

Ogräsrobotar växlar upp

FOTO PETER RISSE & ECOROBOTIX SA.



Ecorobotix ARA. Ogräsen punktbehandlas med stor precision. Bilden är tagen i ett ogräsförsök i sockerbetor i södra Tyskland.

Ny kamerateknik, starkare AI-modeller och billigare processorkraft gör att utvecklingen inom ogräsbekämpning går snabbt. I sockerbetor testas nu flera olika lösningar – från precisionssprutor och laser till autonoma hackrobotar.

Teknikutvecklingen för ogräsbekämpning går just nu mycket snabbt. Bakgrunden är framför allt att mer avancerade AI-modeller blivit praktiskt användbara, samtidigt som den processorkraft som krävs för att köra modellerna i fält har blivit både kraftigare och billigare.

Utvecklingen drivs också av en ökad miljödebatt och av att antalet registrerade ogräsprodukter begränsas.

De flesta tillverkare använder bildigenkänning i realtid för att skilja gröda från ogräs. Andra system bygger i stället på att maskinen håller reda på varje frös GPS-position.

Även själva bekämpningen skiljer sig åt mellan olika lösningar. Vissa använder mekaniska rensskär, andra arbetar med selektiv applicering av ogräsmedel eller med laser. Här följer en statusuppdatering kring några av de mest intressanta alternativen.

ARA

De senaste åren har flera nya tekniker tagit steget närmare praktisk användning. En av de mer mogna lösningarna är ARA från Ecorobotix. Det är en traktorburen precisionsspruta som använder kameror och AI för att identifiera enskilda ogräsplantor och bara applicera växtskydd där behandling behövs. Maskinen har sex meters arbetsbredd, upp till 156 individuellt styrda munstycken och kan behandla ogräs med en noggrannhet på cirka 6 × 6 cm. Med en kapacitet på omkring fyra hektar per timme begränsas användningsområdet en del och tekniken har ännu inte fått

något genomslag i sockerbetsodling i Sverige, men systemet är tekniskt mycket intressant. Erfarenheter från europeiska odlingar visar att herbicidförbrukningen ofta kan reduceras väsentligt jämfört med konventionell bredsprutning, men att det är svårt att få ett fullt tillfredställande resultat med enbart ARAn.

Kilter

Önskar man högre precision i sprutan så erbjuder företaget Kilter en lösning som består av en självgående mindre enhet som använder samma princip som ARA.

Maskinen kör dock betydligt långsammare, vilket påverkar kapaciteten. Trots det har fem maskiner sålts i Sverige och används idag relativt flitigt i grönsaksodlingar för att städa upp de sista kvarvarande ogräsen.

Det lär dock dröja några år innan vi ser en Kilter bekämpa ogräs i en konventionell sockerbetsodling.



Ogräs utplånat av laser och ny AI-teknik. Mållorna viker sig efter prickskytte med laser, medan i detta fall sockerbetans nära släkting spenaten förblir opåverkad.

Laser i stället för kem

Carbon Robotics LaserWeeder är en annan relativt mogen innovation med stor potential. Den bygger på samma grundprincip som ARA när det gäller att detektera ogräs, men bekämpar plantorna med laser i stället för med kemiska medel. Fördelen är att tekniken kan användas i ekologisk odling och att ogräs kan bekämpas mycket nära huvudgrödan. Maskinen används redan i praktisk odling i Sverige, men än så länge främst i mer högvärdiga grödor

än sockerbetor. Kapaciteten är lägre än för ARA och beror på arbetsbredd. Den bredaste modellen uppges klara upp till cirka två hektar per timme.

Farming GT

Ett tredje exempel är Farming GT, en autonom hackrobot som använder kameror och AI för att skilja gröda från ogräs i realtid. Till skillnad från GPS-baserade system är den inte beroende av att själv ha sått grödan, utan identifierar plantorna visuellt. Roboten arbetar både mellan och i raden och uppges kunna arbeta ned mot cirka en centimeter från huvudgrödan. Den klarar enligt tillverkaren över hundra olika grödor och har en kapacitet på upp till tio hektar per dygn. Tekniken utvecklas även mot integrerad spotsprutning där ogräs kan behandlas selektivt utifrån kamerornas växtidentifiering. Enligt tillverkaren har systemet testats på över tusen fält i tio länder, och flera försök pågår i europeisk sockerbetsodling.



Spotspruta från Kilter. Norsk maskin som redan fått förhållandevis bred genomslagskraft i svenska grönsaksodlingar.

FarmDroid FD20

FarmDroid FD20 är den maskin som tydligast gått från pionjärfas till kommersiell användning i sockerbetor. Den är solcellsdriven, sår med RTK-GPS, sparar varje frös position och använder sedan koordinaterna för att rensa både i och mellan raderna. Det gör att den kan börja rensa redan innan grödan syns. Maskinen klarar att så och rensa omkring 20 hektar och kan även utrustas med spotsprutning. Den har fått störst genomslag i ekologis-

ka grödor, däribland sockerbeter och lök, och har sålts i mer än 500 exemplar i 26 länder.

FD60

Den 1 september i år lanserades nästa generation, FarmDroid FD60 som är en fyra gång-er så stark maskin som klarar skötseln av omkring 60 hektar sockerbeter. Arbetsbredden är 6,75 m och hastigheten är nära dubblad. Maskinen är dessutom utrustad med ett inbyggt elverk som startar automatiskt vid behov. Om den maskinen får genomslagskraft i konventionell sockerbetsodling återstår att se, men utvecklingen är helt klart ett steg i rätt riktning.

En bit kvar...

Gemensamt för alla dessa tekniker är att kapaciteten är för låg för att kunna konkurrera med ett konventionellt ogräs-system i sockerbeter.

Flera av maskinerna visar dock på stor potential och skulle mycket väl, redan idag kunna användas i praktisk skala om de kombineras med konventionell teknik.

Sprutan från ARA skulle till exempel kunna användas för att bekämpa överlevande ogräs i en traditionell strategi.

Robotarna är på väg in i praktiken, men det räcker inte med en smart maskin. För att tekniken ska slå igenom i sockerbeter behöver kapaciteten lyftas.



Joakim Ekelöf
NBR Nordic Beet Research



Carbon Robotics LaserWeeder. Ogräsen skjuts ihjäl med en laserstråle. Bilden är tagen i en spenatodling utanför Landskrona. Bilden på föregående sida visar resultatet.



FOTO: PETER MISSE

Farming GT hackrobot. Radhackning i och mellan sockerbetsraden.



FarmDroid FD20 är den maskin som tydligast gått från pionjärfas till kommersiell användning i sockerbeter. Den kan börja rensa redan innan grödan syns.



FarmDroid FD60. Lanserades 1 september 2026.