

Växtnoden är ett projekt knutet till Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, KSLA.

Växtnodens nyhetsbrev augusti 2022

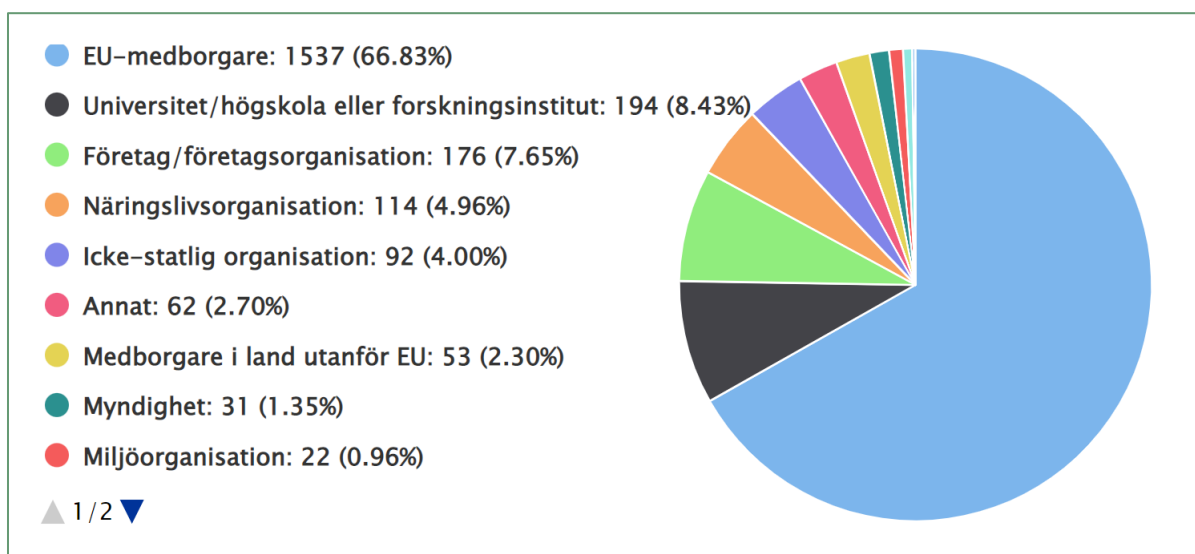
Kära läsare,

Sommaren börjar närma sig sitt slut. Prognoserna visar på normalskördar i Sverige 2022 även om det finns en del regionala skillnader. Fartyg lastade med spannmål har kunnat lämna Ukrainas hamnar, men världen befinner sig ändå i ett skakigt läge, när det gäller den globala livsmedelsförsörjningen. Kriget är fortfarande ofattbart förfärligt och det känns förmätet att gnälla över stigande matpriser. Vi kan i alla fall hoppas att en eventuell brist på livsmedel och förhöjda priser kan leda till konsumtionsvanor med mindre svinn.

EU-kommissionens samrådsperiod, i processen som kan leda fram till ett nytt GMO-lagstiftningsförslag, tog slut 22 juli. Det går inte längre att skicka in sina åsikter i frågan om initiativet "Lagstiftning för växter som produceras med vissa nya genomiska metoder".

På [EU-kommissionens webbsida](#) kan man se att det kommit in 2 300 giltiga bidrag med synpunkter på den nuvarande GMO-lagstiftningen och ett nytt regelverk. Här finns också statistik som talar om vilka som skickat in enkätsvaren, och från vilka länder.

67 procent av synpunktslämnarna är EU-medborgare och 2,3 procent är medborgare i land utanför EU. 8,4 procent av bidragen kommer från universitet/högskolor/forskningsinstitut, 7,6 procent från företag/företagsorganisationer, och knappt 5 procent från näringslivsorganisationer. Icke-statliga organisationer har bidragit med 4 procent av synpunkterna. Resten kommer från myndigheter, miljöorganisationer, fackföreningar, konsumentorganisationer och "annat".



Skärmbild från EU-kommissionens webb som visar kategorier av synpunktslämnare i samrådet om EU:s GMO-lagstiftning.

Synpunkter från Tyskland, Italien och Frankrike utgör tillsammans 64 procent av det totala antalet. Från Sverige finns det 24 bidrag, varav ett från Växtnoden. [Du hittar Växtnodens enkätsvar här!](#)

Växtnoden skriver bland annat:

”En riskbedömning av nya växtsorters egenskaper och riskprofil bör avse alla nya växtsorter oavsett vilken förädlingsteknik som använts i växtförädlingen, Den blir därmed en del av den värdeprövning som utgör underlag för beslut om godkännande för registrering och marknadsföring.”

... och ...

”Det finns inga behov av åtgärder med avseende på genredigerade sorter för att säkra samexistensen mellan konventionella och ekologiska odlingssystem utöver de som normalt tillämpas. Förhoppningsvis kommer det ekologiska jordbruket också inom kort att utnyttja genomredigerade sorter på motsvarande sätt som man idag odlar sorter som tagits fram med klassisk mutagenes.”

... och ...

”Möjlighet till information om hållbarhetsaspekter bör inte vara begränsad till genredigerade växter och växtprodukter utan också omfatta såväl konventionellt förädlade växtsorter som GMO-reglerade växter. Det är viktigt att information om hållbarhetsaspekter inte är ett krav utan en möjlighet. En anledning till detta är att detta inte får leda till ökade kostnader eller ökat svinn i livsmedelskedjan.”

Nu ser vi fram emot EU-kommissionens ”antagande” för initiativet, som är planerat till andra kvartalet 2023. Sommarens samråd gav betydligt färre svar än konsultationen 2021 då det kom in 70 892 inlägg. (Då var mer än 99 procent av svaren från enskilda medborgare i och utanför EU. Upplägget var ett annat och det kom in en hel del spamliknande svar).

I [en debattartikel i DN 25 juli](#) skriver Jens Sundström, docent i växtförädling, och Torbjörn Fagerström, professor emeritus i teoretisk ekologi, att EU-kommissionen borde välja en mer vetenskaplig väg i sin översyn över den EU-gemensamma lagstiftningen för gensaxen. Kommissionen har redovisat några lagförslag varav ett skulle innebära en ny typ av märkning kopplad till ett register över gensaxade grödor. Märkningsförslaget har brister, bland annat för att märkning och särskilt innehåll innebär ökade kostnader och leder till ökat matsvinn och minskad resurseffektivitet. ”Förlorarna blir konsumenterna, miljön och den del av jordbruksnäringen som vill fortsätta att utvecklas med stöd av vetenskap och beprövad erfarenhet”, skriver de två forskarna i sitt debattinlägg.

På lantbruksmässan Borgeby fältdagar, i slutet av juni, anordnade SLU Nätverk växtskydd [ett seminarium – ”Växtskydd på flera fronter”](#). Frågan för dagen var hur gensaxar, odlingsstrategier och bekämpningsmetoder kan lösa framtidens utmaningar med att skydda odlade växter mot virus-sjukdomar och angrepp av olika slags bakterier, algsvampar, insekter med mera. Forskarna Magnus Karlsson, Jens Sundström och Erik Andreasson från Sveriges lantbruksuniversitet höll varsin presentation och sedan medverkade också Marie Nyman (tidigare Gentekniknämnden) och Tina Henriksson (Lantmännen) i en paneldiskussion om EU:s regelverk kring gensaxen. Lennart Wikström var moderator. Eftermiddagen avslutades med ett besök i forskarnas försöksfält, för att titta på potatis med motståndskraft mot sjukdomar.



Det blev en intressant diskussion på Borgeby fältdagar, om de vetenskapliga och politiska möjligheterna att använda gensaxen som en strategi inom växtskydd, för att ge växterna egen motståndskraft mot sjukdomar. Foto: Lisa Beste.



SLU Nätverk växtskydds seminarium i Borgeby 30 juni avslutades med ett besök i försöksodlingar där forskarna studerar potatis med motståndskraft mot potatisbladmögel. Foto: Lisa Beste.

Vad händer på forskningsfronten?

Forskare har hittat ett protein som påverkar växternas förmåga att tåla värme. Många växter får ett sämre försvarssystem vid höga temperaturer. Med genteknik kan man göra så att växter producerar mer av det aktuella proteinet och på så sätt behåller de sin försvarsmekanism även när det är varmt. Denna kunskap kan vara en pusselbit för att säkra produktionen av livsmedel i ett varmare klimat. Studien publicerades i tidskriften Nature med rubriken [Increasing the resilience of plant immunity to a warming climate](#).

Att citrusräd drabbas av bakteriesjukdomar är ett stort problem i Florida och andra närbelägna delstater i USA. Odlarna besprutar träden med pesticider - det är inte bra för miljön och fungerar dessutom dåligt. American Institute of Chemical Engineers har publicerat [en artikel om krisen i citrusbranschen](#). De beskriver hur forskare tar fram citrusräd som är motståndskraftiga mot bakterierna med hjälp av gensaxen.

I en artikel i Nature Food skriver forskare om hur man skulle kunna växtförädla fram vetesorter som är skraddarsydd för odling i specifika regioner. Med hjälp av moderna växtförädlingstekniker skulle det kunna gå att dra nytta av egenskaper som finns hos vetesorter som lantbrukare odlade förr i tiden. I kombination med de bra egenskaperna som finns hos nya sorter, bör man kunna höja skördarna, menar de. [Läs en intervju med två av forskarna här](#).

Tidningen [the New Times i Rwanda har intervjuat forskare och potatisodlare](#) om hur bra det vore att kunna odla potatis utan att behöva använda stora mängder bekämpningsmedel. En sådan potatis är under utveckling i Rwanda. Med hjälp av genteknik får nya potatissorter motståndskraft mot potatisbladmöglet (som är ett stort problem i potatisodlingar världen över). Resistensegenskapen kommer från vilda växter som är nära släkt med potatis.

Enligt [en vetenskaplig artikel i tidskriften Plant Biotechnology Journal](#) skulle det gå att öka kvävefixeringen i risodlingar med hjälp av genomredigering. Risplantor som modifierats så att de producerar mer av vissa ämnen, gör att kolonier av kvävefixerande bakterier växer bättre i symbios med växterna. När kvävefixeringen ökar minskar behovet av kvävegödsling eftersom risplantorna kan använda det fixerade kvävet som växtnäring. Strategin borde även gå att tillämpa på andra grödor.

Transkriptionsfaktorer är gener (arvsanlag) som reglerar en uppsättning av andra gener. Forskare har lyckats öka skörden från risplantor genom att modifiera riset på så sätt att det fått en extra kopia av en av sina egna transkriptionsfaktorer. Modifieringen gör att både fotosyntesen och näringsupptaget ökar hos växterna. [Studien som visar detta publicerades i tidskriften Science](#).

En annan grupp forskare har visat att det går att öka skörden av vete genom att "gensaxa" en av vetets transkriptionsfaktorer. De publicerade sina rön i tidskriften Nature Plants. [Läs en sammanfattning av studien här](#).

Det politiska perspektivet

En undersökning som England Marketing Ltd har gjort visar att konsumenter har låg kunskap om de vetenskapliga innovationerna som ligger bakom maten vi odlar och äter. Många har en bild av att maten är mer "naturlig" än den är. [Science for Sustainable Agriculture skriver om konsumentundersökningen på sin webb](#), och kommenterar den bland annat så här (översatt till swengelska): "Det här väcker frågor om hur meningsfull den allmänna diskussionen kring exempelvis precisionsförädling egentligen är, när de flesta konsumenter verkar vara ovetandes om de vetenskapliga interventioner som redan ligger bakom utvecklingen av vår mat."

The Genetic Literacy Project har publicerat [en artikel](#), skriven av ekonomen Steven E. Cerier, som handlar om hur och varför olika länder valt att inte reglera genomredigerade grödor lika hårt som genetiskt modifierade. Tidigare i somras skrev samma författare [en lång artikel](#) där han riktar stark kritik mot anti-GMO-rörelsen, som han beskriver som ovetenskaplig, konspirationsteoretisk och baserad på alternativa fakta.

Rosella Cappella Zielinski, forskare inom statsvetenskap, och Justin Gilpin, en representant för lantbrukare som odlar vete i Kansas, har skrivit [en artikel som argumenterar för odling av genetiskt modifierat vete](#) för att öka USA:s möjligheter att bidra till den globala livsmedelsförsörjningen. De lyfter fram nyttan med exempelvis torktåliga GM-vetesorter, och spannmålsproduktionens betydelse ur ett utrikespolitiskt och historiskt perspektiv, i skuggan av kriget i Ukraina.

Lisa Sennerby Forsse och kollegor från arbetet inför World Food Systems Summit i fjol har skrivit [en artikel i Nature Food](#) om hur viktigt rättviseperspektivet är när vi ställer om våra livsmedelssystem. Så här skriver de (översatt till svenska): "Målen för hållbar utveckling kan inte uppnås utan en omvandling mot en rättvis försörjning. Regeringar och företag har en skyldighet att skydda och förbättra försörjningen för människor som lever i utsatta situationer genom att skapa innovativa institutioner, policyer och investeringar."

I [en artikel i the Conversation](#) skriver en forskare från Sydafrika om vad de ekonomiska konsekvenserna kan bli när lantbrukarna i ett land (i detta fall Kina) får börja odla genetiskt modifierad majs. Med högre skördar kan Kina gå från att vara importör till att bli exportör av majs. Då behöver andra majs-exporterande länder (till exempel Sydafrika) hitta andra länder att sälja skörden till och får dessutom Kina som konkurrent på marknaden.

En genetiskt modifierad ögonböna har blivit godkänd för odling i Ghana. Det är den första genmodifierade grödan som får odlas i landet. Den modifierande ögonbönan står emot angrepp av fjärlslarver som annars orsakar stora skördeföruster i odlingen av den protein- och mineralrika grödan, om de inte bekämpas. [Läs mer om det här](#).



Nyhetsbrev nr 4-2022

Tips:

Den 26 oktober klockan 9–15 organiserar KSLA ett seminarium på SLU i Alnarp för och med [årets Bertebospristagare](#), professor Rodomiro Ortiz Ríos. Han har ”med användning av nya molekylära vetenskapliga metoder varit drivande i förädling av grödor av stor betydelse för livsmedelsförsörjningen i Amerika, Afrika och Europa”. [Läs mer om seminariet och hur man anmäler sig till det här.](#)

Sist men inte minst - Kungliga Vetenskapsakademien (KVA) har gett ut [en skrift om genmodifierade växter och växtförädling](#). Skriften handlar om växtförädling i stort och om gensaxen. Den ingår i KVA:s skriftserie ”Vetenskapen säger” och beskriver vetenskapens syn på vilken roll gentekniken spelar för möjligheterna att förädla fram växter med önskvärda egenskaper.

Du får det här nyhetsbrevet eftersom du anmält intresse för nyheter om den nya gentekniken i växtförädlingen. I några fall har vi antagit att du förmodligen är intresserad av den här unika informationen. Om du känner till någon annan som också är intresserad av sådan information, hör av dig till akademien@ksla.se. Om du inte vill ha det här nyhetsbrevet, skicka bara ett mejl så tar vi omedelbart bort dig från mejllistan. Samma adress: akademien@ksla.se.