbille som foreløpig ikke har fått noe norsk navn. I Danmark kalles denne billen for bønnefrøbille, men i Norge er det en annen art som har dette navnet fra før, nemlig *Acanthoscelides obtectus*. Bønnefrøbillen *A. obtectus*, er opprinnelig en tropisk art fra Sør-Amerika som fra tid til annen kommer til Norge med importerte varer, særlig brune bønner. Siden billen ble funnet for første gang i Norge i importerte bønner og tilhørte slekten frøbiller, fikk den navnet bønnefrøbille. Denne billen forekommer på tørre lagervarer i Norge, men kan ikke gjennomføre sin livssyklus i norsk natur.

Bruchus rufimanus, som vi foreløpig kan kalle «fabafrobille», lever derimot godt i norsk natur. Fabafrobillen har flere vertplanter i vikkeslekten og erteknappeslekten. Av dyrkede kulturvekster er det fababønner (*Vicia faba*) som er mest utsatt for angrep.

MED RØDE FRAMBEIN OG RUMPA BAR

Den voksne billen er 3-5 mm lang, mørkebrun til svart med hvite eller grå markeringer på dekkvingene. Disse lyse markeringene skyldes forekomst av små hvite hår. Dekkvingene er litt kortere enn billens kropp, slik at bakenden stikker noe ut. Nederste del av antennene og første benbar er rødoransje. Hodet går litt inn bak øynene, så det ser ut som om billen har en hals.

Eggene er gulgrønne, avflatet ovale og veldig små – mindre enn 1 mm store.

Både larvene og puppene er svakt gule og lever skjult inne i bønnefrøene. Larvene er fotløse med en noe ruglete kropp og brunt hode. De blir opptil 6 mm lange i siste larvestadium. Puppen er ca. 5 mm lang og skifter farge fra gulhvitt til lysbrun like før den er klar til klekking.

EN MESTER I OVERLEVELSE


Fabafrobillen har flere strategier for å overleve gjennom vinteren. Rundt halvparten av larvene som utvikles inne i bønnefrøene ferdigstiller utviklingen sin og kryper ut som ut som en ferdig utviklet bille allerede mens plantene fortsatt står i åkeren. Disse voksne billene overvintrer på beskyttede steder som hulrom i jorden, sprekker i trær og mellom steiner der de er mindre utsatt for den strenge vinteren. Den andre halvparten blir værende i bønnefrøene. En del av disse kan bli liggende på bakken ute i åkeren, og en del blir med bønnene inn på lager, vanligvis som larve eller puppe inne i frøet. Larvene og puppene ligger der i en dvaletilstand og venter på at våren skal komme og frøene skal bli spredd på nye steder. De fullfører sin utvikling og klekker fra frøene først etter at frøene har kommet ut på jordet.

De voksne billene som kommer inn på lager med frøene er ikke alltid like «heldige» som sine yngre frender, da en del av dem vil krabbe ut av frøene mens de er på lager. Det setter en effektiv stopp for disse enkeltbillenes mulighet til å føre slekten videre. De voksne billene er nemlig avhengig av å ta til seg næring i form av pollen og nektar for å kunne produsere avkom. De vil heller ikke gjøre mer skade på bønnene som er på lageret, da det kun er larvene som spiser på bønnefrøene.





SULTEN BILLE SØKER BLOMST

Voksne biller kommer fram fra overvintringsstedene sine om våren når temperaturen og daglengden øker. Etter en lang vinter har de behov for næring i form av pollen og nektar. Så snart fababønnene blomstrer er fabafrobillen på plass i åkeren. De er gode flyvere og flyr gjerne flere km for å finne en attraktiv plass for næringsopptak og senere egglegging. De er veldig aktive på




dagtid, men om natten og tidlig om morgenen skjuler de seg blant blomster og unge blader. Når de første belgene dannes, er hunnene raskt på pletten med å legge sine egg. En hunn kan legge flere hundre egg over en periode på rundt seks uker. Eggene legges enkeltvis på de grønne belgene som er under utvikling. Hver belg kan ha flere egg, og det er en direkte sammenheng mellom belgens lengde og antall egg.



Bæremballasje

 <p>Bærekurver i fiberpapp</p> <table border="0"> <tr><td>500g med trykk "Norske Bær"</td><td>360 stk/ krt</td></tr> <tr><td>500g uten trykk</td><td>360 stk/ krt</td></tr> <tr><td>500g Fruitmax</td><td>400 stk/ krt</td></tr> <tr><td>300g med trykk "Norske Bær"</td><td>720 stk/ krt</td></tr> <tr><td>300g uten trykk</td><td>720 stk/ krt</td></tr> </table>	500g med trykk "Norske Bær"	360 stk/ krt	500g uten trykk	360 stk/ krt	500g Fruitmax	400 stk/ krt	300g med trykk "Norske Bær"	720 stk/ krt	300g uten trykk	720 stk/ krt	 <p>Bærekurver fra VEFI</p> <table border="0"> <tr><td>Sort bærekurv 500g M/HULL</td><td>1000 stk/ krt</td></tr> <tr><td>Blå bærekurv 500g M/HULL</td><td>1000 stk/ krt</td></tr> <tr><td>Sort bærekurv 400g U/HULL</td><td>1000 stk/ krt</td></tr> <tr><td>Sort bærekurv 300g M/HULL</td><td>1000 stk/ krt</td></tr> <tr><td>Klar bærekurv 300g U/HULL</td><td>1000 stk/ krt</td></tr> </table>	Sort bærekurv 500g M/HULL	1000 stk/ krt	Blå bærekurv 500g M/HULL	1000 stk/ krt	Sort bærekurv 400g U/HULL	1000 stk/ krt	Sort bærekurv 300g M/HULL	1000 stk/ krt	Klar bærekurv 300g U/HULL	1000 stk/ krt
500g med trykk "Norske Bær"	360 stk/ krt																				
500g uten trykk	360 stk/ krt																				
500g Fruitmax	400 stk/ krt																				
300g med trykk "Norske Bær"	720 stk/ krt																				
300g uten trykk	720 stk/ krt																				
Sort bærekurv 500g M/HULL	1000 stk/ krt																				
Blå bærekurv 500g M/HULL	1000 stk/ krt																				
Sort bærekurv 400g U/HULL	1000 stk/ krt																				
Sort bærekurv 300g M/HULL	1000 stk/ krt																				
Klar bærekurv 300g U/HULL	1000 stk/ krt																				
 <p>Camshell i 100% resirkulert PET</p> <table border="0"> <tr><td>500g KIT 501/ 58mm</td><td>620 stk/ krt</td></tr> </table>	500g KIT 501/ 58mm	620 stk/ krt	 <p>Bærekurver i 100% resirkulert PET</p> <table border="0"> <tr><td>K30 - 500g m/ hull 100% R-PET</td><td>1200 stk/ krt</td></tr> </table>	K30 - 500g m/ hull 100% R-PET	1200 stk/ krt																
500g KIT 501/ 58mm	620 stk/ krt																				
K30 - 500g m/ hull 100% R-PET	1200 stk/ krt																				

Transport og mersalg

 <p>Bæreposer Papir 3 pk 400/170x280 200 stk/ bnt</p>	 <p>Bæreposer Papir 6L 400 stk/ bnt Bæreposer Papir 17L 200 stk/ bnt Bæreposer Papir 26L 200 stk/ bnt</p>	
 <p>Bærkasse papp for 12 kurver med tekst "Norske Bær" 640 stk/ pall</p>		

Bestill direkte på log.no eller ring 815 20 100

Kontakt gjerne selger i ditt distrikt eller send epost til post@log.no

«Fabafrøbillen» *Bruchus rufimanus* har røde frambein og antenner som er røde på de innerste leddene.
Foto: Erling Fløistad, NIBIO



Vi har det du trenger for å lykkes med din planteproduksjon.

- Såvarer
- Sertifisere settepoteter
- Sertifisere jordbærplanter
- Ugrasmiddel
- Insektmiddel
- Soppmiddel
- Vekstregulering
- Kalk
- Mineralgjødsel
- Bladgjødsling
- Biostimulanter

Norgesfôr tilbyr et bredt utvalg av drifts- midler og kvalitetsprodukter til landbruket og grøntnæringen. Vi har faglig kvalifiserte medarbeidere som bistår og veileder deg til å ta de rette valgene. Se norgesfor.no.

Kontakt oss for en fagprat og bestilling!
Din lokale forhandler: Se plantekultur.no eller norgesfor.no – her finner du oss!

norgesfor.no

NORGESFÔR

Alltid der for deg

Små larver klekker fra undersiden av eggene og borer seg gjennom belgen og inn til frøene som er under utvikling. Larven gjennomfører hele sin livssyklus, fra første larvestadium til voksen bille, i ett og samme frø. Hvert frø kan imidlertid huse flere individer, to til tre samboere er ikke uvanlig.

ER DET SÅ FARLIG DA?

Larvene er smarte og spiser kun opplagsnæringen (frøhviten/endospermen) i bønnefrøet. På den måten ødelegger de ikke frøets vekstmulighet og sikrer seg at de har mat helt fram til forpopping. Angrepne frø vil naturligvis ha lavere frøvekt. Både spireevne og spirekraft vil kunne reduseres, og skadde frø gir innfallspott for sykdommer som bl.a. fusarium. Undersøkelser i Sverige viser at angrepne frø i gjennomsnitt har rundt 30 % lavere spireevne og rett i underkant av 10 % lavere tusenkornvekt. Hvor viktig fabafrøbillen er som skadegjører i norsk bønnedyrking er ikke undersøkt. Vi vet heller ikke i hvor stor grad avlingen blir påvirket. Det vi imidlertid vet, er at populasjoner av fabafrøbillen kan utvikle seg eksplosjonsarta. Det er ettertrykkelig bevist i mange andre land i Europa. I Sverige for eksempel har fabafrøbillen, eller bönsmyg som den heter på svensk, blitt det viktigste skadedyret i åkerbønne kun noen få år etter at de første skadene ble oppdaget av svenske bønder.

SJEKK FRØENE FØR DU SÅR

Det viktigste du kan gjøre for å unngå å bidra til at denne skadegjøreren øker i omfang, er å sjekke bønnefrøene for skade (hull) og kun bruke uskadde såfrø! Uskadde frø har dessuten bedre spireevne og spirekraft, og er mindre utsatt for sykdom. ■



En ny voksen «fabafrøbille» (*Bruchus rufimanus*) er klar til å erobre verden. Foto: Henrik Antzée-Hyllseth, NIBIO



Fababønner med typisk skade av «fabafrøbillen» *Bruchus rufimanus*. Foto: Gunda Thöming, NIBIO

NORGE
HARGASSNER
VARMETEKNOLOGI FOR FRAMTIDEN

Importer:
HARGASSNER NORGE AS
Kvamsveien 6
7336 MELDAL

MAGNO 250-2500kW

ECO HK
20-330kW

FLISFYRING



- ✓ OPP TIL 95% VIRKNINGSGRAD
- ✓ PATENTERT CELLESLUSE
- ✓ ENKEL VEKSLING MELLOM FLIS, PELLETS OG BRIKETTER
- ✓ TØRRFLIS- og VÅTFLISKJELER
- ✓ VIRKE OPP TIL 60% FUKTIGHET
- ✓ VELG MELLOM SIRKELMATER OG STEGMATERE
- ✓ FLISKJELER, VEDKJELER, PELLETSKJELER



HARGASSNER SØR: Ole Stian 906 10 761
HARGASSNER NORD: Edvin Inge 917 24 229

Levering og Prosjektering av komplette Flis-, Pellets- Vedfyringsanlegg

Innovasjon Norge gir opp til 35% støtte til BIOENERGI

www.hargassner.no

- STOLPER • STÅLGJERDE
- PLASTGJERDE • ELEKTRISK GJERDE
- GJERDEUTSTYR

SE VÅR NETTSIDE
WWW.SMAAFE.NO
FOR FLERE
PRODUKTER



STOLPER
Høykvalitets stolper av nordisk saktevoksende furu! 20 års garanti.



STÅLGJERDER
Kvalitetsgjerdet high tensile fra Tornado.



Grippe large



Krampe pistol – gass drevet



Stolpe / anker nedslager



Norsk Småfeservice AS
Vognvegen 31A, 2072 Dal

67 07 31 00 / post@smaafe.no / www.smaafe.no

Hakket bedre øko'

Bruk av plantehakk som jorddekke i økologiske radkulturer



Innen dyrking av radkulturer kan konkurranse fra ugras være utfordrende og i økologisk produksjon kan tilgang til gjødsel være lav. Jorddekke med plantehakk har lenge vært kjent som en måte å holde ugraset nede på. Ved å bruke grønt plantemateriale kan man dessuten tilføre mye næringsstoffer til kulturplantene. Generelt vil bruk av plantehakk bidra til å opprettholde/øke jordens innhold av organisk materiale, bedre jordstrukturen og øke den biologiske aktiviteten i jorden (Riley m.fl. 2003; Rittl m. fl. 2023). Bedre jordstruktur vil øke dyrkingssystemets evne til å tåle store nedbørmengder, og øke jordas vannlagringsevne som er viktig i perioder med tørke.

Tekst: M. G. Thomsen, R. Seljåsen, H. G. Espelien, A. Volovyk, NIBIO; K. Bysveen, NLR, T. Rittl og A.K. Løes, NORSØK.

Jorddekke av ulike typer kan ha en gunstig effekt på nytte – og skadeinsekter (Brandsæter et al 2006). Forsøk i gulrot har redusert angrep av gulrotflue og overførsel av virus sykdommer fra bladlus. Antallet av nyttedyr som rovbiller er også funnet å øke som igjen kan redusere forekomsten av f.eks. løkflue og kålflue (Hellqvist, 1996)

I forsøk på NIBIO Apelsvoll og Landvik har vi testet ut bruk av plantehakk som jorddekke i purre og i løk i årene 2020 til 2022.

PLANTEHAKK, HVOR, NÅR, HVA OG HVOR MYE?

Feltene på Apelsvoll lå på en siltig lettleire mens feltene på Landvik har ligget på sandjord. På Apelsvoll ble første utlegging av plantehakk påbegynt ca fire uker etter planting, med unntak av én behandling hvor vi la på første gangen ved planting. Videre utover gikk det fire uker mellom hver utlegging av plantehakk. I feltet på Landvik ble plantehakk lagt på første gangen rett etter planting i alle behandlinger. Plantehakket ble slått fra gammel eng med mye løvetann (Apelsvoll 2020 & 2021), hundegras med kløver (2022) eller timotei (Landvik). For ikke å 'drukne' plantene ble det lagt på litt mindre mengder av plantehakk ved første utlegging og samme mengder 2. og 3. gangen (Tabell 1).

AVLING I LØK OG PURRE

Løk - Det ble brukt setteløk av sorten Hysky, størrelse tre ved setting. Bruken av plantehakk ga i begge feltene like gode avlinger som kontroll med vanlig gjødsel (Tabell 2). Også uten gjødsel ble det gode avlinger på Apelsvoll, men laver på Landvik. Dette er antakelig et uttrykk for at feltet på Landvik ligger på sandjord og har lite næringsreserver i jorden. På Landvik feltet ble det funnet minst råte i løken i behandlingene med plantehakk ved høsting. Løken ble lagret på NIBIO Apelsvoll og vi fant ingen effekt av plantehakk på lagringskvaliteten fra de to feltene.

Purre - Purre avlingen på Apelsvoll var begge år lavest i behandlingene uten plantehakk (Tabell 3). På Landvikfeltet var det begge år tendens til lavere avling med 2 x plantehakk. Hva som kan være årsaken til dette er uklart. I begge feltene så vi en positiv effekt av å gjødsle ved planting med halv gjødselmengde før det ble lagt på plantehakk fire uker etter. Det kan skyldes at purre motsatt løk har lite næring i utplantingsplanten og samtidig har et utviklet rotnett. Den har dermed både bruk for og kan nyttiggjøre seg av næring ganske fort.

Tabell 1. Mengde plantehakk tilført i feltene ved Apelsvoll. Tykkelsen av plantehakk var ca 6-7 cm per gang.

Plantehakk	Mengde plantehakk tilført i løk / purre		
	1. tildeling	2. tildeling	3. tildeling
Frisk gras, ton/daa	2,5 - 3	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5

Tabell 2. Avling og kvalitet i løk. Feltforsøk på NIBIO Apelsvoll og Landvik i 2022. Ulike bokstaver etter tallet innen hver kolonne angir sikker forskjell mellom behandlinger.

Behandling	Apelsvoll			Landvik			
	Avling av løk, kg/daa	% andel 65 - 85 mm	Råte etter lagring, %	Avling av løk, kg/daa	% andel 65 - 85 mm	Råte ved høsting, %	Råte etter lagring, %
Kontroll uten gjødsel	5429	46	1,3	2519b	0,4a	3,3b	2,7
Kontroll med gjødsel	5692	55	3,3	4197a	14c	5,2a	6,7
Plantehakk x 2	5946	57	2,7	3266ab	3,8bc	1,4c	1,3
Plantehakk x 3	5742	50	2,0	3583a	3,5bc	0,3c	4,0
1/2 Gjødsel + Plantehakk x 1	5569	51	5,3	3232ab	7,7b	4,8ab	4,0

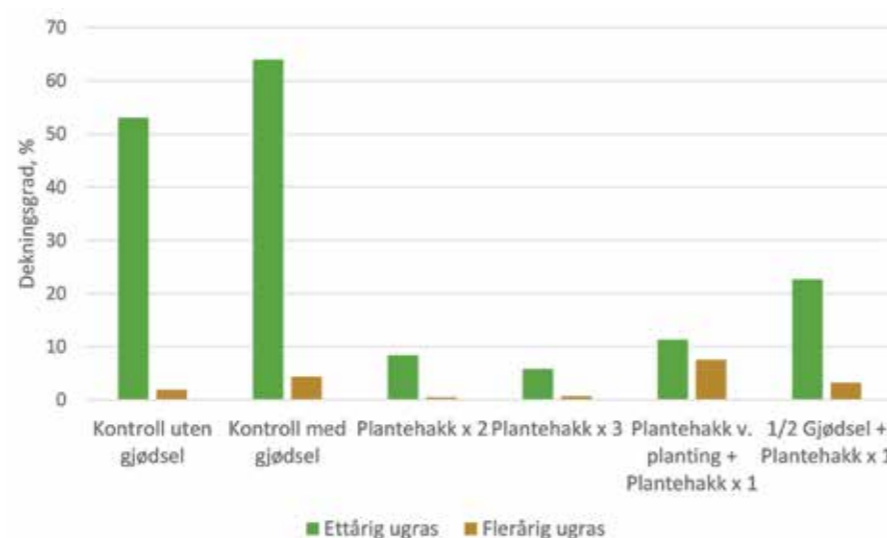
Tabell 3. Avling i purre, snitt over to år. Ulike bokstaver etter tallet innen hver kolonne angir sikker forskjell mellom behandlinger på hvert sted.

Behandling	Apelsvoll	Landvik
	Avling av purre med DM >2cm, kg/daa	Avling av purre med DM >2cm, kg/daa
Kontroll uten gjødsel	399a	599c
Kontroll med gjødsel	1046a	2061ab
Plantehakk x 2	2399b	1378bc
Plantehakk x 3	2841b	2027ab
Plantehakk v. planting + Plantehakk x 1	2381b	
1/2 Gjødsel + Plantehakk x 1	2988b	3067a

EFFEKTER PÅ UGRAS

I alle årene reduserte plantehakk fremkomst av ugras i purrefeltene. I feltet på Apelsvoll så vi ingen forskjell mellom ettårig og flerårig ugras i 2020, men i 2021 var det en tendens til mere flerårig ugras, mest løvetann, i gjødslet behandling uten plantehakk og der hvor

plantehakket ble lagt på ved planting og igjen etter fire uker (Figur 1). På feltet ved Landvik så vi samme effekt på hemming av ugraset. Også her var det i 2021 en tendens til at flerårig ugras (mest kveke) vokste gjennom plantehakk og at det var en svak økt forekomst i behandling med plantehakk.



Figur 1. Dekningsgrad av ugras, her data fra tre observasjoner i 2021 i purrefeltet på Apelsvoll.

I løkfeltet på Apelsvoll var det tendens til størst forekomst av flerårig ugras, mest åkerdylle, i kontroll ruten med gjødsel og behandling med 1 x plantehakk. Plante-

hakk reduserte generelt forekomsten av ugras, men vi fant ikke noen sikker forskjell som vi gjorde i purre feltene (Tabell 4). På løkfeltet ved Landvik var veksten av ugras

Tabell 4. Dekningsgrad av ugras i feltene med plantehakk i løk i 2022. Ulike bokstav etter tallet innen hver kolonne angir sikker forskjell mellom behandlinger på hvert sted.

Behandling i løk	Apelsvoll		Landvik	
	Ugras dekning %	Flerårig ugras, %	Ugras dekning, %	Flerårig ugras, %
Kontroll uten gjødsel	22,0	0,7c	20,9ab	2,2a
Kontroll med gjødsel	27,8	3,0a	24,8ab	0b
Plantehakk x 2	14,9	1,7ab	2,1b	0,1b
Plantehakk x 3	12,7	1,0bc	1,5b	0b
1/2 gjødsel + 1 x Plantehakk	27,8	2,7ab	30,3a	0,2b

sterkt redusert ved bruk av to & tre ganger med plantehakk (Tabell 4) og mengde flerårig ugras var generelt lav.

TIDSBruk TIL LUKING

Det ble luket, enten for hånd eller med hakke i feltene, før plantehakk ble lagt ut og tidsbruken ble registrert en eller to ganger i sesongen. Bruk av plantehakk en gang reduserte tiden noe mens plantehakk lagt på to eller tre ganger reduserte tidsbruken med mer enn 2/3 (Tabell 5).

Tabell 5. Tidsbruk til manuell luking. Data fra alle felter er lagt sammen og her angitt som relative verdier.

Behandling	Relativ tid brukt til luking per rute
Kontroll med gjødsel	100
1/2 gjødsel + 1 x Plantehakk	88
Plantehakk x 2 eller 3	30

KONKLUSJON

Avling. Generelt var det god effekt på avlingen med bruk av plantehakk. Næringen fra plantehakket frigis senere enn om man gjødsler med hønepellets eller annen handels gjødsel. Det kan muligvis være med til å forklare den store avlingsøkning i purre i feltet på Apelsvoll. Purre vokser langt utover i sesongen, mens løken høstes tidligere og dermed ikke rekker å nyttiggjøre seg like mye av næringen fra plantehakket.

Ugras. Plantehakk hadde en meget effektiv reduksjon på ugraset. Spesielt ettårig ugras ble sterkt hemmet i veksten. Toårig

ugras kan vokse gjennom plantehakket og man bør være oppmerksom på å gjøre et godt grunnarbeid for å redusere flerårig ugras før man etablerer feltet.

Tidsbruk til luking. Ved å legge på plantehakk reduseres tiden til manuell luking mye. Vi fant mer en 2/3 reduksjon i tidsbruk som kanskje kunne vært brukt til utlegging av plantehakk.

Hvor stort areal med gras kreves? Forutsetter vi en grassavling på ca 550 kg høy/daa og forbruk til plantehakk 1 – 4 ton/daa ved å legge på plantehakk 1 – 3 ganger blir areal 1,8 – 7,3 daa per daa med kulturplante. Det kan også brukes rundballer til dette og her kan man få utnyttet en restressurs som ellers ikke kommer til nytte.

LITTERATUR

Brandsæter m. fl. 2006. Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 1. Bakgrunn og tiltak. Gan Forlag 2006.

Hellqvist, S. 1996. Mulching with grass-clippings in cauliflower: Effects on yield and brassica root flies (*Delia* spp.). International Journal of Pest Management 42(1):39-46

H. Riley, Løes, A.K., Hansen, S. & Dragland, S. 2003. Yield responses and Nutrient Utilization with use of Chopped grass and clover material as surface mulches in an organic vegetable growing system. Biological Agriculture and Horticulture. 21, 63-90.

Rittl, T., Bysveen, K., Seljåsen, R., Thomsen, M.G. & Løes, A.K. 2023. Jorddekke gir mer biologisk aktivitet i jorda. Økologisk Landbruk. 2023. 42-1.

Vi takker for finansieringen fra Landbruksdirektoratet og Landbruks- og matdepartementet. ■



GPS og Nyt Norge

GPS møtte nylig (fra venstre) Anne Mette Johnsen, Nina Sundqvist og Tom Roterud i Stiftelsen Norsk Mat, «eieren» av KSL og Nyt Norge. Dette i forbindelse med at flere av styringsgruppen i GPS, på vegne av norske produsenter, nå er med på flere kampanjer sammen med Nyt Norge og OFG.

I møtet kom Tom Roterud med følgende KSL-hilsen til norske produsenter:

«Ny sesong med 1230 Nyt Norge merket bær, frukt og grønnsaker. Nyt Norge viser oss grønt som er dyrket og pakket i Norge og produsert i tråd med næringas felles kvalitetssystem KSL. Det gir tillit hos forbrukeren!»

Her er noen tips i arbeidet med KSL:

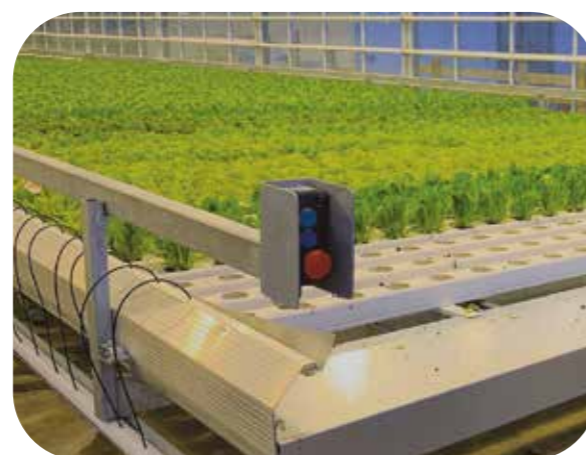
Gjennomfør vernerunde med de ansatte – husk dokumentert opplæring.

Rydd i plantevernskapen – jfr. utgåtte midler og før forløpende plantevernjournal.

Oppdater arbeidsavtaler. God sesong!»

morten@grontproducentene.no

TOTALLEVERANDØR



DANSK GARTNERI
MONTAGE APS

DHS
DANISH HORTI SUPPLY

Draweco A/S
Danish Growing System



Ronni
+47 99 20 34 96

Hammergårdsvej 20 - 8983 Gjerlev / Tlf : +45 86 24 58 83 / rw@dansk-gartneri-montage.dk

DRIVHUS • GARDINER • BORD • RENDESYSYSTEM • VARME



Utnytt plantenes vekstpotensiale

YaraTera™ – det beste grunnlaget for dine planter. Kvalitetsgjødning tilsatt kompetent rådgivning.

- Kvalitetsgjødning utviklet på bakgrunn av mange års erfaring og forsøk
- NPK-gjødning til alle kulturer
- Spesialgjødning tilpasset kulturen og vekststadiet

FÅ EN OPTIMAL GJØDSELPLAN

Kontakt vår agronom innen hagebruk, Niels Holmenlund, på +45 22 21 93 05 for en komplett gjødningplan tilpasset nettopp din kultur.

Besøk yara.no for mer informasjon

Potetsorter til økologisk dyrking

Denne artikkelen viser utvalgte resultater fra tre års forsøk med potetsorter for økologisk dyrking. Tabeller og figurer er gitt for de tre feltene i 2022, mens oppsummeringen også tar med resultater fra de to foregående årene. For mer omfattende omtale av første to års forsøk vises det til *Jord og Plantekultur 2022* (se ref.). Feltene er gjennomført i et samarbeid mellom NIBIO og Norsk Landbruksrådgiving (NLR), og målet har vært å finne fram til sorter med best mulig avling og kvalitet for kommersiell økologisk dyrking av matpoteter.

Tekst: Eldrid Lein Molteberg¹, Kari Bysveen²
¹NIBIO Frukt og grønt, ²NLR Innlandet

STORE KRAV

Det stilles ekstra store krav til sorter som skal dyrkes som økologiske matpoteter. De bør utnytte vekstsesongen godt, og rekke å få god nok avling før riset visner. Tørråte er skadegjører som gjerne gir størst avlingsnedgang i økologisk produksjon, men sika-der/teger, tørrfleksjuke og svartskurv kan også gjøre betydelig skade. Potetene bør derfor spire raskt, dekke godt mot ugras og være sterke mot angrep av skadedyr og sykdommer. Sorter til økologisk dyrking bør også være robuste i forhold til nærings- og vanntilgang. I tillegg er det stadig økende krav til utseendet av økologiske poteter, og særlig når de omsettes vasket i butikk. De skal helst ha gult/hvitt skall, være feilfrie, glatte og blanke. Sortene må også lagre godt.

OM FORSØKENE

Det er gjennomført feltforsøk på økologiske arealer i 2020, 2021 og 2022. Det har alle tre år vært felt hos NIBIO Apelsvoll og i Våler for NLR Innlandet. I tillegg var det felt hos NLR i Lyngdal 2020, Skjåk 2020, Lena 2021 og Tynset 2022. Det er testet noe ulike sorter i ulike felt, totalt 21 sorter fordelt på ti felt og tre år. Tre av sortene er felles i de aller fleste feltene (Colomba, Nansen og Undset (tidl. G07-1147)), mens andre sorter er testet i færre felt. Det framgår av tabell 2 hvilke sorter som er testet i hvilke felt.

Feltene ble satt som randomiserte blokkforsøk med tre gjentak. I 2021 og 22 ble sortene delt etter tidlighet og høstet til to ulike tider. De fleste feltene ble gjødslet med storfe gjødning (3-5 tonn), og det ble brukt lysgrodde settepoteter. Avlingen ble veid i felt, og en analyseprøve på ca. 7 kg ble



G11.12.023.008. Foto: Per J. Møllerhagen, NIBIO

sendt til Apelsvoll. Her ble prøvene senhøstes sortert, veid og telt og det ble målt tørrstoffinnhold. Videre ble utseende bedømt på skala fra 1-9 (9 er best) og indre og ytre kvalitetsfeil ble registrert som vekt% av hver enkelt feil. For noen av feltene er det også vurdert kvalitet etter lagring.

RESULTATER

Vekst og utvikling

Spirehastighet og risvekst (skala 1-9), og andel friskt ris og mengde tørråte ved høsting (i %) for 2022 er vist i tabell 1. Spirehastigheten varierer mellom sorter og felt. I middel over felt spirte Hassel og Folva raskest og G07-1155, Undset og Anouk spire sent. Rismasse ble vurdert midt på sommeren. Det var mest frodig ris i Danique, G11.12.023.008 og Folva, fulgt av Nansen, Undset og Hassel, og minst frodig ris i Frig,

Tabell 1: Spiring og biomasse (skala 1-9, hvor 9 er raskest spiring og mest ris), planter med stengelrate, og prosentandel friskt ris og tørråte i riset før høsting. Gjennomsnitt for feltene på Apelsvoll, i Våler og Tynset 2022.

	Spire-hastighet (1-9)	Biomasse (1-9)	Ant. planter m. stengelrate	Tørråte ¹⁾ , %	Friskt ris ¹⁾ , %
Birkeland	7,6	7,1	0	6,0	74
Colomba	7,1	7,5	0,3	5,5	81
Danique	6,7	8,7	0	0,5	90
Frig	7,6	6,9	0,8	12,5	60
Hassel	8,5	7,9	0	2,8	75
Solist	7,8	7,1	0,2	18,0	65
P%³⁾ Tidlige	0,2	0	2,0	23	0,1
Anouk	6,1	7,6	0	1,3	51
Folva	8,5	8,6	0,1	2,3	52
G07-1655	5,1	7,3	0	1,1	61
G12.023.008	7,5	8,7	0	2,2	40
Nansen	7,0	8,3	0,1	2,0	30
Undset	6,1	7,8	0	1,1	61
P%³⁾ Halvseine	0	0,8	>30	>30	0,1

1. Tidlige og sene sorter er oftest ikke registrert på same dato.
 2. Verdiene er basert på felt med tørråte, dvs alle sorter på Apelsvoll og sene sorter i Våler.
 3. P% under 5 regnes som statistisk sikkert

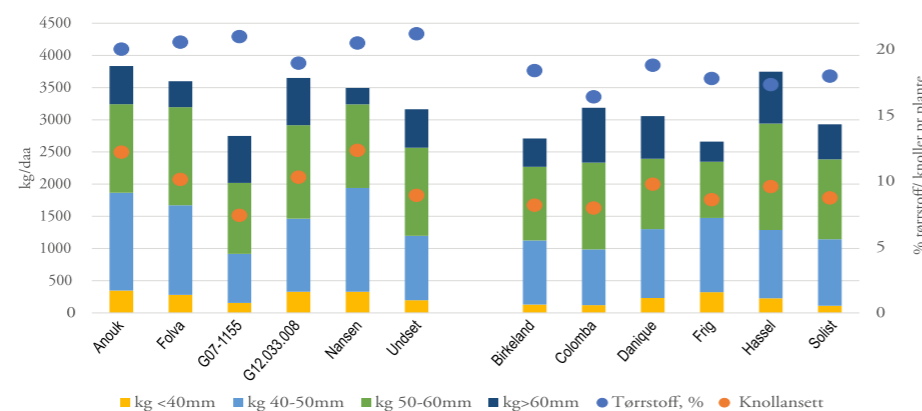
Birkeland og Solist. Undset spirte seinere og hadde noe mindre rismasse i 2022 enn i foregående år.

På Apelsvoll og delvis i Våler (kun seine sorter) ble riset angrepet av tørråte. På Apelsvoll ble Frig og Solist sterkest angrepet og Danique minst av de tidlige sortene. I de sene sortene var det mindre forskjeller. I middel for tre felt hadde Danique, Undset og G07-1155 mest friskt ris. Blant tidlige sorter hadde Frig og Solist minst friskt ris ved høsting, mens Nansen og G11.12.023.008 hadde minst friskt av de halvseine. Det var betydelig variasjoner i disse egenskapene mellom både steder og år.

Avlingsegenskaper

Tabell 2 viser alle sorter som er testet i feltene siste tre år, avlingsnivået (totalavlingen) for hvert felt, og relativ avling for hver sort innen feltet. Det vil si at gjennomsnittsavlingen for hvert enkelt felt er satt til 100, og at totalavling for hver sort er gitt i % av dette. Med unntak av ett felt (Skjåk 2020, med snaue 6 tonn) ga feltene en samlet avling på mellom 2,7 og 3,8 tonn/daa.

Gjennomsnittlig avling, størrelsesfordeling, knollansett og tørrstoffinnhold samlet



Figur 1. Avlingsdata for sorter i økologisk dyrking 2022. Avling og størrelsesfordeling i kg/daa, samt tørrstoffinnhold og knolltall pr plante. Gjennomsnitt for tre felt (Apelsvoll, Våler og Tynset).

for de tre feltene i 2022 er gitt i figur 1.

Av de tidlige og halvtidlige sortene ga Hassel størst avling i alle felt, fulgt av Colomba. Frig ga lavest avling og mest små knoller på Apelsvoll og i Våler (ikke vist), men bra avling og knollstørrelse på Tynset. Omvendt for Danique, som ga lavest avling på Tynset og blant de største avlingene i de to andre feltene. Andelen store knoller var høyest for Colomba, fulgt av Hassel.

Av seinere sorter ga Anouk og G11.12.023.008 god avling i alle felt. Folva

ga størst avling i Våler og på Tynset, men lavest på Apelsvoll (ikke vist). Nansen ga generelt også nokså gode avlinger. G07-1155 lå forholdsvis lavt i avling i alle felt, mens Undset relativt sett gjorde det best på Apelsvoll.

Variasjonen i styrkeforholdet mellom sorter i ulike felt og år (som vist i tabell 2) kan ha flere årsaker. Det kan ha sammenheng med evnen til å motstå tørråteangrep, men også ulik robusthet mot andre faktorer. Det antas at sorter med kraftig ris er mer robuste

Tabell 2. Oversikt over sortene som er testet i ulike felt, og relative avlinger innen feltene.

Brutto avling i kg/daa for feltet tilsvare verdien 100 for hver kolonne

	2020	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2021	2022	2022	2022
	Apelsvoll	Våler	Skjåk	Lyngdal	Apelsvoll	Våler	Lyngdal	Lena	Apelsvoll	Våler	Tynset
Avling, kg/daa	2976	3355	5892	3191	3281	2728	2963	3837	2989	3651	3137
Colomba		114	116		78	81	74	99	93	103	101
Evolution		112	117	128	98	118	122	103			
Frig					76	85	119		68	78	106
Hassel					78	92	102	117	119	106	123
Solist					65	65	121		84	85	106
Danique					86	109	109		111	92	77
Arielle				83							
Birkeland									75	86	93
Nansen	72	123	98	148	125	104	105	110	105	106	114
Van Gogh				94	97	95	102	88			
Erika	112	108	76	98	114	99	84	96			
Undset	73	91	97	99	130	111	80	99	114	94	81
G07-1467			111	90	111	114	75	88			
Anouk					135	126	110		125	124	104
Fakse				78			123				
Folva							104		87	133	117
Cerisa	76	88	84	69							
Peik	88	77	97								
Carolus ¹									130	111	
G07-1155									96	85	71
G11.023.008									122	109	106

¹ Basert på enkeltrader av Carolus og kun to gjentak

mot fysiske faktorer som frost og insekter, men ulikhetene kan også knyttes til fysiologiske forhold knyttet til robusthet i vann- og næringsopptak, og øvrig resistens mot sykdomsangrep.

KVALITET

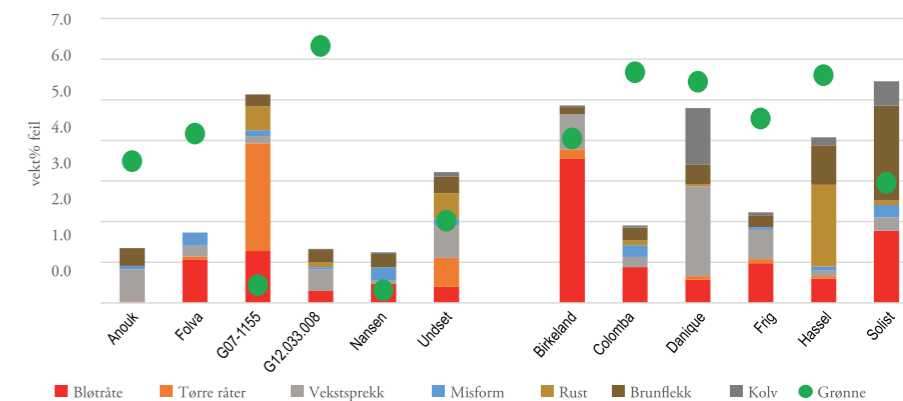
Tørrstoff

Gjennomsnittlig tørrstoffinnhold i feltene i 2022 var ca. 20% for halvseine og 18 % for tidlige sorter (figur 1, verdier på høyre akse). Nivået var lavest i Tynset-feltet 2022 (ikke vist). Tørrstoffinnholdet var lavest for Colomba, fulgt av Hassel (figur 1). Danique hadde høyest tørrstoffinnhold, fulgt av Birkeland og Solist. G11.12.023.008 hadde lavest tørrstoffinnhold blant de halvseine, med ca. 19 %, deretter kommer Anouk, Nansen og Folva. Sortene med høyest tørrstoffinnhold, ca. 21 %, var Undset og G07-1155.

Kvalitetsfeil

Forekomsten av ulike kvalitetsfeil er presentert i figur 2 som gjennomsnitt for tre felt fra 2022.

Feilen med størst forekomst i 2022 var grønne knoller, men inntil 6 vekt% (figur 2). Det var mye grønt i de aller fleste sortene, med unntak av Nansen og G07-1155. Deretter følger Undset og Solist. Høy avling ser ut til å bidra til at flere knoller blir lysekspontert i færa. Lite friskt ris ved høsting bidrar også til økt lyseksposering i færa. Svartskurvfangrep kan også bidra til grønne knoller, gjennom ansett høyt i færa, samt til vekstsprekke. Som vist i summerte søyler i figur 2 var det mest vekstsprekke i Danique. Samlet sett var det Solist, Danique, Birkeland og G07-1155 som hadde mest feil, med ca. 5 vekt%. For Birkeland og G07-1155 var det i hovedsak råter (hhv. bløt og tørr). Danique hadde en del vekstsprekke og kolv, mens det i Solist var mest brunflekk og bløtråte. Også Hassel hadde en del indre feil på Tynset og Apelsvoll, både rust og brun-



Figur 2. Vektprosent av ulike kvalitetsfeil i ulike sorter 2022. Middelt for tre felt (Apelsvoll, Våler og Tynset). Gjennomsnittlig vektprosent av hver feil er summert i søylen

Tabell 3. Utseende i gjennomsnitt for ulike sorter 2022. Middelt for tre felt (Apelsvoll, Våler og Tynset). Alle egenskaper er gitt på skalaen fra 1 til 9, hvor 9 er beste karakter (minst skurv, minst krakelering, mest glans.). Begrepet brun skurv er samlebetegnelse for flatskurv, vorteskurv og blæreskurv.

	Brun skurv	Svartskurv	Sølvskurv+ svartprikk	Krakelering	Glans
Birkeland	7,9	8,4	8,1	7,9	8,2
Colomba	8,4	7,6	8,7	8,3	8,1
Danique	8,0	6,6	8,6	8,0	7,4
Frig	7,3	8,4	8,5	7,8	7,8
Hassel	6,6	8,3	8,2	7,6	8,1
Solist	7,5	8,3	8,3	7,6	7,3
Anouk	7,8	8,6	8,3	7,4	8,1
Folva	7,1	8,1	8,0	7,4	7,6
G07-1155	8,1	8,3	8,2	8,5	8,7
G11.12.023.008	8,1	8,1	7,8	7,0	8,1
Nansen	8,6	8,1	8,4	7,2	7,6
Undset	7,9	8,0	8,9	7,8	7,7

flekk. Minst feil totalt var det i Anouk, G11.12.023.008 og Nansen, med drøyt 1 vekt% totalt. Deretter fulgte Folva, Colomba og Frig. Det var minst feil i feltet i Våler (ikke vist). Her var det også lite råter og ingen indre feil.

Skurv og utseende

Tabell 3 viser gjennomsnitt for bedømmelsen av skurv og utseende i 3 felt i 2022. Det

kan bemerkes at stor forekomst av svartskurv i Danique i to felt kan ha påvirket både forekomst av vekstsprekke og grønne knoller (figur 2). Colomba hadde også noe mer svartskurv enn øvrige sorter. Sorten med mest brun skurv (flatskurv, vorteskurv, blæreskurv) var Hassel, fulgt av Folva, Frig og Solist. Vurdering av sølvskurv/svartprikk før lagring viser minst forekomst i Undset og størst i G12.033.008.

HAWTHORNE
agrolux
GAVITA

SENTRALBORD TLF: +47 33 43 80 80

WEGA

WWW.GAVITA.COM

WEGA LED
• 2200 Umol til 3600 Umol
• 230v - 400v systemer
• 1:1 Replacement of HPS
• Patented design
• Optimal cooling

VIDAR NORDBY + 47 924 94 846 - VIDAR@GAVITA.COM
ANETTE NORDBY de LANGE + 47 971 25 299 - ANETTE@GAVITA.COM

Lagringsegenskaper

Utseende og kvalitetsfeil av sortene ble vurdert på nytt etter 4-5 måneders lagring. Figur 3 viser vekttap og sum av råter og andre kvalitetsfeil i gjennomsnitt for 3 felt i 2022. Figur 4 gir et uttrykk for skurv og øvrig utseende. For begge figurer tyder lave verdier/søyler på for gode lagringsegenskaper. Birkeland hadde størst vekttap, Nansen og Colomba mest groer og G07-1155, Undset og Birkeland mest råter. Minst skurv ble funnet for G07-1155, Nansen og Colomba. I tillegg til disse er Frig blant sortene med best helhetsvurdering (fig 4).

Vurderingen av lagringsegenskaper (inkl fig 3 og 4) er tatt med i helhetsvurderingen av sortene under.

OPPSUMMERTE EGENSKAPER FOR TIDLIGE/HALVTIDLIGE SORTER

Oppsummeringen under er basert på forsøk over tre år.

Birkeland (tidl. G06-1033) er en ny norsk

sort som var med i prøving første gang i 2022. Spirehastighet og rismasse er middels, og rismassen var lavest blant sortene på Tynset. Knollansett og avlingsmengde var blant de laveste av tidligpotetene. Tørstoffinnholdet var litt høyere enn for Hassel og Solist. Birkeland fikk tørråte i riset og mest bløtråte på knollene av alle sortene. Ellers var det få kvalitetsfeil. Birkeland var blant de bedre sortene på utseende (flassing, skurv, glans), men hadde noe blæreskurv etter lagring.

Colomba er tidlig, har svært lavt tørstoff, lavt knollansett og får lett store knoller. Colomba har også hatt en del tørråte på riset og noe bløtråte i avlingen, men ellers relativt liten andel kvalitetsfeil. Glans og helhet ble vurdert å være blant de beste i 2022, men bare middels i 2021. Sorten synes å være svak for svartskurv og flassing, men sterk mot øvrige skurvtyper. Colomba har grodd lettest på lager av tidligpotetene.

Danique er en ny halvtidlig sort. Danique har et kraftig ris og høy andel friskt ris før

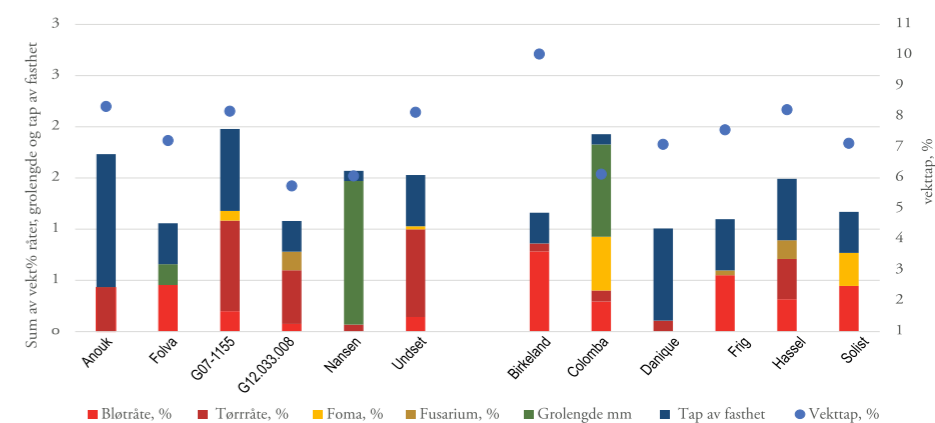
høsting. Sorten har gitt bra avling i de fleste felt, med unntak av feltet på Tynset 2022. Sorten har i feltene hatt bra knollansett, moderat og nokså jevn knollstørrelse og relativt høyt tørstoffinnhold i forhold til tidlighet. Sorten hadde noe rust i 2021 og en del vekstsprek, kolv, grønt og svartskurv i 2022. Danique har hatt lite sølvskurv/svartprikk og relativt lite flatskurv. Sorten fikk høy score for glans og krakelering i 2021, mens glans ble vurdert noe lavere i 2022. Sammen med svartskurv og redusert fasthet bidro dette til en lavere helhetsvurdering etter lagring i 2022.

Evolution er en rød tidlig sort, prøvd i 2020 og 2021. Sorten hadde bra ris, god avling, store knoller og lite kvalitetsfeil. Etter lagring fra 2021 presenterte sorten seg bra, med høy score for glans og helhet.

Frig er en halvtidlig sort med relativt svakt ris, middels knollansett og relativt liten og småknollet avling. Frig hevdet seg likevel bra avlingsmessig i Lyngdal 2021 og

Tynset 2022. Frig har hatt noe stengelråte i felt og litt bløtråte og vekstsprek i knollene, ellers få feil. Indre brunflekk forekom stedvis i 2021, men lite i 2022. Sorten fikk god vurdering for helhet etter lagring i 2022, med relativt lite skurv og bra på glans i skallet. Noe lavere helhetsscore i 2021 kan ha sammenheng med noe sølvskurv og relativt lav fasthet.

Hassel spirte raskt i forsøkene og hadde nokså bra risvekst. Sorten ga lavt ansett og nokså store poteter i 2021, men bra ansett og høyest avling i alle felt 2022. Tørstoffinnholdet var høyere enn for Colomba, men ellers lavest blant de tidlige sortene. Hassel har hatt en del grønt og brun skurv, og mest rust og brunflekk av alle sortene. Knollene har ellers vært blanke med relativt lite flassing og svartskurv. Hassel ble relativt lavt bedømt i helhet utseende etter lagring både 2021 og 2022. Dette kan ha sammenheng med flatskurv begge år, med redusert fasthet 2022 og sølvskurv 2021.



Figur 3. Lagringsegenskaper i gjennomsnitt for ulike sorter 2022. Middelt for tre felt (Apelsvoll, Våler og Tynset). Vekttap i % på høyre akse. Sum av vekt% av råter, grolengde (mm) og tap av fasthet på venstre akse. Tap av fasthet er gitt som relativ verdi fra 0-8, der 0 er helt fast.

Solist fikk sterke tørråteangrep i riset på Apelsvoll 2022, og er ellers bedømt som middels på risvekt. Knollansett, størrelse og avling varierte en god del mellom felt, men lå relativt lavt i gjennomsnitt. Som Hassel

hadde Solist mye indre feil. Solist hadde en del bløtråte både på høsten og etter lagring, men andelen grønne knoller var relativt lav. Forsøkene tyder på at Solist er litt bedre enn Hassel på flatskurv, grønne knoller, rust,



SOV GODT!

Forsikring Sensor

Som oftest starter branner i landbruket i det elektriske anlegget, uavhengig av typen drift. Heldigvis kan de fleste brannene unngås med nokså enkle grep. Sensorer i el-skapene overvåker temperaturendringer hele døgnet, og varsler deg tidsnok til å få utbedret feilen.

For å lese mer om om brannforebygging og installasjon av sensor, kan du gå inn på gjensidige.no/landbruk

Les mer om sensor



Gjensidige



LIFE SCIENCES
Agricultural & Environmental Solutions

Azelis - leverandør av kvalitetsprodukter til intensiv planteproduksjon

Gjødsel i dryp for veksthus/friland - grunnlaget for vekst og kvalitet

- Pioner Basis
- Pioner NPK Makro kombinert med
 - Pioner Mikro Plus m/Jern
 - Pioner Jordbærmikro
 - Pioner Spesialmikro
- Pioner Organisk
 - N-Max, K-Max og Pioner Complete

Biostimulanter - gir positive prosesser i planten

- Acadian
 - Aminosol®
 - SilicaPower
 - SalicylPure
- Øker rotvekst, sikrer etablering, stimulerer vekst, forebygger sykdom og hjelper i stress-situasjoner

Bladgjødsl - effektive, sikre og enkle i bruk

- Lebosol®-Bor
- Lebosol®-Calcium Forte SC
- Lebosol®-Magnesium 400 SC
- Lebosol®-Mangan 500 SC
- Lebosol®-OptiCare
- Lebosol®-Zink 700 SC
- Wuxal Microplant og Wuxal Calcium

Innovation through formulation

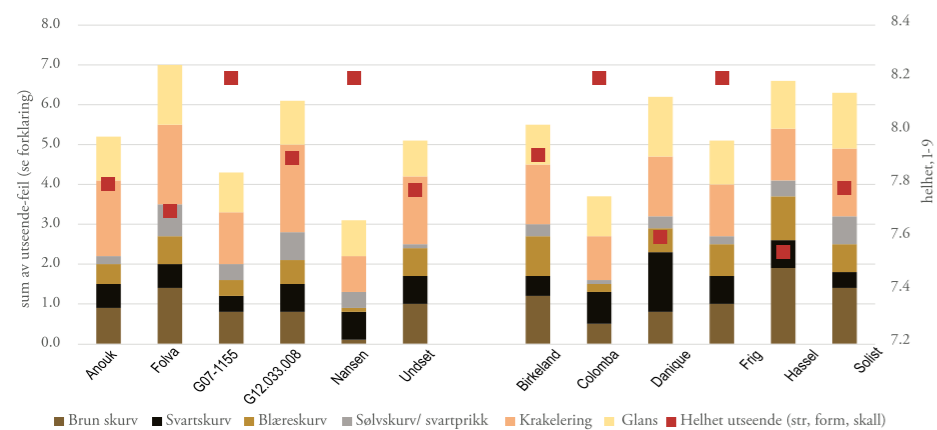
Eli Ronglan:
+47 905 22 102
eli.ronglan@azelis.no

Astrid Sigaard Andersen
+47 902 73 528
astrid.andersen@azelis.no

Annika Slaatto
+45 20 36 87 62
annika.slaatto@azelis.dk

visit [azelis.com](https://www.azelis.com)





Figur 4. Utseende etter lagring i gjennomsnitt for ulike sorter 2022. Middels for tre felt (Apelsvoll, Våler og Tynset). Helhet er gitt på høyre akse, med skalaen 1-9, hvor 9 er best utseende. Øvrige egenskaper er gitt på venstre søyle, der en høy søyle betyr mer skurv og dårligere utseende. Verdiene for hver egenskap gir differansen mellom 9 (perfekt) og bedømt karakter på skalaen 1-9.

flassing og vekttap etter lagring, men dårligere på råter og indre brunflekk. Vurdering av helhet sprikte mellom de to årene.

OPPSUMMERTE EGENSKAPER FOR HALVSEINE SORTER

Anouk er en gul og glatt sort med stort ansett, høy avling og moderat knollstørrelse i alle felt 2021 og 2022. Tørrstoffinnholdet har vært omtrent som for Nansen. Spirehastighet og rismasse var middels i 2022. Det kan synes som om sorten er relativt sterk mot tørråte på riset. Det har også være lite råte på knollene. Anouk hadde lite feil i 2022 og lite svartskurv, men flasser noe og er ikke av de sterkeste på flatskurv. Middels på krakelering og nokså bra på glans. Tap av fasthet trakk trolig noe ned på helhetsinntrykket etter lagring.

”Ny” **Carolus** er delvis testet i to felt i 2022, etter at de første partiene på markedet ga viruslignende risvekst. Få resultater gjør at sorten ikke er med i sammendragene. Sorten hadde relativt frodig og friskt ris og ga stor avling og relativt store knoller i de to feltene den var med. Det var varierende kvalitet, med nokså pene knoller i Våler og en del brun skurv på Apelsvoll.

Cerisa var med kun i 2020. Cerisa ga relativt liten og småknollet avling, noe som ikke er overraskende da den mest dyrkes som delikatessepotet/småpotet. Knollene er mørkerøde og fikk en del svartskurv, men ellers lite feil.

Erika var med i 2020 og 2021. Erika spirer seint og ansetter få og avlange gule knoller som blir nokså store. Avlingsnivået var ujevnt mellom felt, noe som kan ha sam-

menheng med at riset er relativt spinkelt og derfor lite robust. Knollene er oftest glatte og pene med lite skurv, særlig flatskurv. Sorten har hatt mye både ytre og indre feil i forsøkene. Etter lagring hadde sorten noe råte (bløt-, tørr-, og fusariumråte) og mye sølvskurv/svartprikk.

Folva var med i 2022 og i ett felt i 2021. Folva spirte raskest av de halvseine sortene og hadde bra ris. I 2022 var avlingsnivået høyere enn andre sorter i to felt, og noe lavere på Apelsvoll, der riset også fikk noe angrep av tørråte. Knollansett og tørrstoffinnhold var middels, med litt lavere ansett og litt mer tørrstoff enn Anouk. Folva hadde litt bløtråte i knollene, og noe grønt, flassing, flatskurv, sølvskurv og krakelering. Folva lå også relativt lavt på glans og ble bedømt lavest på helhet av de halvseine sortene etter lagring.

G07-1155 er under testing som gul matpotetsort, og er prøvd i økologisk dyrking ett år. Sorten spirte og avmodnet seint i alle felt og risveksten var nokså moderat. G07-1155 ga lavest knollansett, og lav avling (40-60 mm) i alle felt. Tørrstoffinnholdet lå i øvre sjiktet i alle felt. Det var både bløtråte og tørråte i knollene etter høsting, og også noe rust. Sorten ser ut til å være jevnt over nokså sterk mot skurv og gjorde det svært godt på krakelering og glans og helhet av utseende etter lagring. Det var noe tap av fasthet og utvikling av tørråte på knollene fram til februar. Sorten er trolig lite aktuell for økologisk dyrking framover.

G11.12.023.008 ble i 2022 tatt inn i testing. Det er en gul norsk foreldringslinje med røde øyne, mye lik foreldresorten Carolus. Den spirte relativt raskt, hadde

nokså kraftig risvekst og var relativt godt avmodnet i feltene. Sorten hadde middels knollansett og avling over gjennomsnittet i alle felt. Tørrstoffinnholdet lå lavest av de halvseine sortene, med knapt 20 %. Knollene fikk mest grønt av alle sortene, men var blant de beste på råter, ytre og indre feil. Den var jevnt bra mot skurv, uten spesielle styrker eller svakheter. Sorten hadde bra glans, men også noe krakelering. Etter lagring fant vi noe tørre råter, inkludert fusarium. Helhet utseende ble vurdert som noe over middels, men med noe krakelering, blæreskurv og sølvskurv/svartprikk. Vekt og fasthet holdt seg godt på lager.

Knallvittig (tidl. G07-1467) er en nylig godkjent rød sort med gule «smilehull» rundt groøyene som kun ble testet i 2021. Sorten spirte sent, og det var stor variasjon i avling mellom felt. I gjennomsnitt var avlingen middels. Riset var kraftig og den synes å være sterk mot tørråte på riset. Den fikk litt tørr og bløt råte på knollene i ett felt, men ellers lite ytre feil. Sorten hadde mest flatskurv og krakelering og var minst blank av alle sortene. Den ser også ut til å være utsatt for indre feil.

Nansen har vært med i feltene i tre år. Avlingsnivået har oftest vært bra, men noe ujevnt mellom felt. Riset er nokså lite robust i forhold til dårlige vekstforhold, og i 2022 hadde sorten minst ris ved høsting av de halvseine sortene. Det var bra knollansett og høy avling i alle felt, særlig om en ser på fraksjonen 40-60 mm. Tørrstoffinnholdet var omtrent som for Folva. Nansen hadde minst kvalitetsfeil av alle sortene, og hadde lite skurv, særlig flatskurv. Nansen kan ha litt krakelering og gror også relativt lett på lager. Glans og helhet ble vurdert å være blant de beste etter lagring både fra sesongen 2021 og 2022. Den røde skalfargen gjør at sorten er lite etterspurt som økologisk matpotet.

Van Gogh var i hovedsak med i 2021. Sorten ga vanligvis lavt knollansett og i underkant av middels avling. Den fikk svært høyt tørrstoffinnhold og var nokså svak for indre brunflekk og kolv.

Undset er en gul sort som ble godkjent i 2022 (tidl. prøvd som G07-1147). Den spirer omtrent som Anouk, og har vanligvis bra ris som dekker godt gjennom sesongen og holder seg godt i forhold til tørråte. Sorten har ofte vært midt på treet i knollansett og avling, men med stor variasjon mellom felt og år. Tørrstoffinnholdet har vært relativt høyt, sammenlignet med øvrige sorter i feltene. Undset fikk en del råter både 2021 og 2022, og har også hatt litt rust i noen forsøk. Sorten har normalt lite skurv, og scorer godt på krakelering og blankhet, også etter lagring.

Samlet sett innen økologiske matpoteter ser det ut til å være økt ønske om gule og relativt tidlige sorter som presenterer seg pent. Noen av de mest aktuelle sortene til økologisk dyrking er her prøvd i felt i 1-3 sesonger. Resultatene bekrefter at ingen sorter er «perfekte», og at valg av sort vil påvirkes av hvilke egenskaper som vektlegges. ■

Takk

Takk til NLR Innlandet og NLR Agder for gjennomføring av felt og til Robert Nybråten og Kristian Sæter for arbeid med felt og analyseprøver på Apelsvoll. Feltopplegget er finansiert av Kunnskapsutviklingsmidler fra Landbruks- og Matdepartementet.

Litteratur: Molteberg, E.L., K. Bysveen, G. Smedsland 2022. Potetsorter til økologisk dyrking. Jord- og Plantekultur 2023. NIBIO Bok 8(2) 289-296. Artikkelen finnes også under fagartikler på www.potet.no

PRISGUNSTIGE KVALITETS-PRODUKTER FRA MASCHIO

Norwegian Agro skal gi norske bønder hverdagsgevinster i form av smartere teknologi og rykende fersk kunnskap. Gjennom Maschio Gaspardo leverer vi prisgunstige kvalitetsprodukter, godt tilpasset norske forhold.

Finn din nærmeste Maschio-forhandler på norwegianagro.no



Utstyret du trenger til hygiene- og kvalitetskontroll



PH, NÆRINGSSTOFFER

Små målere for grunnleggende sjekk av pH, næringsstoffer og konduktivitet i jord-, vann- og planteprøver. Eller f.eks. måling av vann i honning eller sukker- og syre-innhold på sekunder.



SØDME OG MODENHET

Målere som lar deg sjekke sukkerinnhold (brix) i hel frukt og grønnsaker før høsting. Ingen ødeleggelser. Bare sett måleren inntil. Resultat på 5 sek.



FASTHET

Utstyr for sjekk av fasthet. Finn den beste tiden for høsting. Eller overvåk modning under kaldlagring med et av våre penetrometer.



ØL, CIDER, KOMBUCHA, MELK

Kjør 16 ulike analyser på kun 15 min! (inkl. alkoholnivå) "Alt-i-ett" instrument for kontroll av f.eks. tomat, olje, meieri produkter, olje, øl, cider, kombucha m.m.



HYGIENEKONTROLL

Utstyr til hygienekontroll av produkter og produksjonsmiljø, samt til sjekk av renholdsrutiner eller til opplæring i god håndhygiene.

LABOLYTIC AS

info@labolytic.no | tlf. 47 77 77 60

labolytic.no



Hageland var på plass med en stor og fin stand.

Hagemessen 2023

Det at våren har drøyd med å slippe seg løs i år, har gjort den mindre etterlengtet. Derfor er det kanskje ikke rart at Hagemessen på Lillestrøm ble godt besøkt, helgen 21. til 23. april. Over 16.000 tok turen innom i løpet av de tre dagene, og en hel del av dem besøkte Villaveien, i regi av Opplysningskontoret for blomster og planter (OBP).

Tekst og foto: Dag Eivind Gangås



Sammen med 16 norske blomstergartnerier, planteskoler og ferdiggrasleverandører, i tillegg til ansatte i Norsk Gartnerforbund, hadde OBPs Tove Ladstein anlagt ti ulike småhager innredet på ulik måte langs Villaveien. Omtale av de ti villahagene vil bli liggende på OBPs hjemmeside www.obp.no framover, så den som ikke hadde anledning til et fysisk besøk under årets messe, har anledning til et virtuelt besøk i ettertid.



Skalleberg Gartneri delte stand med Skjærgårdshagen, for andre året på rad.



Finn Schøll trekker mennesker uansett hvor han er, også til egen stand.



Interflora Strømmen.



Arvid og Birgitte Udo de Haes var «som vanlig» på plass med en inspirerende stand, hovedsakelig fylt med spiselige vekster.



Blomsterbutikken i Gros Hage.



Tove Ladstein ga tips og råd til forbedringer i egen hage, imellom intervjuer av presse og bloggere både på telefon og «live»



Gårdsbutikken på Schrader Gartneri var med for første gang, men ut fra køene ved disken blir det neppe siste.



Rethink your packaging

NNZ - 100 år med kreativ og løsningsorientert emballasje

I oktober 2022 kunne NNZ Gruppen feire 100 år som global emballasje leverandør

I 100 år har NNZ designet, omformet og innovert emballasje. Ikke bare ved å komme med kreative løsninger til kundene våre, men også ved å utvikle NNZ som en levede organisasjon. I dag har selskapet 260 ansatte, fordelt på 24 kontorer i 18 land, og vi har et nettverk av samarbeidspartnere i over 50 land rundt omkring i verden. NNZ sitt kjerneområde er emballasje til frukt og grønnsaker, men vi har også en industrisektor som leverer transportemballasje; vedsekker, jutesekker og storekker i mange varianter.

NNZ Norway

NNZ Norway AS (10 år til neste år) er en salgsdivisjon under NNZ Scandinavia ApS, 100 % eiet av NNZ Gruppen i Nederland. Siden 2006 har NNZ vært representert i Norge ved Lene Hultén, som er administrerende direktør i NNZ Scandinavia. Lene har lagt grunnlaget for det NNZ Norway er i dag, og har reist Norge tynt for å hjelpe kundene våre med å utvikle og tilpasse den beste emballasjen til pakke-maskiner og produktene deres. Lene har bygget opp en betydelig markeds plattform i Norge i partnerskap med både store og små kunder, herunder Bama og Coop. Norge er et stort fokusområde for bedriften, og Lene er veldig engasjert i det Norske markedet. For å styrke vår markeds plattform har vi utvidet bedriftens kapasitet, og flyttet kontoret fra Grue i Hedemark til det mere sentrale Lier utenfor Drammen.



I 9 år har Magnar Opsahl jobbet som Sales Area Manager hos NNZ, og han har bidratt med en veldig viktig kompetanse på spesielt potet kulturen.

Pr. 1 mars 2023 gikk Magnar på velfortjent pensjon, men han fortsetter som styremedlem i NNZ Norway. Kjetil Ask ble ansatt som Key Account Manager i August 2021. Kjetil har en lang bakgrunn i salg, og har vært selger av emballasje til frukt og grønnsaker i 15 år. Senest kommer han fra en stilling som Key Account Manager hos Norgro.

Kjetil har en bred kompetanse innen emballasje, besitter en inngående kjennskap til bransjen. Han forstår behovene og utfordringene ute hos produsentene og pakkeriene.

Siste skudd på stammen er Stine Hallgren, som ble ansatt pr. 1.11.2022 i stillingen som Commercial Key Account. Hun skal ivareta og utvikle industridelen av forretningen, samt fungere som salgs back-up for Kjetil når han er ute på landeveien for å besøke både nye og eksisterende kunder for derigjennom at sikre, at vi til enhver tid hjelper kundene våre på beste mulige måte. Stine kommer fra en stilling som kategorisjef i sportsbransjen, og studerer bærekraft på BI sideløpene.

NNZ Norway 10 år i 2024 - Fremtiden i NNZ

Fremtiden byr på mange spennende muligheter, og utfordringer, innen emballasje. Bærekraft er drivkraften for innovasjon i emballasjeindustrien, og det må stilles krav til materialene som skal brukes til innpakning. Vi ser det som vår viktigste oppgave å veilede kundene våre til å treffe faktabaserte, bærekraftige valg når det skal re-designes emballasje.



Vi sikrer oss at nye typer emballasje eller materiale kan kjøres på eksisterende pakkemaskiner, at emballasjen optimerer levetiden på produktene som skal pakkes, og at den samtidig er det mest bærekraftige alternativet. På den måten bidrar vi til å minimere investeringer for å imøtekomme etterspørselen etter mere bæredyktige alternativer. Vi skal bidra med vår kunnskap så vi sammen kan finne de beste løsningene både i forhold til pris, bærekraft og holdbarhet på produktene som skal emballeres.

«Reshaping Packaging»

Hos NNZ forplikter vi oss til bærekraft og FNs bærekraftsmål. Vi har som mål å gjøre all emballasje gjenbrukbar, eller resirkulerbar, på en økonomisk levedyktig måte innen 2030. Vår største utfordring for fremtiden er å transformere emballasjeverdenen til en fullstendig sirkulær verdikjede. "Reshaping packaging for a better world" er vårt ledende prinsipp, og det er det vi dedikerer vår lidenskap og profesjonalitet til. Utfordringene er mange, men sammen med et sterkt team vil vi utvikle og innovere, til vi kommer i mål.

Fakta om NNZ GRUPPEN

Grunnlagt:	1922
Antall ansatte:	260
Omsetning:	190 millioner euro
Produkt	Emballasje
Markeder:	Jordbrukssektor (75%), Industrisektor (25%)
Hovedkvarter:	Groningen, Nederland
Datterselskap:	24 i Europa, USA, Canada og Afrika



Kjetil Ask

Salg forbrukeremballasje



Stine Hallgren

Back-up & Salg industri



Lene Hultén

CEO & Innovasjon



Besøk hos Harald Fauskanger på Rennesøy Juletegard.
Foto: Tove Ladstein.



-Vi har stort sett fått bare positive tilbakemeldinger på årets messe, så det blir nok arrangement til neste år også, tror Gudrun Margrete Dyrseth, juletreprodusent og komitéleder for messen. Foto: Privat.

Godt fornøyd med Norsk Juletemesse

Norsk Juletemesse har i løpet av de siste 20 årene blitt en tradisjon som mange setter pris på. Årets messe ble arrangert i Rogaland 9.-11. mars, og den trakk totalt 75 besøkende. – Det må sies å være veldig bra, alt tatt i betraktning, mener komitéleder Gudrun Margrete Dyrseth.

Tekst: Dag Eivind Gangås

Arrangør var som vanlig Rogaland Juletre, og selv om den formelle avgjørelsen ennå ikke er fattet er det god grunn til å tro at det blir messe til neste år også, sannsynligvis til omtrent samme tid og sted.

-Ja, vi har fått klare og positive tilbakemeldinger, både fra styret og via et evalueringsskjema vi sendte ut til alle deltakerne på årets messe. Dette ble bra, messen er en viktig møteplass og noe vi ønsker å fortsette med, fastslår Dyrseth, og takker Rogaland Fylkeskommune for økonomisk støtte til arrangementet.

Selv om årets messe ikke satte ny besøksrekord, er det lenge siden det har vært så mange på plass som i år. Det var også en god del utstillere med, hvorav enkelte kom nokså lang vei, både fra Danmark og Østlandet. Også Norsk Gartnerforbund var solid representert, både som besøkende og på talerstolen.

Første dag var satt av til fagdag, der deltakerne ble delt i fire grupper som fikk opplæring i felt. Deretter fulgte to dager med foredrag. Det ble satt fokus på dagsaktuelle temaer, med foredragsholdere fra inn og utland.

Kanskje det aller viktigste med en slik samling er at den fungerer som en plattform for nettverksbygging og sosialt samhold for en næring som er nesten like unik som alle de vakre juletrærne og pyntegrønt den skaper. ■

HVOR MANGE JULETRÆR PRODUSERES ÅRLIG I NORGE?

Du som er produsent av juletrær og pyntegrønt har nylig fått tilsendt en mail med spørsmål om din produksjon. Det er svært viktig for oss som skal jobbe næringspolitisk å ha en god oversikt over produksjonen, og den finnes ikke i dag. Vi håper derfor at du tar deg tid til å svare på spørsmål – alle svar teller!

Gartnerforbundet



Grethe Ullenes ga gode råd om å skape merverdi av gårdens produkter.
Foto: Tove Ladstein.



Tove Ladstein, NGF, og Knut Olav Skrindo, avtroppende styreleder i Norsk Juletre oppfordrer de fremmøtte til å melde seg inn i NGF.
Foto: Eldbjørg Merkesdal.



Messen trakk totalt 75 besøkende de tre dagene den varte.
Foto: Katrine Røed Meberg.



Gode råd fra Bjørn Helge Bjørnstad, juletreprodusent og kursholder ved skogbrukets kursinstitutt, Skogkurs. Foto: Katrine Røed Meberg.



Kurt Moestrup fra HD2412 instruerte i formklipp.
Foto: Tove Ladstein.



Katrine Røed Meberg og Tove Ladstein fikk mange gode samtaler med juletreprodusenter på standen til NGF. Foto: Eldbjørg Merkesdal.

Snylteveps

mot agurkbladlus i agurk

Min favoritt, snyltevepsen *Aphidius colemani* er spesialist på agurkbladlus og flink til å finne bladlus på agurkplantene.

Tekst: Annichen Smith Eriksen, rådgiver i Norsk Landbruksrådgiving Viken



Bladlusene er blitt til mumier og det er 100% virkning av snyltevepsen. Foto: Annichen Smith Eriksen

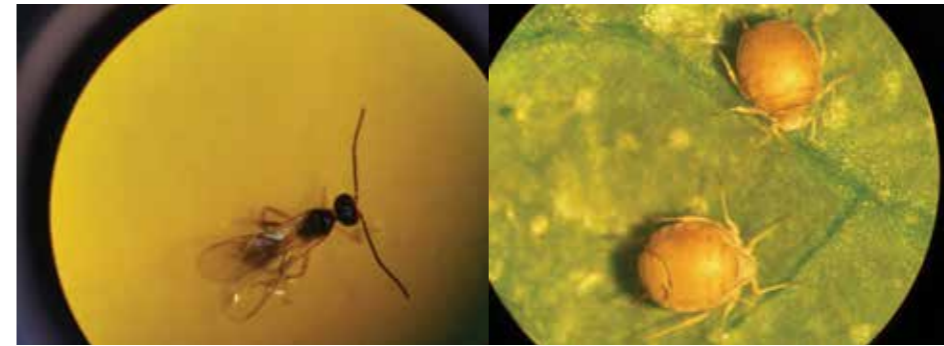
HVEM ER SNYLTEVEPSEN MOT AGURKBLADLUS OG HVORDAN VIRKER DEN?

Snyltevepsen heter *Aphidius colemani* på latin, men er også kjent under ulike handelsnavn som Biomani, APHControl, Aphidius-System, APHIPAR, Aphidius-System Colemanisnylteveps

For å bli bedre kjent med dette nyttedyret, starter vi med noen biologiske data.

MITT FAVORITT-NYTTEDYR

Det er godkjent flere typer nyttedyr mot de ulike skadedyrene. Men ikke alle nyttedyr er like effektive i forhold til kostnad. Noe nyttedyr har også begrensinger når det gjelder klima og hvilke skadedyr de virker på. I artikkelserien «Mitt favorittnyttedyr», vil jeg presentere de nyttedyrene jeg har god erfaring med i kampen mot skadedyr i veksthuskulturer.



Voksen snylteveps og bladlusmumier. Foto: Annichen Smith Eriksen

Den voksne snyltevepsen legger et egg i bladlusa og det dannes en ny snylteveps inne i bladlusa. Ved ca. 20°C tar det ca. to uker fra snyltevepsen legger egg og til bladlusa skifter utseende og blir til en mumie. Bladlusmumie ser ut som en brun liten kule – se bilde. Når snyltevepsen er ferdig utviklet inne i bladlusa, skjærer den et hull i mumien og flyr ut.

Optimal temperatur for snyltevepsen er mellom 20-25°C. I en agurkkultur med ca. 23 °C er det supre forhold for snylteveps. Den utvikles raskt og gjør en god jobb i veksthus med agurk.

Snyltevepsen kan legge egg (parasittere) i både unge bladlus, i voksne bladlus og i bladlus med vinger.

Agurkbladlus føder bladlus babyer. Når snyltevepsen legger egg i voksne bladlus, dør den ikke med en gang, men den produserer nye bladlus i to dager etter at den er parasittert. Men dersom snyltevepsen legger egg i unge bladlus, blir det ikke produsert nye bladlus. Bladlusa blir da sittende alene på bladet uten en ny familie og ca. 10 dager senere er den blitt til en mumie.

SLIK BRUKER DU SNYLTEVEPS MOT AGURKBLADLUS

Det er lett å sette ut snylteveps. I flaskene med snylteveps ligger det bladlusmumier som inneholder en voksen snylteveps. Disse mumiene drysses ut på tørres skyggefulle steder på blader eller på dyrkingsmedium. De kan også drysses ut i pappbeiger som henges på plantene. I løpet av noen få dager skjærer snyltevepsen et hull i mumien og flyr ut på leting etter bladlus.

UNNGÅ FEIL BRUK AV SNYLTEVEPS MOT AGURKBLADLUS

Når snyltevepsen brukes riktig, fungerer den godt. Men vær klar følgende feilkilder som du må unngå.

FEIL BLADLUSART

Du må være 100 % sikker på at det er angrep av agurkbladlus. Snyltevepsen *Aphidius colemani* er kresen og virker effektivt bare på agurkbladlus og på ferskenbladlus. Hvis det er angrep av en annen bladlus, så blir det ingen effekt.

Ta kontakt med din rådgiver i NLR



Snyltevepsen kan drysses ut på bladene eller på dyrkingsmattene i agurk. Foto: Annichen Smith Eriksen

Viken så hjelper vi deg med artsbestemning av bladlus.

FOR STORT ANGREP

Ikke sett ut for liten dose. Husk jo flere snylteveps, jo bedre effekt. Hvis du setter en dose med snylteveps som dreper 20 % av bladlusene, så vil 80 % av bladlusene overleve og føde nye bladlus barn.

Norges mest solgte farge-etikettkraver.
Epson TM-C3500.

Nye og demo-brukte skrivere
Fra kun kr 9 900,-
Veil. pris kr 16 500,-
ekskl. mva.

99 28 58 18 - post@taelektronikk.no - taelektronikk.no

Ta kontakt med din rådgiver i NLR Viken, så hjelper vi deg med råd om riktig dose med snylteveps i forhold til angrepet av agurkbladlus i veksthuset ditt.

Ved store angrep, blir det for dyrt å sette ut stor nok dose med snylteveps. Det kan da sprøytes en gang med plantevern middelet Teppeki for å redusere angrepet av agurkbladlus, slik at du kan fortsette med snylteveps.

Teppeki er skånsom for nyttedyr og har bare en dags behandlingsfrist i agurk.

KONKLUSJON

Snyltevepsen *Aphidius colemani* er av mine favoritt nyttedyr mot agurkbladlus i agurk fordi

- den er lett å sette ut
- den er god på å søke og finne bladlusene
- den virker raskt



Sjekk plantene regelmessig for å oppdage angrep av agurkbladlus tidlig. Foto: Preben B. Gitmark



Agurkbladlus kan gjøre stor skade på agurkene. Foto: Annichen Smith Eriksen

ARTIKKELSERIE TIL GARTNERYRKET: «MITT FAVORITTYTTEDYR»

- Nr. 1:** Rovtege mot mellus i tomat
- Nr. 2:** Tripsrovmidd mot trips i potteplanter
- Nr. 3:** Snylteveps mot bladlus i agurk
- Nr. 4:** Rovmidd mot spinnmidd i tomat

GENERELLE RÅD VED BRUK AV NYTTEDYR

- Tilpass alltid antall nyttedyr til smittepresset av skadedyrene. Bruk stor nok dose.
- Nyttedyr er ferskvare og bør settes ut på plantene samme dag som de blir levert.
- Sjekk alltid hvilke effekter plantevernmiddelet har på nyttedyrene, dersom det må sprøytes mot skadedyr eller sopp.
- Ta kontakt med din rådgiver hos NLR Viken, så gir vi råd om dosering og riktig bruk av snylteveps mot agurkbladlus i ditt gartneri. ■

THE TRACTORS WE DRIVE SAY A LOT ABOUT US

REX 4



Film





www.torpmaskin.no
Tlf: 33 06 19 10



Fibro®

Olje mot frukttremidd i eple, pære, plomme og kirsebær. Pæresuger i pære. Mot virusvektorer i potet.

- Tilpasset integrert strategi
- Tillatt i økologisk og konvensjonell dyrking
- Olje med dokumenterte helse og miljøegenskaper

Importør:
 **Felleskjøpet**
 Felleskjøpet Agri SA · Depotgata 22 · 2000 Lillestrøm · www.felleskjopet.no

Innhold: Parafinolje 797 g/l
 Les alltid etiketten før bruk!
 Tilvirker: Certis Belchim



Nordisk Alkali
GROWING TOGETHER



Et Kraftblikk

De første månedene i 2023 har ført til en nedgang av kraftprisene i Europa og til en stabilisering på – med tanke på historikken – høyt nivå i mars og april med mye mindre svingninger enn vi har sett før.

Tekst: Benjamin Kirchner, Ustekveikja

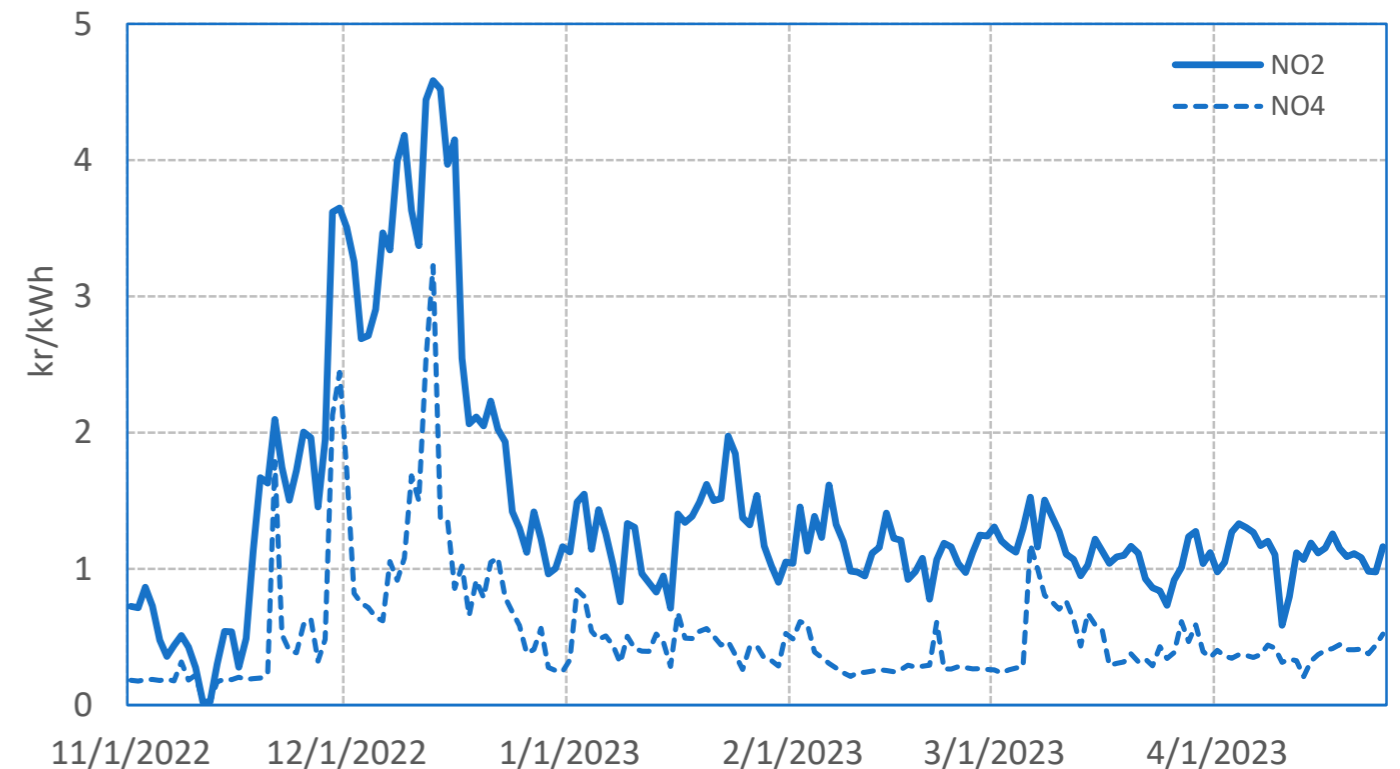
Etter en sommer med dårlig fyllingsgrad i de sørnorske magasinene ble vannressurs-situasjonen betydelig forbedret gjennom høsten 2022. Mye nedbør på veldig kort tid førte til en priskollaps i Sør-Norge noen enkle dager i november da vannkraftprodusentene måtte konkurrere om å få produsere. Med nedbøren under normalen og frykt for en veldig kald vinter på kontinentet steg desemberspotprisene til en ytterlige topp over 4 kr/kWh. En uvanlig mild vinter i Sentral-Europa og kraftigere nedbør i Norden presset prisene på kraftbørsen ned til i nærheten av 1 kr/kWh i Sør-Norge. Med snømengder over normalen, særlig på Østlandet, kan det forventes noen ytterlige prisnedganger gjennom snøsmeltingen og ved starten av sommeren.

Strømmen flyter fra lavprissoner til høyprissoner – med en teoretisk uendelig overføringskapasitet må det alltid være likt pris mellom to prisområder. Hvis kapasiteten er begrenset, må prisen være forskjellig for å oppnå den best mulige handelsflyten. For eksempel, har Finland over lang tid vært importør av kraft fra sine naboland da finnene ikke hadde tilstrekkelig kraftproduksjon for å dekke forbruket. Stort sett var kraftprisene i Fin-

land høyere enn i Sverige for å få til en kraftflyt fra Sverige til Finland. Med åpningen av det nye kjernekraftverket Olkiluoto 3 ble den finske kraftbalansen styrket med 12 TWh årlig, noe som fører til like priser i Finland og Nord-Sverige i mange timer, da overføringskabler ikke lenger er en flaskehals i systemet. I Norge er vi fremdeles langt fra den historiske situasjonen som betydde nesten like områdepriser i hele landet. Siden sommeren 2021 har vi sett veldig lave priser i de nordlige prisområdene NO3 og NO4 og veldig høye i de sørnorske områdene NO1, NO2 og NO5. Dette skyldes tilkoblingen av Sør-Norge til kontinentet, bedre vindressurser i områdene nord for Dovre og ikke minst interne flaskehals i sentralnettet. Forskjellige analyseselskaper antar at denne situasjonen kommer til å vedvare til minst 2025 når forbindelsen over Sognefjorden mellom NO3 og NO5 blir forsterket. Ytterlige forsterkninger i høyspenningsnettet i hele Norden vil bidra til at prisforskjellene blir antageligvis utjevnet mot 2030. Dette prispildet kommer tydelig fram fra både det fysiske markedet der prisdannelsen skjer hver eneste dag for morgendagen på strømbørsen Nord Pool og det finansielle marke-

det. På det finansielle markedet (eller terminmarkedet) handles det kontrakter frem i tid basert på den nordiske systemprisen. Når det skal sikres mot områdeprisisikoen kan det i tillegg til disse systempriskontraktene handles EPAD (Electricity Price Area Differential) kontrakter. I det siste har det vært store forskjeller på EPAD prisene mellom de fem norske prisområdene. Per i dag ser vi f.eks. at NO4 EPAD for første kvartal 2024 blir handlet for -62 EUR/MWh, mens NO2 noterer på 33 EUR/MWh. Med andre ord betyr det at markedet forventer Nord-Norge 62 EUR/MWh billigere enn det hele nordiske systemet – og tilsvarende 33 EUR/MWh dyrere enn systemprisen i Sør-Norge.

Prisnivået på kontinentet, som det nordiske markedet alltid har fulgt, er fremdeles i stor grad drevet av prisene for gass, kull og CO2. Hvis man ser på prisene i enkelte timer og noen kortere perioder, så kan prisene bli trukket ned der forbruket er lavt, og produksjonen fra sol og vind samtidig er høy. I disse timene der det er satt pris tilnærmet null på kontinentet, blir det import av kraft til Norge. Grunnen til at disse lave prisene vanligvis ikke påvirker prisen i Sør-Norge i samme grad



Figur 1: Daglige snittpriser i Nord- (NO4) og Sør-Norge (NO2), Kilde: Nord Pool

er at forbruket ligger høyere enn det som kan bli importert til en lav pris fra kontinentet, og det som blir produsert av vind, sol og uregulerbar elvekraft i Sør-Norge. Dermed må forbruket dekkes med noe regulerbar vannkraft der vannet i magasinene blir priset med en såkalt vannverdi. I situasjoner med normalt tilsig pleier vannkraftprodusentene å justere disse vannverdiene ukentlig basert på forventningene om tilsig, forbruk og produksjon i de nærmeste periodene. Det kan skje ytterlige justeringer i perioder med uvanlig lavt eller høyt tilsig, noe som vi har sett blant annet i midten av november og som ble beskrevet lengre over. Med forholdsvis stort tempo av vind- og solkraftutbygging i Tyskland, Danmark, Nederland, Sverige og Storbritannia forventer vi en økning av disse timene med nullpriser (satt av mye

fornybar i systemet) i våre naboland og dermed en nedside for kraftpriser i Norge. Likevel vil ikke prisene svinge like mye da regulerbar vannkraft vil sette jevnere priser time for time.

Kort oppsummert, så er det grunn til å tro at kraftprisene beveger seg videre nedover, både på kort sikt gjennom snøsmeltingen og på lengre sikt ifølge det finansielle terminmarkedet. Systempriskontrakten for året 2024 blir per i dag priset med 73 EUR/MWh, mens det går ned til 56 EUR/MWh i 2025 og 49 EUR/MWh i 2026. Med mindre det kommer langvarige tørkeperioder i Nord-Norge, vil vi fremdeles observere store prisforskjeller mellom sørlige og nordlige landsdeler. Prisene i hele Norge kan bli utsatt for større svingninger både oppover og nedover jo mer unormal nedbøren og vannressurssi-

tuasjonen kommer til å bli. Nedvertrenden finner vi tilsvarende på kontinentet da gassforsyningen blir forbedret med stadig nye leverandører. Likevel forventer vi ikke en rask nedgang mot de prisene vi har sett gjennom 2010-årene, men en mer langsiktig saktegående nedvertrend med svingninger opp og ned i henhold til værprognosene.

Ustekveikja har et sortiment av produkter, alt fra vanlig spot til forskjellige sikringsalternativer som gir ulik grad av forutsigbarhet for din strømpris fremover. Ustekveikja er en landsdekkende strømleverandør for bedrifter og private husholdninger. Vi leverer kraft og tjenester til alle typer næring i absolutt alle størrelser fra småbedriften til stor industri. Våre ansatte sitter på høy kompetanse om kraftmarked og energi. ■

Nye regler for innleie av arbeidskraft fra bemanningsforetak

Fra 1. april 2023 gjelder det nye og skjerpede regler for å leie inn arbeidskraft fra bemanningsforetak. Reglene har særlig betydning for virksomheter som har kunnet benytte seg av innleie av blant annet sesongarbeidere, men også bygge- og anleggsbransjen. I denne artikkelen skal vi se litt nærmere på innholdet i de nye reglene og hvordan disse vil gi seg utslag for bedrifter som normalt er avhengig av fleksibel arbeidskraft i sin virksomhet.

Tekst: **Per Åsmund Sandåker**,
advokatfullmektig i Advokatfirmaet Henriksen & Co.

Hovedprinsippene i norsk arbeidspolitikk er og har vært – om enn med visse variasjoner fra regjering til regjering – en målsetting om faste og hele stillinger i arbeidslivet. Denne målsettingen kommer imidlertid enkelte ganger på kant med næringslivets behov for fleksibilitet, og det er derfor oppstilt en rekke unntak fra reglene i arbeidsmiljøloven om fast ansettelse, arbeidstid osv. Innleie av arbeidskraft er ett eksempel på et slikt unntak.

Før lovendringen trådte i kraft den 1. april i år, var regelen etter arbeidsmiljøloven at man kunne leie inn arbeidskraft fra bemanningsforetak for utførelse av arbeid som var av midlertidig karakter. Som bemanningsforetak regnes eksempelvis vikarbyråer, mens arbeid av midlertidig karakter blant annet omfatter prosjektarbeid, arbeid hvor det er sesongmessige svingninger i arbeidsmengden

(så som i hotell- og restaurantbransjen) og mer typisk sesongarbeid, som for eksempel i jord- og landbruksnæringen hvor det har vært særlig aktuelt å leie inn arbeidskraft en begrenset periode i forbindelse med innhøsting.

Etter lovendringen er imidlertid anledningen til å leie inn arbeidskraft nå vesentlig innskrenket, ved at det som hovedregel ikke lenger er mulig å benytte innleid arbeidskraft fra bemanningsbyrå for arbeid av midlertidig karakter.

INGEN REGLER UTEN UNNTAK

Lovendringen medfører at man nå kun kan benytte innleid arbeidskraft fra bemanningsbyråer dersom et av de andre unntakene i loven er oppfylt, for eksempel i tilfeller hvor det er snakk om vikariater, praksisarbeid, arbeidstiltak i regi av nav eller engasjement for aktører innen den organiserte idretten.

Videre oppstiller loven et unntak for virksomheter som «er bundet av tariffavtale inngått med fagforening med innstillingsrett etter arbeidstvistloven» (som i praksis vil si fagforbund med minst 10 000 arbeidstakere som medlemmer), hvor arbeidsgiver og tillitsvalgte som til sammen representerer et flertall av den arbeidstakerkategori innleien gjelder, inngår skriftlig avtale om tidsbegrenset innleie.

Selv om bestemmelsen etter dette ikke gjelder unntaksfritt, er det i praksis svært få tilfeller man nå kan benytte innleid arbeidskraft gjennom bemanningsbyråer sammenlignet med tidligere.

UTSATT IKRAFTTREDELSE

For å sikre forutsigbarhet for så vel arbeidstakere som arbeidsgivere, ble det i forskrift bestemt at de nye reglene ikke skal gjelde før 1. juli for innleieforhold som allerede forelå på ikrafttredelsestidspunktet (dvs. 1. april) og for oppdragskontrakter som er inngått før ikrafttredelsen, under forutsetning av at innleie kan benyttes i oppdragsgjennomføringen. Det samme gjelder hvor bindende tilbud er inngitt før ikrafttredelsen.

Videre er det bestemt at ikrafttredelsen for bestemmelsen som innskrenker retten til å benytte innleid arbeidskraft gjennom bemanningsbyrå «inntil videre» utsettes for innleie til kortvarige arrangement og for innleie «til avløsning i jordbruksforetak». Det er ikke nærmere redegjort for hva som ligger i formuleringen «avløsning i jordbruksforetak», men i andre forskrifter på området, f.eks. forskrift om produksjonstilskudd og avløsertilskudd i jordbruket, er jordbruksforetak definert som «foretak som er registrert i Enhetsregisteret og som driver vanlig jordbruksproduksjon på én eller

flere landbrukseiendommer med de dyreslag eller de vekstgruppene det søkes tilskudd for, slik disse gruppene til enhver tid er definert i medhold av jordbruksavtalen», mens begrepet «avløsning» tar sikte på arbeid som utføres av personer som ikke har noen varig tilknytning til foretaket.

Forskriften som utsetter ikrafttredelsen for foretak som nevnt ovenfor har stor praktisk betydning for landbrukssektoren. Begrunnelsen for å utsette ikrafttredelsestidspunktet på ubestemt tid for denne type arbeid, er ifølge departementet at det for landbruksnæringen finnes enkelte særskilte utfordringer, og at det derfor vil være nødvendig med utredning og vurdering av særregulering akkurat på dette området. Dette for å sørge for en fortsatt effektiv og velfungerende avløserordning for norske bønder.

Inntil videre er det altså anledning for bønder å leie arbeidskraft gjennom vikarbyråer for sesongarbeid, og det gjenstår å se om det etter hvert kommer særregulering for landbruket eller om også aktører innen denne sektoren etter hvert i større eller mindre grad vil måtte tilpasse seg de nye reglene slik andre bransjer nå allerede må.

Avslutningsvis skal det presiseres at de nye reglene ikke får virkning for jordbruksforetak som selv står som arbeidsgiver for sin sesongarbeidskraft – forbudet retter seg mot innleie fra vikarbyråer og andre bemanningsforetak. Dette er presisert av landbruks- og matministeren i brev til Stortinget av 21.04.2023 etter spørsmål fra stortingsrepresentant Bengt Rune Strifeldt.

Vi i Henriksen & Co. jobber med arbeidsrett, og kan gjerne bistå med rådgivning eller tvister i spørsmål på dette området. ■

«ETTER LOVENDRINGEN ER MIDLERTID ANLEDNINGEN TIL Å LEIE INN ARBEIDSKRAFT NÅ VESENTLIG INNSKRENKET, VED AT DET SOM HOVEDREGEL IKKE LENGER ER MULIG Å BENYTT INNLEID ARBEIDSKRAFT FRA BEMANNINGSBYRÅ FOR ARBEID AV MIDLERTIDIG KARAKTER.»

Abies lasiocarpa

– en vakker edelgran for innlandsstrøk

Edelgraner blir ofte store trær som trenger god plass. De egner seg derfor best i parker og på andre steder de kan stå fritt. Fjelledelgran er svært vinterherdig og har grågrønn til blåliggrønn barfarge. Arten er aktuell til juletreproduksjon.

Tekst og foto: Ole Billing Hansen

Fjelledelgran (*Abies lasiocarpa* (Hook.) Nutt.) finnes viltvoksende i de vestlige delene av Nord-Amerika, fra fjellområdene i Colorado til kystnære områder i Alaska. Trærne blir opptil 25 meter høye, i sjeldne tilfeller opptil 40 meter. Krona er slankt kjegleformet til bredt søyleformet. Høyt til fjells og andre værharde steder blir trærne krokete og får uryddig kronfasong. Greinene sitter i kranser. Øverst på hvert årsskudd blir det dannet en endeknopp og en krans av fem dominerende sideknopper. Etter hvert som sidegreinene utvikler seg, dannes nye etasjer av greinkranser oppover i treet, i tillegg til kortere sideskudd mellom greinkransene.

Barken er tynn, sølvgrå, seinere grå til brun. Kvisten er grå og uten behåring eller

kort dunbehåret. Vinterknoppene er små, kule- til eggformete og med harpiks. Hvert nåleblad er 2,5-4 cm langt og avrundet eller utrandet, det vil si med et lite hakk inn i enden. På oversiden av nålene finner vi ett midtstilt spalteåpningsbånd, mens de to spalteåpningsbåndene på undersiden er skilt fra hverandre av en grønn midtnerve. Dette er et godt kjennemerke for arten. Nålene dekker kvisten delvis og buer oppover. Edelgran er tilpasset vindbestøvning. Røde hannblomsterstander sitter i bladhjørner på de midtre og nedre greinene, mens konglene hovedsakelig finnes på greiner øverst i krona. De er 6-13 cm lange, blålige til dypt purpurøde før modning og uten synlige dekkskjell. Ved modning blir konglene brune og faller fra hverandre, slik at bare kongleaksen og de

aller nederste kongleskjellene sitter igjen på treet. Frøene er avlange, kantete og 5-10 mm lange.

Abies lasiocarpa kom trolig for første gang til Europa i 1863. Det er en svært vinterherdig art som tåler stort snøtrykk. Derfor egner arten seg særlig til planting i innlandet. Planter av den norske frøkilden Stange og Alaska-frøkilden Skagway fra den nordligste delen av det naturlige utbredelsesområdet har vært brukt en del hos oss. De er godt egnet i kjølige kyststrøk og i innlandsklima til sone 7. Fjelledelgran har potensial til produksjon av norske juletrær, og treslaget er plantet i juletreplantasjer enkelte steder på Vestlandet og i innlandet. Uten bekjempelsestiltak er arten nokså utsatt for angrep av edelgranstammelus og sibirsk edelgranlus, særlig i lavtliggende områder på Øst- og Sørlandet. Dessuten blir den lett smittet av en soppsykdom forårsaket av *Neonectria neomacrospora*. Fremmedartslista 2018 konkluderer med at arten har moderat invasjonspotensial og liten økologisk effekt (LO).

Fjelledelgran er skyggetålende, men for å få en god og fyldig krone, bør trærne få rikelig med sol. Når trærne er plantet med god avstand til andre og har bra tilgang på vann, næring og lys, beholder de greinene nedover stammen. Dette gir et tett og frodig inntrykk. Trærne kan ha nytte av en skjerm av løvtrær under oppveksten. Der som toppskuddet blir skadet, vil ett av sideskuddene i greinkransen under etter hvert ta over funksjonen som topp, men stammen blir da gjerne krokete. På unge trær i grøntanlegg eller plantasjer kan vi unngå krokete stamme ved å binde opp ett av sideskuddene, som i løpet av et år eller to får topporientering. Konkurrerende topper



Fjelledelgran blir ofte store trær som helst bør stå fritt. Foto fra Rena i 2012.



De røde hannblomsterstandene sitter i bladhjørner på de midtre og nedre greinene.



Konglene er om lag 10 cm lange, blålige til dypt purpur før modning og uten synlige dekkskjell, men ofte med mye harpiks.

bør fjernes så tidlig som mulig dersom treet skal ha én sentral stamme. Det er mulig å bruke edelgran til klypte hekker. Da må vi la sentralstammen få vokse til ønsket høyde før toppskuddet blir kuttet. Beskjæringen

av sidegreinene må vi foreta regelmessig fra planting, enten tidlig om våren eller i august. Hekken må beskjæres slik at den blir bredest nede, ellers vil den lett bli glis-sen.

Fjelledelgran er tilpasset et kjølig og fuktig klima og trives best i svakt sure jordarter, gjerne med pH-verdi mellom 5 og 7. Forsiktig gjødsling gir ofte en bedre planteform enn når vi gjødsler kraftig. Fjelledelgran er generelt lite robust i bymiljø og tåler ikke vind så godt. I vindutsatte områder kan toppen bli ødelagt, og plantene får faneform om de overlever.

I hagene bruker vi ofte en varietet eller en kultivar av fjelledelgran. *A. lasiocarpa* var. *arizónica* blir gjerne kalt korkedelgran. Den er ikke så storvokst som arten. Varieteten har en sørlig utbredelse 2500-3000 moh. i Rocky Mountains. Stammebarken er lysebrun med gult skjær, tykk, elastisk og korkaktig. Nålene sitter tett og er stålblå. Konglene er 5-10 cm lange. ■

KILDER

Elven, R.; Hegre, H.; Solstad, H.; Pedersen, O.; Pedersen, P.A.; Åsen, P.A.; Vandvik, V. 2018. *Abies lasiocarpa*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. (<https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/167>)

Krüssmann, G. 1972. *Handbuch der Nadelgehölze*. Parey, Berlin og Hamburg. 366 pp. ISBN 3-489-71422-9

Langeland, K. 1993. *Hagens vakreste busker og trær – vintergrønne*. Schibsted, Oslo. 119 s. ISBN 82-516-1505-4

More, D.; White, J. 2005. *Trær i Norge og Europa*. Damm, Oslo. 831 s. ISBN 82-04-08517-6

Sandved, M.; Andersson, J.; Batta, J. 1998. *Vinterdendrologi – trær og busker om vinteren*. Landbruksforlaget, Oslo. 168 s. ISBN 82-529-2172-8

Norskprodusert og friskt
plantemateriale for et nordisk klima



Se vårt sortiment på www.sagaplant.no

Sagaplant
Friske planter

Sagaplant AS
Kyrkjevegen 17, 3812 Akkerhaugen
Tlf.: 35 95 65 50
E-post: post@sagaplant.no

PLASTKASSER
CONTAINERE
PALLER

Tlf: 64 80 29 00
office@strombergs.no





Behovet for soner med avkobling og ønske om å leve litt mer naturlig og trives i planteomgivelser, har aldri vært større, påpeker gründerne i Planteuniverset. Foto: Jennie-Ann Hansson

Grønne vegger

Skreddersydd løsning for plantedyrking på balkong

- Ønsket om grønne fasader i byene våre kan vi ikke oppfylle bare ved å bygge kostbare, heldekkende grønne vegger. Men dersom flere lykkes med dyrking av planter på balkongen, kan fasadene i boligområder bli grønnere. Ikke alle har like grønne fingre, så litt drahjelp blir ønsket velkommen av mange. Dette er vår forretningsmodell, sier kvartetten bak oppstartsbedriften Planteuniverset.

Tekst: Ole Billing Hansen

Leveranse av service og tjenester er økende innen mange sektorer i samfunnet. Planteuniverset tilbyr pakkeløsninger med materialer og oppfølging til boligsameier og balkongeiere med begrenset kunnskap om hvordan man lykkes med planter.

HJELP TIL Å LYKKES

Kvartetten vi møter blant nylig oppførte blokker i Bjørvika i Oslo, består av hovedgründerne Susann Nordhagen og Anne

Gro Johansen, hagedesigner Jennie-Ann Hansson og gartner Live Glesne Kjølstad. Sammen med teknologiutvikler Christian Bauer-Nilsen utgjør de staben i Planteuniverset.

Spiren til Planteuniverset begynte med å få til en vellykket balkong: - Samtidig merket vi oss debatten om manglende grønne og levende byrom, og vi forundret oss over de mange tomme balkongene i

byen. Behovet for soner med avkobling og ønske om å leve litt mer naturlig og trives i planteomgivelser, har jo aldri vært større! Det er åpenbart flere enn oss som er begrenset av tid eller plantekompetanse. Etter utallige mislykkede forsøk er det lett å gi opp idéen om å skape en minihage på balkongen. Kostbare planter visner, tilsynelatende uten grunn, mens vi overalt på sosiale medier finner fristende inspirasjon. Å få tak i alt man trenger, og deretter få det

opp på balkongen, er dessuten et prosjekt i seg selv.

PAKKELØSNING

Ideen har manifestert seg i et tilbud som består av tre komponenter: Plantedesign – ferdigdesignete kombinasjoner av planter tilpasset norske forhold, en etableringspakke bestående av krukker med livstidsgaranti og selvvaningssystem, torvfri jord, gjødsel og leca-kuler, samt en enkel bruksanvisning for å etablere plantene. I tillegg kommer ett års tilgang til digital gartnertjeneste i Planteuniversets mobilapp for plantestill på balkongen og eksklusiv tilgang til et lukket balkongforum.

Kundene velger blant tre kolleksjoner av runde og firkantete krukker. De tre startpakkene er en begynnelse. I årene deretter kjøper kundene inn fra nettbutikken og abonnerer på en app som er skreddersydd deres egne plantevalg.

- Logistikk kan være en utfordring for



- Det er mange balkonger uten planter i byene våre, så potensialet bør være stort, mener representantene for Planteuniverset. Fra venstre: Anne Gro Johansen, Live Glesne Kjølstad, Jennie-Ann Hansson og Susann Nordhagen. Foto: Ole Billing Hansen

folk som bor i blokk. Derfor tilbyr vi transport og leveranse fram til døra, mot et honorar. Videre trenger vi samarbeidspartnere som kan handtere en tredjeparts logistikk med planter, og som setter

sammen alle komponentene i en leveranse ut til kundene.

Planteuniverset har satt en grense på maks 200 balkongkunder i år, med en geografisk begrensning til Oslo. Når sesongen

Pakkemaskiner til frukt og grønt

Få deg et godt tilbud og vær klar til sesongen!

- Flowpakkere, horisontale og vertikale
- Komplette linjer
- Vegemaskiner
- Transportband
- Etikking av runde produkt mm.

Ta kontakt:

OLAV REILSTAD LANDHANDEL
REILSTAD 4160 FINNØY
MOBIL: 92086077



Dette er stropemaskiner som er i bruk:

Stropperdelen løftes og senkes med en finger. Alt i en sak. Kombineres bra med pallehjørner.



Energihjørnet

Aktuelt stoff fra NGFs arbeid med energispørsmål i veksthus

Høring om handlingsplan for energieffektivisering i alle deler av norsk økonomi

Olje- og Energidepartementet har bedt om innspill på ny handlingsplan for energieffektivisering. NGF sendte inn høringssvar på høringen i slutten av april med svar på spørsmålene sett i fra veksthusnæringens ståsted. Norsk veksthusnæring har allerede gjort mye for å redusere sin energibruk og sine CO₂-utslipp, og kan med hjelp fortsette sin energieffektivisering. Anslagsvis 100-150 GWh av 400 GWh til oppvarming og 100 GWh av 300 GWh til lys kan reduseres. Det utgjør om lag 30 % av energiforbruket. Dette vil kreve investeringer i milliardklassen. Virkemiddelapparatet har ikke nok midler til å tildele alle gode prosjekter midler, og de prosjektene som tildeles midler får anslagsvis 15-25 %. Dette er altfor lavt for å klare den store omstillingen som må til. Vi må opp i nærmere 40 % støttesats for å få den storskala omstillingen som må til. Virkemiddelapparatet må derfor tilføres mye mer penger. Næringen trenger også rimelige, stabile og forutsigbare energipriser over tid. CO₂-avgiften må avvikles. Om dette ikke er mulig må opptrappingen ikke skje innen 2026, men innen 2030, for å gi tid nok for næringen til å omstille seg. Avgiften må tilbakeføres næringen gjennom øremerking til energi- og klimatiltak. En kilde til grønn CO₂ må på plass om vi skal klare overgangen fra fossil gass til andre typer energi.

Martin Knoop
Mail: martin.knoop@gartnerforbundet.no



Mange balkongeiere ønsker grønn frodighet.
Foto: Jennie-Ann Hansson

for eksempel til skjøtelsgartnere: - Vi kan kalle tjenesten for «lømmegartneren». Den vil også være nyttig for hageeiere som har investert mye i en flott hage, men som mangler kompetanse til å skjøtte den selv og ikke ønsker å benytte seg av et gartnerfirma, avslutter entusiastiske «balkonggrønnere». ■

vi lagt vekt på bærekraft og at de har livstidsgaranti. De krukken vi har valgt, har størrelser fra 62 til 100 liter. Røttene hentes fra et lukket selvvanningsystem når de trenger det. Dette gir kundene større frihet til å reise bort for noen dager.

Planteuniverset har valgt en jord som fungerer bra og som er torvfri og miljøvennlig. Den blir blandet med leca-kuler. På sikt ønsker de i samarbeid med jordleverandøren å tilby jord som er enda bedre egnet til dyrking i krukker. Til ernæring av plantene bruker de organisk gjødsel, som blir brutt ned gjennom vekstsesongen.

FRAMTIDSVYER

Planteuniverset gjennomførte et pilotprosjekt i fjor og satser på 200 kunder i år, med utgangspunkt i de erfaringene de gjorde i 2022. Tilbudet er rettet mot privatkunder, men gjerne gjennom sameier og borettslag. - På sikt kan vi tenke oss å inngå avtale med eiendomsutviklere som kan tilby ferdig beplantet balkong som en del av boligkjøpet. Dersom vi lykkes med dette og resten av prosjektet, må vi utvide virksomheten og ansette flere.

En annen satsing er å utvikle teknologien til noe som også andre kan ha nytte av, og så selge tjenester knyttet til appen

Planteuniversets robuste plantekolleksjoner med vekt på estetikk

Morgengry (6+ timer sol)

Frodig, grønt bladverk står nydelig til de lyse blomstene. Prydgresset gir en naturlig, vill følelse og tørker vakkert. De byr også på vinterpyrd når de tørker. Treet har grønne blader og får store, lyse blomster. Sommerblomsten har rik blomstring fram til frosten kommer, med fløyelsmyke, svakt sjokoladeduftende blomster i dyp burgunder.

I krukken med spiselige planter er det gressløk og månedsjordbær som kommer igjen år etter år, pluss utvalgte tomatsorter og salatfrø. Ingenting slår følelsen av å kunne høste egendyrket.

Sommernatt (6+ timer sol)

Frodig bladverk i dempede burgundernyanser og grønt, står nydelig til blomstene i blått. Prydgresset gir en naturlig, litt vill følelse og tørker vakkert. Treet har mørke blader, som gir en fin kontrast til staudenes grågrønne bladverk. Det får små, kremfargete blomster, og kvistene er nydelige i buketter. Sommerblomsten og de spiselige plantene er de samme som i Morgengry.

Sanselig (1-6 soltimer)

Et frodig og formsterkt bladverk i dempede burgundernyanser og grønt, står nydelig til blomstene i hvitt og pudderrosa. Treet er av samme slag som i Sommernatt. I den kvadratiske krukken er det en høyreist staude med vakre, mørke blader og duftende, hvite blomster sent på høsten. Her er det også vårflor i hvitt.



Blant de mange nyoppførte blokkene i Bjørvika i Oslo er det ikke vanskelig å se potensialet for grønnere balkonger, med utgangspunkt i solforhold, design og gartnerhjelp fra Planteuniverset. Fra venstre: Jennie-Ann Hansson, Anne Gro Johansen, Susann Nordhagen og Live Glesne Kjølstad. Foto: Ole Billing Hansen

kommer i gang i mai, regner de med at det vil ta 14 dager å levere bestillingene.

PLANTEKOLLEKSJONER

Planteuniverset har brukt mye tid på å sette sammen plantekolleksjoner. Det må være robuste planter, og stauder og lignoser skal ha mulighet for å overvintre på balkongen, selv om det ikke kan gis garanti for overlevelse. Ikke minst må plantene kunne trives med varierende lysforhold: - Derfor har vi tatt utgangspunkt i solforholdene på kundens balkong og satt en grense ved seks timer soltid. Vi tilbyr tre pakker; én for balkonger med mindre enn seks timer sol og to med mer. De siste skiller seg fra hverandre i farge og uttrykk, både når det gjelder bladverk og blomster (se faktaboks). For ikke å overlesse kundene med informasjon har vi valgt å bruke bildesammenstilling og ikke oppgi plantene med informasjon har vi valgt å bruke bildesammenstilling og ikke oppgi plantene ved presentasjon av menyen, men navnene følger selvsagt med i informasjonen

nen ved levering. I appen som følger med hver pakke, finner kundene all relevant informasjon om planteslagene i den kolleksjonen de har valgt.

TORVFRITT OG INSEKTVENNLIG

Planteuniverset har valgt å samarbeide med Grønn Vekst om vekstmedium og Ecopots om krukker. Planter får de fra en norsk planteskole, men noe av plantematerialet er importert. - Vi ønsker kontakt med norske produsenter, slik at også denne delen av virksomheten blir kortreist og bærekraftig, sier gründerne, som har tar mål av seg å være mest mulig miljøbevisste. I alle de tre kolleksjonene i menyen er det inkludert minst ett planteslag som tiltrekker seg insekter.

Krukken fra Ecopots er framstilt av resirkulert plast og veier lite: - Vi synes de har en naturlig finish med tidløs og ren design. Krukken står fint til alle slags omgivelser og stiler. I tillegg til design har

Strømleverandøren du kan stole på

Ring vår gode bedriftsrådgiver
Roar på 45 41 89 06,
for å finne ut mer.



Ustekveikja
Energi

Samarbeidende strømleverandør
til Norsk Gartnerforbund.

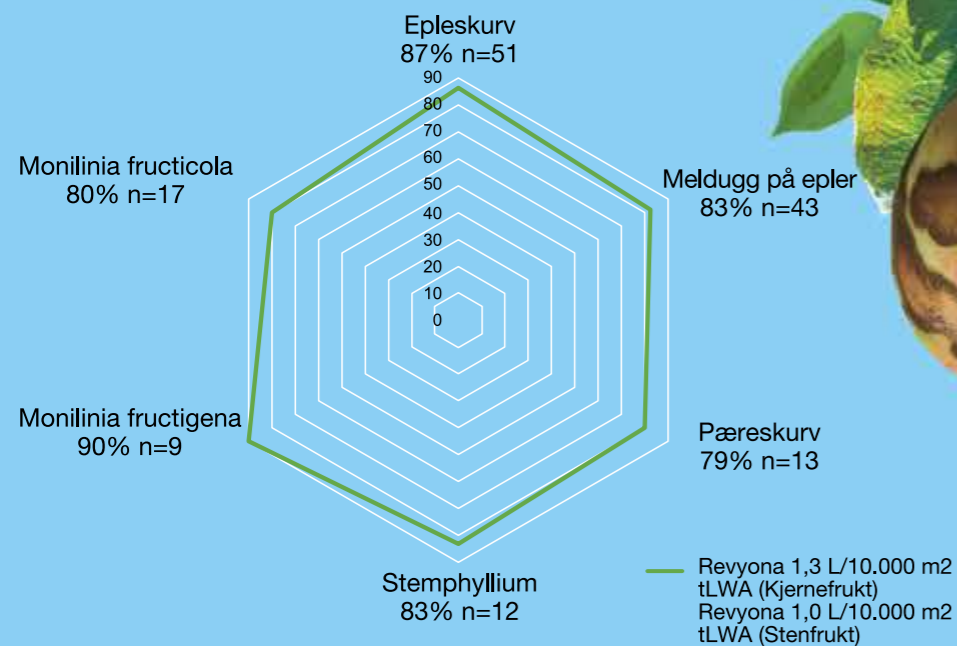
Bredspektret sykdomskontroll

- ✓ Dekker et bredt spekter av sykdommer i eple, pære, kirsebær og plomme
- ✓ Forebyggende og kurativ effekt
- ✓ Forbedret kvalitet og større salgbar avling
- ✓ Effektiv uansett vær

Uten

Med

Diagrammet nedan viser effekten av Revyona i eple, pære, kirsebær og plommer. Revyona gir en sterk og bred effekt mot alle testede sykdommer.



Kilde: Revyona GEP- registreringsforsøk (2016-2021) utført i Europa. Sesonglang sprøyting, n=antal forsøk

BASF
We create chemistry



LES MER



Fremtidens plantevern

Det politiske målet og næringens mål er å få ned bruken av kjemiske plantevernmiddel. Med integrert plantevern har vi kommet en god bit på veien, men det kreves fremdeles mye oppfinnsomhet for å erstatte noe som er så effektivt som kjemisk plantevern.

Tekst: Maria Fall Norsk Gartnerforbund

Kanskje et av de viktigste tiltakene på kort sikt for å nå målet er å sikre landbruket tilgang på flere og mer varierte kjemiske plantevernmiddel. Det kan høres ut som en motsigelse, men det er helt avgjørende. Det utvikles stadig preparater som er mer miljøvennlige, mer effektive og som krever lavere doser/mindre antall sprøytinger osv.

Å kunne variere midler man bruker reduserer også som kjent faren for resistensutvikling. Resistens er en minst like stor trussel for produksjonene og naturen som bruken av kjemisk plantevern. Hvis Norge sakter etter i utviklingen får vi ingen mulighet til å utvikle oss videre. Ambisjonen «så lite som mulig, så sjel-

den som mulig» er et videre trinn og her er nøkkelordet presisjon. I presisjonslandbruket finnes det mange verktøy som reduserer mengden av plantevernmiddel og andre innsatsfaktorer som kan sette et negativt miljøavtrykk. Ved å i tillegg ta i bruk robotteknologi med kunstig intelligens i presisjonsprøyting er man i prinsippet så

langt ned på null man kan komme uten å måtte ty til å velge eller velge bort kjemiske preparater. Hvis det strenge regelverket klarer å henge med i utviklingen åpner det seg et stort potensial her.

Robotteknologi som baserer seg på ikke kjemiske prinsipper er ytterligere et trinn. Bekjempelse av meldugg og gråskimmel med UV-lys er kjent. Også robotteknologiske løsninger som bekjemper ugress med laser eller gjennom mekanisk bearbeiding er utviklet og under utvikling. Det er utviklet scannere som overvåker veksthus for skadeinsekter og nyttedyr som et alternativ til dagens limfeller. Dette kombinert med små droner som flyr rundt i veksthuset og bekjemper insekter så har man et nærmest selvgående system for flyvende skadegjørere. Med hjelp av kunstig intelligens lærer

utstyret seg fler og fler insekter og hva som skal bekjempes og hva som kun skal overvåkes.

Også noe som ligger i fremtiden er nye forebyggende tiltak. De arbeides blant annet mye med å utvikle «vaksiner» for planter. Her finnes det forskjellig tilnærming, men metodene går ut på at man sprøyter plantene med stoffer som enten stimulerer plantenes egne forsvarmekanismer før de har blitt angrepet av en skadegjørere eller påvirker skadegjøreren, men ikke planten. Man kan sprøyte plantene med stoffer som stimulerer deres immunologiske minne, for eksempel beta-aminosyrer. RNA (ribonukleinsyre) baserte vaksiner som påføres planter påvirker DNA inne i skadegjøreren med den effekt at skadegjøreren ikke lenger klarer å fordøye

planten eller ikke lenger oppfatter den som mat.

RNA basert vaksine er det som kalles for en «knockdown» metode. Altså at genetiske funksjoner slås av. CRISPR er en annen genteknologisk metode, men her jobber man etter det som kalles «knockout» metoden, dvs permanente endringer i DNA. CRISPR er i dag underlagt det samme regelverket som GMO, men det er ikke det samme. I tradisjonell GMO prøver man å endre egenskaper gjennom å sette inn nye gener eller deler av DNA strenger. CRISPR fungerer som en redigeringsaks. Det nedsatte genteknologiutvalget arbeider nå med å se på om lovverket bør justeres slik at det åpnes opp for nye teknologier. Genteknologiutvalgets arbeid skal være ferdig i juni 2023.

Det er enkelt å rykkes med når det gjelder den nye utviklingen som kommer, men realismen er der. Det er på langt nær alle arealer som passer til teknologisk bruk og det kan innebære kostbare investeringer. Vaksiner er under utvikling og det store potensialet ligger i fremtiden. Det vi trenger umiddelbart utover en bredde med kjemiske plantevernmidler er alternativer. Mikrobiologiske preparater og feromoner er to eksempler. Slike preparater har ofte dårligere effekt enn kjemiske preparater, men kan fungere som godt supplement. En utfordring med slike preparater er at det kreves en god del kunnskap for å få mest mulig effekt ut av dem, og ettersom vi i dag kun har 6 godkjente mikroorganismer (og ingen feromoner) på markedet i Norge avspeiler seg dette i kunnskapsni-

vået. Ettersom mikroorganismer er levende påvirkes effekten av faktorer som klima og ikke minst kan de kjemiske midler man har i bruk skade mikroorganismen. Man er også avhengig av mer nøye identifisering av skadegjøreren ved bruk av mikroorganismer sammenlignet med kjemiske preparater. Alt dette krever erfaring. Allikevel, selv om slike alternativer byr på utfordringer er det viktig at det legges til rette for at det finnes mulighet for å ta de i bruk og derigjennom mulighet for å tillegge seg nødvendig kompetanse. Det er siden 2015 samme regelverk for godkjenning av mikroorganismer i Norge som i EU, men regelverket praktiseres ulikt i forskjellige land. Noen land (så som Norge) stiller strengere krav enn andre. I Norge er det også like dyrt å søke om godkjenning

av mikroorganismer som kjemiske preparater. Noe som over hode ikke henger på greip. Det å legge til rette for alternativ bekjempelse vil bli en viktig og nødvendig oppgave for myndighetene i tiden som kommer.

I tiden som kommer er det også viktig å ikke glemme gammel kunnskap. Mye av dette har vel igjen enda mindre effekt enn mikroorganismer, men er igjen supplement og i tillegg i mange henseenden å regne som lavterskeltiltak. Forebyggende tiltak så som rent plantemateriale, riktig sortsvalg og god hygiene er naturlig. Samplanting kan fungere i noen kulturer. Bruk av basisstoffer, mekanisk radrensning, steaming og skum kan fungere i gitte situasjoner. Og ikke minst å ta i bruk konserveringsmetoden på de arealer som egner

EIS ENERGY SAVE
Heat pumps and innovation for maximum savings

- EnergySave AS datterselskap av ES Heat Pumps AB
- Leverer luft/vann Varmepumper i hele Europa
- Utviklet og designet i Sverige for et Nordisk klima
- Fokus på store anlegg, permanente og midlertidig løsninger
- Tilpasses til et hvert behov
- Passer stort sett til alle vannbårne varmesystem
- Svært energi og kostnadsbesparende
- Miljøvennlig
- Hjemmeside www.energysave.se

Ravnsborg Gård

AW 45&90kW Monoblock

Plug-and-Play ES Heatbox Hydro

From idea to reality

Se artikkel i Gartneryrket 4/2023

BAYER

SERENADE ASO

Godkjent i Økologisk produksjon

BIOLOGISK MIDDEL

– MED EFFEKT MOT MJØLDOGG OG GRÅSKIMMEL I MANGE KULTURER

Kontakt din rådgiver eller besøk våre hjemmesider for mer informasjon.
Medlem i Norsk Plantevernforening. Bruk plantevernmiddelet med forsiktighet.
Les alltid etiketten for bruk! Se også advarselsetninger og faresymboler.

www.cropscience.bayer.no

BAYER

«DET UTVIKLES STADIG PREPARATER SOM ER MER MILJØVENNLIGE, MER EFFEKTIVE OG SOM KREVER LAVERE DOSER/MINDRE ANTALL SPRØYTINGER OSV. Å KUNNE VARIERE MIDLER MAN BRUKER REDUSERER OGSÅ SOM KJENT FAREN FOR RESISTENSUTVIKLING.»

seg. Konserveringsmetoden bygger på naturens prinsipper. Det vil si å tilrettelegge for nytteorganismene som allerede er til stede gjennom for eksempel å lage kantsoner, nytteedyrbaner og etterstrebe mange forskjellige biotoper i anslutning til produksjonsområdet. Til dette kan man søke RMP- og SMIL midler og tilskuddsmidler til bevaring av pollinerende insekter.

Denne artikkelen er skrevet som en del av Norsk Gartnerforbunds Bærekraftsprosjekt som vil bidra til informasjonsarbeid og veiledning for et mer bærekraftig landbruk. Prosjektarbeidet består av «Bærekraftshåndboken», spesielt rettet mot norsk gartneri- og hagebruksnæring. Underveis publiseres artikler som skal gjøre næringsaktører mer bevisst egen miljøpåvirkning og inspirere til kon-

krete tiltak. Prosjektet er støttet med midler fra Landbruksdirektoratets klima- og miljøprogram.

Trenger du veiledning og rådgivning til plantevern har Norsk Landbruksrådgivning stor kompetanse til å hjelpe deg. ■

LINKER:

https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2591261/NIBIO_RAPPORT_2019_5_41_v2.pdf?sequence=4&isAllowed=y

<https://www.regjeringen.no/contentassets/2152603ed09c4578955e0f046110bd41/nlr-rapport-2019-omfang-og-erfarings-med-presisjonslandbruk.pdf>

Kilter AX-1 — Kilter (kiltersystems.com)

Thorvald plattform - Thorvald - Saga Robotics

PATS-C | Pats Indoor Drone Solutions (pats-drones.com)

<https://snl.no/RNA-interferens>
ChemPrime | Institute for Sustainable Food | The University of Sheffield

<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/genteknologi/id2339898/>

<https://www.genteknologiutvalget.no/http://guidecloud.se/landbruksdirektoratet/188.guide>

<https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/spesielle-miljotiltak/omtilskudd-til-spesielle-miljotiltak-i-jordbruket/regelverk>

<https://soknadssenter.miljodirektoratet.no/>



Nytt veksthus på Gjennestad

Dette er det nye bygget på Gjennestad. Det er på totalt 6,5 mål og ble offisielt åpnet nå i vår. På fem av disse målene skal det produseres sommerblomster, mens det resterende arealet skal brukes til arbeidsrom og lager.

Tekst: Dag Eivind Gangås Foto: Ole Billing Hansen

Det vil si at Gjennestad for øyeblikket har 19 mål veksthus, men bare frem til sommeren, da det rives et bygg på 1,5 mål.

-Det er vel strengt tatt ikke så mye spennende å si om selve bygget, for det er ganske enkelt. Kort fortalt er det ei Venloblokk med glasstak og polykarbonatvegger.

Siden det skal brukes til å produsere sommerblomster fra 1. februar til Olsok er det ikke lagt inn vekstlys. Men det er likevel utrolig gøy og inspirerende med et nytt bygg, fastslår Møyfrid Sørstad, avdelingsleder for veksthus på Gjennestad.

Sommerblomstene dyrkes på kontrakt

for kommuner og anleggsgartnere, med god hjelp av elever. Grunnkurselevne er der to dager i uken, og det samme er gartnererelevne på VG2. I år er det 12 elever på denne linjen, og ut fra søkerbunken kan det se ut til at det blir tilsvarende størrelse på klassen til høsten. ■

FA FlexAgri as
www.flexagri.no Flytende gjødsel til alle behov!

Startgjødsel - Grunnjødsel - Bladgjødsel

Kontakt oss på 959 80 900, eller tian@flexagri.no

REN ENERGI FRA FLOGAS

Er dette interessant? Kontakt oss for et skreddersydd tilbud!

Flogas er Norges største leverandør av propan og samarbeidspartner med Norsk Gartnerforbund.

Vi tilbyr fastpris på propan – klimakompensert propan – og biooljer for de som ønsker fornybar energi

www.flogas.no / telefon: 90 24 8000 / propan@flogas.no





Grøntnæringen og folkehelsen



Foto: Dag Eivind Carngås

På våren har døgnet knapt timer nok for en gartner. Det er veldig hektisk, og i tillegg spør man seg: Hvordan blir været, salget og økonomien i dette? Gartnerne har en iboende forventning og tro på at det går bra. De er vant til arbeidstopper i sesongene og står på som alltid. Stolthet, stahet og pågangsmot er nødvendige egenskaper i denne bransjen her. Men, det er krevende.

Vi må ta helsen på alvor. Både fysisk og mentalt. Hvor mye vi tåler er forskjellig, men jeg tror det er viktig at hver og en er bevist på dette, og tar vare på seg selv og sine.

Denne våren behandler Stortinget en folkehelsemelding, og Gartnerforbundet har gitt innspill.

Ernæringsmessig og sunt kosthold. Det er veldokumentert at det vi spiser påvirker helsen vår. Et høyt inntak av frukt og grønt, i tråd med anbefalingene om 5 om dagen, gir energi og kan redusere risiko for en rekke sykdommer. Dessverre spiser vi for lite. Antall daglig og gjennomsnittlig forbruk har gått ned fra 3,2 porsjoner i 2021 til 3 porsjoner i 2022 (Opplysningskontoret for frukt og grønt, OFG). Dette jobber vi med å snu.

Rapporten «Grøntsektoren mot 2035» ga 6 anbefalinger for å nå målet om økt forbruk og norsk produksjon. Oppfølgingen av disse er viktige, bla tiltak for å øke etterspørselen.

OFG er viktig og har en nøkkelrolle med sitt arbeid for å for å øke forbruket av frukt, bær, grønnsaker og poteter i Norge. I tillegg løfter OFG frem fordelene ved produksjon av frukt og grønnsaker i Norge, også med tanke på miljøet. OFG motiverer og inspirerer til økt forbruk ved å øke kunnskapen om råvarene og hvordan de kan brukes i hverdagen. Matglede, sammen med helse og ernæring, står sentralt i budskapet.

Sammen med OFG og andre organisasjoner må hele verdikjeden og myndighetene gjøre nødvendige grep for å få opp forbruket av frukt og grønt. Grøntorganisasjonene samarbeider i dag gjennom Forum for Norsk Grønt. Dette arbeidet er viktig for folkehelsen.

Mattrygghet og matsikkerhet. Vi vet at norsk frukt og grønt er trygt å spise. Mattilsynet

dokumenterer dette. Norsk grøntproduksjon er en viktig del av matforsyningen, beredskap og matsikkerhet. Økt grøntproduksjon er viktig sett i lys av nasjonale mål som økt selvforsyning.

Planter for bedre mental og fysisk helse.

Planter har mange positive effekter utover det ernæringsmessige. Blomster i hagen, i krukker eller på bordet er av estetisk verdi, og skaper glede, trivsel og velvære. Vi uttrykker følelser når vi gir hverandre blomster, og blomster er viktig for oss ved ulike anledninger, seremonier og høytider. Hagearbeid, og kanskje til og med dyrke noe selv, oppleves av mange som en positiv aktivitet.

Blomster og planter påvirker vår psykiske helse og livskvalitet. De er helsefremmede, gir fysisk aktivitet og reduserer stress. Sanseshager og demenshager er eksempler på helsebringende behandling der planter tas i bruk. Hjernen vår påvirkes av grønne omgivelser, selv ubevisst påvirkes vi både fysisk og psykisk.

Parker og grønne områder er spesielt viktig i by og tettsteder. De byr på estetikk og naturnær

opplevelse, og ikke minst en sosial møteplass og samtalested. Her gis mennesker mulighet til bedre fysisk helse gjennom lek, turgåing, løpetrening og ballspill.

Planter er også med på å redusere støy og støv, gir le, bedre klima og sunnere bomiljø. Gjennom plantenes fotosyntese renses luften og bidrar til bedre innneklima.

Større oppmerksomhet på grøntnæringens betydning for folkehelsen. Norsk grøntnæring har en viktig rolle for folkehelsen. Politikere og myndighetene må få en bred forståelse av dette og sikre næringen gode forutsetninger for fremtiden. Vi skal styrke norsk produksjon og vi skal få opp forbruket, både privat og i offentlig innkjøp.

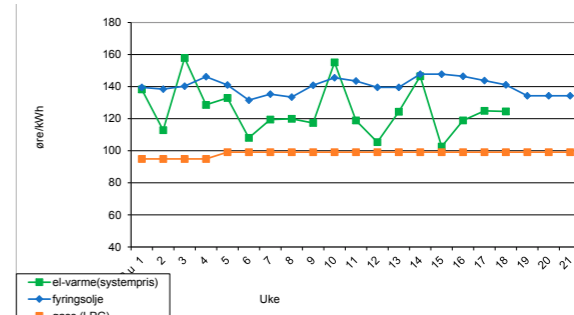
Jeg mener plantenes betydning for folkehelsen er underkommunisert og etterlyser større fokus. Temaet blir en rød tråd på årets store konferanse for grøntnæringen, Gartner 2023.

Kjære gartner! Når det koker som verst kan det kanskje være verdt å tenke på hvilke positive verdien dere skaper. Husk også å ta vare på dere selv, og de som er rundt dere!

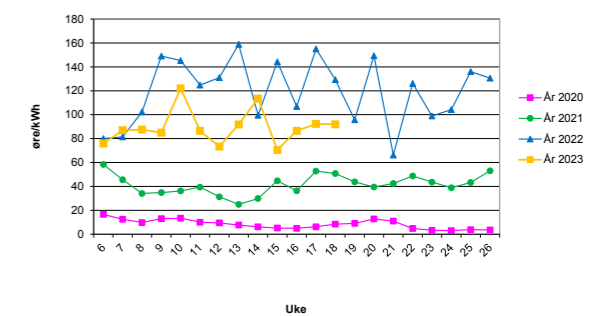
Katrine Røed Meberg

Strøm, olje og gass

Gjennomsnittsberegning av varmepris (inkludert virkningsgrad og NGF-rabatt)



Gjennomsnitt børspris(systempris) i öre/kWh pr. uke



Aktuelt fra NGF

Jordbruksforhandlingene

Etter planen skal jordbruksavtalen være inngått før 17.mai og før utgivelse av Gartneryrket. Landbrukets krav ble levert 26. april og statens tilbud kom 4. mai. Vi er spente på resultatet og håper det blir en god satsing på grøntsektoren i tråd med våre innspill. Resultatene av forhandlingene vil bli delt på gartnerforbundet.no.

Lansering av Bærekraftshåndboken

NGF inviterer til lanserings-webinar av Bærekraftshåndboken onsdag 31 mai kl. 13-15.00. Vi vil her presentere prosjektet, nettsiden for håndboken, de ulike kapitlene og 2 produsenter vil fortelle om bærekraftstiltak i sin bedrift. Detaljert program og link til arrangementet blir tilsendt ut før webinar.

Oppstartsmøte i prosjektet Hybrigrwth

Energirådgiver Martin Knoop deltok på oppstartsmøte i prosjektet Hybrigrwth hos Sintef i Trondheim i april. Det er Sintef som eier prosjektet og 2 gartnerier er også med. Hensikten med prosjektet er å se på hybridløsninger av vertikal dyrking integrert i veksthusproduksjon. Prosjektet er støttet av Grofondet og Forskningsrådet. NGF deltar i en rådgivende rolle.

Produksjonsundersøkelse juletre og pyntegrønt

Det finnes lite informasjon om omfanget av norsk produksjon av juletre og pyntegrønt, og god, dokumentert kunnskap er nødvendig for å kunne drive effektivt næringspolitisk arbeid. Vi har invitert både medlemmer og ikke-medlemmer i NGF til å svare på undersøkelsen vi har lagd. Veldig viktig med svar fra alle, så hjelp oss å spre budskapet til dine kollegaer!

Sesongen i full gang – viktig å huske på godt mottak av sesongsatte

Alle ansatte, uansett omfang av ansettelsen, skal ha en fullt utfylt arbeidsavtale. Mange maler kan brukes; har du ikke egen kan gjerne Arbeidstilsynets standardavtale benyttes. Husk også minimum å justere timelønn etter allmenngjøringsforskriften (15.12.2022), som regulerer minstelønn for vår næring.

GARTNER 2023

Planleggingen av GARTNER 2023 24.-25. oktober er i gang! Tema for arrangementet blir grøntnæringens betydning for helse. Kom gjerne med ideer og innspill til foredrag som du ønsker å høre på arrangementet. Vi gleder oss til å møtes på årets viktigste samling i grøntnæringen.

Hagemessen 2023

Takk til alle som bidro med planter og tid på Hagemessen! Tilbakemeldingene fra publikum og staben er overveldende positive. Villaveien var godt besøkt, og vi håper og tror at «velg norsk» er et budskap som sitter igjen hos våre gjester. OBP.no inneholder mange artikler om Villaveiens hager og bilder som viser hvordan hagene så ut.

NLR Viken og NGF

Organisasjonene har mange felles medlemmer og det er nyttig med samarbeidsmøter i slutten av april der vi utvekslet informasjon, samarbeidsområder og drøftet ulike tema som er av begge organisasjonens interesse, eksempelvis plantevern.

Strømstøtte jordbruksforetak, veksthus og vanningsanlegg

Strømstøtten videreføres ut 2024, og ordningene for støtten videreføres som i 2022. Veksthusbedrifter må søke etterskuddsvis for hvert kvartal. Fyll inn søknad med dine tall via Landbruksdirektoratets nettsider www.landbruksdirektoratet.no. Søknadsfrist for kvartal 1 2023 (januar, februar og mars 2023) er 31. mai 2023.

Dialogforum mellom landbruket og Arbeidstilsynet

Det tette samarbeidet mellom Arbeidstilsynet og landbrukets organisasjoner er viktig for godt arbeidsliv og best mulig forståelse for næringens utfordringer ved tilsyn. Dialogmøte er nylig holdt og NGF vil fortsatt ha tett kontakt med Arbeidstilsynet gjennom årets sesong.

Samarbeid Stiftelsen Norsk Mat

Det foregår mye spennende i utviklingen av KSL og merkeordningene. Stiftelsen Norsk Mat utvikler standardene og rapporteringsmulighetene og NGF deltar aktivt gjennom fagutvalgene. Forminskning, fornying og økt vekt på bærekraft er viktige stikkord, sammen med gode verktøy for aktiv bruk av kvalitetssystemene gjennom KSL Trygg.

Handlingsplan for energieffektivisering

Regjeringen vil legge til rette for energieffektivisering i alle deler av norsk økonomi og vil legge frem en handlingsplan sammen med statsbudsjettet for 2024. Olje- og energidepartementet inviterte til høringsinnspill og NGF har svart innen fristen på bl.a spørsmål om utfordringer, hva som skal til for å energieffektivisere næringen vår og hvilke virkemiddel som bør legges til rette.

NGF-avtale med Ustekveikja Energi AS på elkraft
Ustekveikja Energi AS tilbyr spot- og porteføljevaltningsavtaler til reduserte priser for NGFs medlemmer. Målsettingen med porteføljevaltning er å slå spotpris og å redusere prissvingningene til kraftkostnadene over tid. Tilbud til husholdningskunder er også fremforhandlet. Ta kontakt med NGF eller Ustekveikja Energi AS tlf 454 18 906.

Terminpriser pr 08.05.2023

Produkt	SYS-pris (öre/kWh)
MND JUN 23	55.05
MND JUL 23	53.72
MND AUG 23	70.30
MND SEP 23	79.11
MND OKT 23	77.11
MND NOV 23	122.15
Q3-23	62.19
Q4-23	104.93
Q1-24	143.09
Q2-24	88.43
Q3-24	67.91
Q4-24	102.72
Q1-25	127.69
Q2-25	74.12
Q3-25	50.69
Q4-25	81.55
ÅR 2024	94.80
ÅR 2025	80.49
ÅR 2026	68.25
ÅR 2027	68.56
ÅR 2028	66.73

Kilde: Ustekveikja Energi AS

Oljepriser CircleK grunnpris for NGF-rabatter og transport

produkt	pris ø/liter	
	27-Mar	05-May
Diesel m.avg	16.321	15.421
Diesel u.avg	13.316	12.177
Fyringsolje std	12.965	11.875
Biofyringsolje HVO100	16.548	15.488
Biofyringsolje HVO100 SK	16.55	15.49
Fyringsolje B100	14.536	14.086

NGF- avtale med Circle K Norge AS og Flogas Norge AS på olje-, gass-, kort- og kjemi-produkter.
Propan(LPG) pris gjeldende f.o.m. 31.01.23: kr 11,73 pr kg eks transport, dropptillegg og mva Circle K leverer olje-, drivstoffkort og smøre-produkter, Flogas leverer gass, til reduserte priser i NGF-avtalen. Circle K bestillingsnr: 810 01 800 Flogas tlf 902 480 00

SPIS DEG GOD

– Nyt forsommeren, og alt den har å by på av norske råvarer!

Våren er i full anmarsj, og med varmere vær kommer også noen av de beste råvarene vi produserer i Norge. Mai er full av fridager og feiringer der vi skal kose oss litt ekstra med deilig mat.

NORSKE PRODUKTER I SESONG

De norske sesongvarene er godt på vei inn til butikkene. Nå vil du finne førsteklasses norske tomater, agurker og asparges. Men rett rundt hjørnet kommer diverse salater, reddiker, rabarbra for å nevne noen. Og utover sommeren og høsten kommer de norske varene på løpende bånd, og det bare bugner det av norske grønnsaker, bær og frukt. Vi gleder oss over den norske sesongen og heier på den norske bonden.

Frilandssesongen starter med asparges og rabarbra, som begge er stauder og er det første som titter opp av jorda når snøen har gått. Asparges og rabarbra er det første som høstes på friland. Aspargessesongen er kort. Nyt norsk asparges nå.

1. Aspargespai

Kjempegod pai med asparges som du gjerne kan servere til middag eller på festbordet. Selv ved kroningen i England nylig, sto vegetar pai på menyen, den berømte Coronation quiche. Den er med spinat og estragon.

Paibunn:

- 100 g smør
- 2 dl hvetemel
- 1 dl grovbakstmel
- 2 ss vann
- 200 g brokkoli
- 250 g asparges
- 4 st sjalottløk i ringer
- 1 fedd knust hvitløk
- 4 ss hakket persille
- 2 ss olje til steking
- 2½ dl melk
- 4 egg
- 1 ts salt
- ½ ts pepper
- 2-3 ss revet hvitost

1. Bland alle ingrediensene til paideigen i en kjøkkenmaskin og kjør til alt er blandet. Tilsett evt. mer vann.
2. Kjevle ut deigen til en rund leiv. Flytt den over i en ildfast form eller paiform. Prikk deigen med en gaffel og la den hvile i kjøleskap i minst 15 minutter.
3. Forstek paien ved 225°C i ca. 10 minutter.
4. Knekk eller skjær av den nederste, trevlete delen av aspargesen. Skjær aspargesen i 2-3 deler. Del brokkoli i små buketter. Bruk stilken også. Den skjæres i staver.
5. Fres sjalottløk, hvitløk, asparges og brokkoli raskt i varm olje.
6. Ha dette over i paiformen.
7. Visp sammen egg, melk, salt og pepper og hell over.
8. Dryss over revet ost.
9. Stek paien midt i ovnen på 180 grader C, ca. 35-40 minutter til paien har fått en gylden farge og eggmassen har satt seg.
10. Server paien lunken med en god salat til.



2. Grillet tomat og asparges

Grillsesongen er i gang. Tomat og asparges er raskt å grille. Legg de gjerne sammen i en folieform på god grillvarme. Litt raspet vellagret ost på slutten gjør dette til det enkleste og beste du kan servere fra grillen nå!

- 1 bunt asparges
- 1 pakke klasetomater
- 3 ss god olivenolje
- Saften av ½ sitron
- 1 fedd hakket hvitløk
- Grovt salt
- Pepper
- Blomsten natt og dag



ANLÄGGA **VÄXA** **ATTRAHERA**

Forum för grönare ytor i stadsmiljö.

Välkommen till Sveriges ledande parkmässa med tre dagar av möten, utställningar, affärsmöjligheter och framtidsvisioner.

ELMIA PARK
26-28 SEPTEMBER 2023

elmia.se/park

Muthing **SPESIALIST I LANDSKAPSPLEIE!**

PROFESJONELLE SLAGKLIPPERE FOR FRUKT OG BÆRDYRKERE

NYHET

Avrundet og praktisk design gir høy kapasitet og driftsikkerhet.

Patentert motstål samt spiralrotor som gir konstant oppkutting.

Markedets største sortiment av beitepusere & kantklippere.

REFERANSER OVER HELE LANDET

IMPORTØR
Førsentralen
Spesialist i landskapspleie

Tlf: 74 14 76 00
Mob: 917 27 606
epost: info@forsentralen.no

www.forsentralen.no

1. Skyll aspargesen og skjær eller bryt av den nederste treaktige delen. Tørk med et håndklepapir.
2. Legg aspargesen og tomatene i en ildfast form og dryss over hvitløk, salt og pepper. Hell olje over og drypp noen dråper sitronsaft på. Bak i ovnen ved 210 grader i 8-10 minutter eller i folieform på grillen.
3. Pynt gjerne med blomsten natt og dag, slik som på bildet. Denne blomsten er spiselig!
4. Riv parmesan over før servering.



3. Sommersalat med agurk og rabarbra

Salat med agurk og rabarbra er et sprekt forslag til en enkel middag. Denne er med quinoa som er en fin proteinkilde. Server med dressing du liker godt. Her er et forslag til en nydelig dressing med blåmuggost.

- 1,5 dl quinoa
- 3 stilk rabarbra
- 1 slangeagurk
- ½ rød paprika
- 1 rødløk
- 1 hjertesalat

Dressing

- 4 ss blåmuggost
- 4 ss olivenolje

- 3 ss sitronsaft
- 3 ss kokevann fra rabarbraen
- ¼ ts kajennepepper
- 3 ss hakket frisk kruspersille

1. Kok quinoa som anvist på pakken. Avkjøl litt.

2. Rens rabarbraen, skjær den i ca. 2 cm biter og kok dem 2 minutter, i vann med litt sukker.
3. Skjær agurken i tynne skiver, rens og skjær paprikaen i terninger og rødløken i tynne båter.
4. Skyll salaten og riv den i mindre biter.
5. Bland alle ingrediensene til salaten og anrett den på fat eller en vid bolle.
6. Mos osten og rør inn olje, sitronsaft og kokevann fra rabarbraen.
7. Smak til med kajennepepper.
8. Server salaten nylaget med dressing og gjerne godt brød til.

4. En fargerik frokost er alltid en fin start på dagen

Spise deg god - til dagens oppgaver.

Yoghurt, litt oppskåret frukt og bær og litt frokostblanding er en enkel og fin start.

- 4 dl yoghurt naturell
- 4 dl oppskåret frukt og bær
- 4 ss frokostblanding

1. Skyll frukt og bær og del det opp i passende biter.
2. Ha yoghurt i boller, dryss på frokostblandingen og topp med ønsket frukt og bær.
3. Enklere blir det ikke.

5. Rabarbrasuppe med jordbær og frisk mynte

Hva er vel bedre enn en klassisk, enkel og nylaget rabarbrasuppe – gjerne med

litt jordbær og mynte. Det er smak av herlig forsommer!

- 500 g rabarbra
- 8 dl vann
- 1,5 dl sukker
- 10 blader frisk mynte
- 8 jordbær

1. Rens rabarbraen og del den i 1 cm biter.
2. Kok opp vann med sukker og

mynteblader (spar noen mynteblader til topping).

3. Ha i rabarbraen. Kok opp og trekk kjelen til side etter 2-3 minutter. Rabarbraen skal være mør.
4. Avkjøl litt.
5. Ta ut myntebladene.
6. Server suppen lun eller kald med jordbær skåret i skiver og resten av de friske myntebladene. Om du ønsker kan suppen gjerne serveres med litt vaniljeis.



EMISSION ZERO - KRAFTFULL & ELEKTRISK

EZ8 er en stor nyhet i markedet for elektriske minilastere. Emission Zero-serien garanterer samme ytelse som i en diesel-drevet maskin. Mulighet for hurtiglading, og integrert ombordlader for vanlig stikkontakt.

- ✓ 21.5 kWh batterikapasitet og et oljeflow på 35 l/min
- ✓ 1 420 kg løftekapasitet
- ✓ 2.9 m løftehøyde

Pris fra
639 000,-
eks. mva, frakt & klarkjøring

HCP er et dansk familieeid firma, grunnlagt i 1870.

HCP Norge importerer og distribuerer park- og landbruksmaskiner til private forhandlere i hele Norge.

www.hcpetersen.no

HCP

Les mere om MULTIONE på www.hcpetersen.no

Gratulerer med 60 år, Sidsel!

Sidsel Bøckman har med sitt store engasjement, kunnskap og interesse for både planter og næringen jobbet for Gartnerforbundet i 25 år i år!

Hun er genuint opptatt av å bidra til å gjøre hverdagen til medlemmene våre bedre.

Sidsel har et stort nettverk og er en sosial dame som liker å snakke med og være sammen med gartnerne. Hun har god oversikt over det som skjer i næringen, og når det skjer uventede situasjoner som krever handling er hun rask til å ta affære. Den positive imøtekommenheten og handlekraften er egenskaper vi vet at medlemmene våre setter pris på.

Men Sidsel er ikke bare handlekraftig. Hun har stor faglig tyngde og erfaring. Sidsel har sin faglige bakgrunn som hagebrukskandidat fra NLH med vekt på blomsterproduksjon og hun har også hagebruksstudie fra Minnesota.

I NGF har hun stilling som nestleder, og med det et stort ansvar. Hun deltar i det næringspolitiske- og strategiske arbeidet med møter på Stortinget, i departementene, og forvaltningen. Organisatorisk arbeid i Hovedstyret, Blomsterutvalget, kulturklubber og Lokallag er andre viktige områder som følges opp. Sidsel sier sjeldent nei. Hun liker å være med på det meste, og reiser gjerne ut for å besøke medlemmer.

Så har hun et spesielt ansvar for blomsterprodusentene, og for

NGFs energisatsning og energiprojekter. Sammen med våre energirådgivere og gartnerne har hun vært drivkraft for at overordnede målsettinger for energisparing og konvertering til fornybar energi er nådd.

Når vi opplever kriser, som under pandemien og strømprissjokket, har Sidsel stått på sent og tidlig overfor myndighetene og politikere. Hun er en ansvarlig «stayer» som ikke lar seg avfeie, og derfor bidratt til at vi har funnet løsninger som har vært av stor betydning for gartnerne.

Selv om Sidsel har «bein i nesa» er hun samtidig en person som alltid hjelper den som trenger det. Både på jobb og privat. Hennes store hjerte for andre, kombinert med hennes energi, gode humør og kunnskap gjør henne til en medarbeider som vi setter svært stor pris på. ■

Vi gratulerer Sidsel hjerteligst med 60 årsdagen!

På vegne av alle i NGF Servicekontor

Katrine Røed Meberg

Generalsekretær

Vi gratulerer Kristian Solberg med 50 år!

Styreleder i Norsk Gartnerforbund fyller 50 år 2. mai og vi vil gratulere jubilenten!

Kristian Solberg er daglig leder i Solberg gartneri AS- som produserer agurk. Han overtok driften etter sin far Tor Kristian i 1997. Gartneriet er et familieforetak i Asker med røtter tilbake til 1936.

Kristian ble valgt til styreleder i Gartnerforbundet under NGFs årsmøte i Bergen i august 2022. Han tilhører lokallaget Oslo og Asker gartnerforening. Med fokus på energi, miljø og teknologi i veksthus har han også før han kom inn som tillitsvalgt vist et stort engasjement, og vi hadde hatt god kontakt med han som medlem i NGF.

Han har i løpet av tiden som styreleder raskt satt seg inn i saker og et omfattende arbeidsområde som ligger under Gartnerforbundets ansvar. Kristian er interessert,



kunnskapsrik og god til å tilegne seg ny kunnskap. Han brenner for å finne løsninger og forbedringer i næringspolitiske rammebetingelser for medlemmene. Med sitt pågangsmot, drivkraft og engasjement er Kristian en tydelig talsperson for NGFs medlemmer. Vi setter stor pris på dette, og for et godt samarbeid med sekretariatet. ■

Gratulerer så mye med 50-års dagen, Kristian!

*På vegne av oss i sekretariatet, Katrine Røed Meberg
Generalsekretær.*



Norsk Gartnerforbund
Rendyrket for gartneri- og hagebruksnæringen

Norsk Gartnerforbund har ledig stilling som kommunikasjonsrådgiver

Norsk Gartnerforbund (NGF) er en landsdekkende næringsorganisasjon i landbruket for produsenter av grønnsaker, frukt, bær, poteter, blomster, prydplanter, trær, ferdigplen og juletrær. Vi jobber for bærekraftig produksjon av sunn og god mat, og planter til nytte og glede! Norsk Gartnerforbund inspirerer til norskpreferanse via Opplysningskontoret for Blomster og Planter (OBP).

Stillingen vil ha kommunikasjon for NGF som hovedoppgave. I tillegg kommer arbeid for OBP. Det innebærer ansvar for bl.a. nettsider, sosiale medier og pressemeldinger.

Søkeren må ta høyde for andre oppgaver.

Vi trenger deg som

- ◆ Er god på kommunikasjon og har kunnskap innen plantefag/produksjon
 - ◆ Kan bistå i kommunikasjon med presse
- ◆ Vil bidra i arbeid med kommunikasjonsstrategi og omdømmebygging

Søknadsfrist: 1. juni.

Se fullstendig utlysningstekst på vår hjemmeside:

www.gartnerforbundet.no

Ingunn Haraldsen har skiftet jobb

NGFs webredaktør Ingunn gikk over til nytt arbeid 1. april, og vi takker for 10 gode år i NGF.

Ingunn har vært ansatt i Norsk Gartnerforbund fra 2012 og frem til april i år.

Ingunn har med sin bakgrunn og engasjement bidratt til å øke NGFs og grøntnæringens synlighet. Hun har bistått med råd i forbindelse med mediehåndtering og vært en god medspiller når krevende saker skal formidles. Hun har utviklet kurs om sosiale medier og digital markedsføring, utformet informasjonsmateriell, pressemeldinger og årsrapporter samt vært ansvarlig for våre sosiale medier.

Hun har også jobbet som journalist og fagskribent i Norsk Gartnerforbunds fagblader park & anlegg og Gartneryrket og som informasjonsmedarbeider i Gartnerforbundet.

De senere årene har hun som webredaktør vært ansvarlig for nettsidene og laget nettsaker som gjenspeiler Norsk Gartnerforbunds aktivitet og viktige saker.

Ingunn er kunnskapsrik og engasjert, og vi har satt stor pris på å ha hatt henne som medarbeider. Med hennes gode humør og vennlige fremtoning har vi trivdes godt i hennes selskap.

Vi takker henne for godt og hyggelig samarbeid, og ønske lykke til videre og med ny jobb for Redd Barna. ■

På vegne av Norsk Gartnerforbund

Katrine Røed Meberg

Generalsekretær

Javo Combi pottmaskin m/ pottemagasin / utkasterbånd

Maskinen er lite brukt, og i meget god stand. Selges rimelig grunnet avvikling.

Aronnes Gartneri Alta

☎ 900 31 248 ✉ ksakstveit@gmail.com

Returadresse
Norsk Gartnerforbund
Schweigaardsgt. 34 F
0191 OSLO

En Begonia for all slags vær, utviklet for store flotte krukker og planting i bed.

Blomstrer kontinuerlig gjennom sesongen. Tilbys i 2 forskjellige bladfarger.



Bionic Red



Bionic Bronze Rose



Bionic Bronze Red



Bionic Pink



 **Blomsterringen**

Blomsterringen Engros As | ungplanter@blomsterringen.no
Tel: 67 98 14 00 | www.blomsterringen.no

syngenta flowers