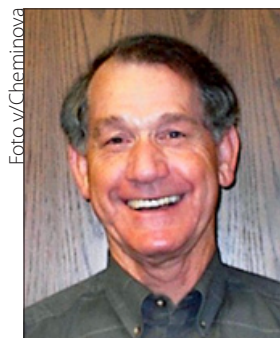


GLYPHOSATRESISTENT UKRUDT GIVER NYE MULIGHEDER

Resistens (modstandsdygtighed) mod glyphosat i flere ukrudtsarter i USA er en kendsgerning, der er kommet for at blive. Men fænomenet kan byde på nye muligheder for Cheminova.

Af Jim Barrentine



Dr. Jim Barrentine, teknisk direktør, Cheminova Inc., USA

tilbyde en bedre løsning end med glyphosat alene.

Tidligere har vi også lanceret Tackle™, der er en blanding af ukrudtsmidlerne imazethapyr og glyphosat. Produktet har residualvirkning – dvs. har effekt i længere tid efter sprøjtning, hvilket også er et vigtigt værktøj til at begrænse resistens mod glyphosat. De nye ukrudtsmidler udgør nu fundamentet for

Cheminovas salg af plantebeskyttelsesmidler i nøgleafgrøder som soja og bomuld.

Vi udvikler stadig værdiskabende teknologi til markedet. Vi har mange projekter kørende – både til snarlig lancering og med en længere tidshorison.

HVAD ER GLYPHOSATRESISTENS EGENLIG?

Forskerne i USA definerer resistensen som en arvelig egenskab til at overleve og formere sig, efter at planten har været

Det er vigtigt at slå fast, at glyphosat stadig har stor værdi for landmændene, og at efterspørgslen efter produktet fortsat vil være stor. Men dertil kommer, at et vigtigt værktøj til resistens management er at veksle mellem flere slags kemi til ukrudtsbekæmpelse. Cheminova har netop introduceret to nye formuleringer af aktivstoffet fomesafen under varemærkerne Dawn™ og Rhythm™.

TRE PRODUKTER I VÆRKTØJSKASSEN

Disse to produkter styrker ikke alene vores produktprogram, men når det kommer til integreret resistens management, støtter de nye produkter salget af glyphosat, idet vi kan

CHEMINOVA
HELPING YOU GROW

DAWN™
HERBICIDE

Because DAWN contains fomesafen, it is an excellent and economical alternative to Reflex® Herbicide!

DAWN™ Herbicide is a selective, preemergence cotton herbicide that effectively controls or suppresses key broadleaf weeds!

HERE'S WHY: DAWN is tough on Palmer amaranth!

CHEMINOVA
HELPING YOU GROW

RHYTHM™
HERBICIDE

Because RHYTHM contains fomesafen, it is an excellent and economical alternative to Flexstar® Herbicide!

RHYTHM™ Herbicide is a selective, postemergence soybean herbicide that effectively controls or suppresses more than 50 broadleaf weeds!

HERE'S WHY: RHYTHM is tough on broadleaf weeds, but gentle on soybeans, so you'll get dependable weed control with excellent crop selectivity. RHYTHM is flexible and fast-acting and can be tank-mixed with many other registered herbicides to control specific grass weeds plus additional broadleaf weeds.



Palmer amaranth i bomuld.



Marestail tåler glyphosat i 16 gange normal dosering.



Giant Ragweed.

Fotos v/Cheminova

udsat for en dosis af ukrudtsmidlet, der normalt ville dræbe planten. Markforsøg med resistente ukrudtsplanter har vist, at selv efter sprøjtning med meget høje doser – op til 6 kg glyphosat/hektar kan planterne være modstandsdygtige.

Ukrudtsmidlerne kan ikke siges at forårsage resistens. Det, der sker, er, at ukrudtsmidlerne så at sige udvælger de planter, der allerede har arvelige egenskaber, som gør dem mindre følsomme over for det pågældende middel. Disse planter har størst chance for at overleve glyphosatsprøjtning. For at resistens kan udvikles, skal der altså i forvejen være mindst én plante til stede med den rigtige genetiske sammensætning. Dernæst vil behandling med ukrudtsmiddel selvfølgelig favorisere netop denne type plante og dens efterkommere, da de kan overleve og trives efter behandlingen.

Typisk skal ca. 20% af ukrudtsplanterne i en bestand være resistente, før landmanden opdager, at han har et problem.

Som udgangspunkt er planter, som er resistente over for ukrudtsmidler, til stede i et uhyre lille antal – måske 1 ud af en million eller kun 1 ud af 100 millioner planter. Jo flere der er, jo hurtigere kan resistensen udvikle sig til at blive et problem. Den oprindelige hyppighed af glyphosatresistente planter var ekstremt lav, så det har taget lang tid og krævet udbredt brug af glyphosat at fremme evolutionen.

FORSKELLIGE TYPER AF GLYPHOSATRESISTENS

Glyphosat virker ved at angribe/blokere et bestemt enzym i planterne, der styrer dannelsen af livsvigtige aminosyrer. Dette enzym findes i øvrigt ikke hos mennesker og pattedyr. Enzymet er således glyphosats virkningssted ("target site") i planterne.

Enzymet kan ved gensplejsning ændres, så det bevarer sin virkning, men ikke bliver påvirket af glyphosat. Dette princip er det grundlæggende i gensplejsede Roundup-ready GMO-afgrøder. De kan sprøjtes med glyphosat uden at tage skade selv af ekstremt høje doser.

Resistensen i ukrudtsplanterne har derimod vist sig overvejende at bygge på et helt andet princip, nemlig at planterne er blevet i stand til at nedbryde glyphosat, inden ukrudtsmidlet når at ødelægge ovennævnte enzym. Denne type resistens er sjældent total, men kan overkommes med en egnet behandlingsstrategi. Derfor giver det god mening fortsat at anvende glyphosat, især sammen med andre produkter, i resistens management programmet.

RESISTENTE UKRUDTSARTER

Indtil videre er der i USA kun 8 ukrudtsarter, som har udviklet modstandsdygtighed over for glyphosat: 'Horseweed' eller 'marestail' (canadisk bakkestjerne) er sandsynligvis det mest udbredte resistente ukrudt til dato. Men i 'Palmer amaranth', 'waterhemp', 'ragweed', 'ryegrass' (rajgræs) og 'Johnson-græs' spredes resistensen.

Mens ukrudtsmidler med residualvirkning i stigende grad bliver en del af ukrudtsbekæmpelsen, forbliver glyphosat stadig hovedhjørnestenen i programmet. Landmændene har dog indset, at korrekt brug af dette middel kan have stor betydning for begrænsning af problemernes udvikling på længere sigt.

RATIONEL BRUG AF GLYPHOSAT

Selvom reduktion af behandlingshyppigheden med glyphosat nok ville være den mest effektive måde, hvorpå man kan reducere resistens, er dette ikke altid en praktisk mulighed for landmændene. Som et alternativ vælger mange at fokusere på at anvende den rigtige dosering, at sprøjte på det rigtige tidspunkt, hvor virkningen på ukrudtet er bedst, samt at vælge den optimale dråbestørrelse og sprøjtehøjde over afgrøden. Sådanne tekniske foranstaltninger er en god hjælp til at bevare glyphosats effektivitet fremover.

Det betyder, at hvis glyphosat bruges korrekt og suppleres med en fornuftig indsats med andre produkter, der har en anden kemi og en anden virkning, kan glyphosat måske bevare sin betydning i 15 år endnu.

De dage, hvor glyphosat alene kan kontrollere alt ukrudt, er forbi, men anvendelse af glyphosat-tolerante GMO-afgrøder er kommet for at blive. Og det er en god nyhed for Cheminova!



Giant Ragweed i en majsmark.

Foto v/Cheminova