

Växtnoden är en fristående grupp verksam vid Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, KSLA.

Växtnodens nyhetsbrev april 2022

Kära läsare, vi lever i en omtumlande tid. Bilderna från kriget i Ukraina gör att man ibland tappar hoppet om mänskligheten. Mitt i allt elände blir vi påmind om hur viktigt det är med en hållbar strategi för produktion av livsmedel. Hur kommer kriget att påverka Ukrainas jordbruk och världens livsmedelsförsörjning? Vi kan tipsa om en [artikel från Dirt to Dinner om kriget och det globala livsmedelssystemet](#).

I det här nyhetsbrevet har vi samlat ett axplock från de senaste nyheterna om modern växtförädling. Många av nyheterna ger hopp om hur tekniken och vetenskapen kan bidra till säkra skördar och en mer hållbar livsmedelsproduktion.

Världen behöver sorter av grödor för odling i framtidens klimat, som ger stabila skördar från allt mindre jordbruksarealer. Strategierna för hur vi ska producera mat måste fungera för olika typer av framtidsscenarioer, även under oväntade turbulenta situationer och kriser av olika slag.

I artikeln [The Ukraine war and the bio question](#) betraktar författaren Jeannette Cwienk situationen i världen och väger målet om mer ekologisk odling inom EU mot behovet av att säkra den globala livsmedelsförsörjningen.



THE DIRT

As horrible as the invasion is for the people of Ukraine, almost certainly trigger a cascade of unintended consequences.

Skärmdump från [Dirt to Dinnners](#) webbsida.



Skärmdump från [DW.com](#).

Frågan om hur det ska bli möjligt för växtförädlare att utveckla genomredigerade grödor för EU:s marknad, är ständigt aktuell. I tidigare nyhetsbrev har vi skrivit om EU-kommissionens initiativ till att revidera GMO-lagstiftningen, en process som kan leda till ett nytt lagstiftningsförslag 2023.

Storbritannien har börjat bana väg för genomredigerade grödor. Från och med i år har reglerna förenklats för att det ska bli lättare för forskare i England (inte hela Storbritannien) att göra fältförsök med genomredigerade växter. [Läs mer om detta vägval](#).

[En rapport från Adam Smith Institute](#), med titeln *Splice of Life: The Case of GMOs and Gene Editing* förespråkar en ännu mer liberal reglering av bioteknik i Storbritannien.

Andra länder som under början av 2022 ändrat sin lagstiftning för att genomredigerade grödor ska kunna nå marknaden är Kenya, Kina och Indien. Läs mer om detta i tre artiklar från Crop Biotech Update, ISAAA: [Kenya Publishes Genome Editing Regulations Becoming Second African Country To Do So](#), [India Exempts Genome-Edited Plants from Biosafety Assessment](#) och [China Drafts New Rules for Gene-edited Crops](#).

[Schweiz](#) uppdaterar också sina restriktioner, för att underlätta viss användning av gensaxen. Samma trend har vi sett i [Nigeria](#), [Japan](#) och [Filippinerna](#).

Medan den politiska GMO-diskussionen inom EU mest fokuserar på risker och reglering av *teknikerna* inom modern växtförädling finns det mycket intressant att läsa om vilka möjligheter nya forskningsrön för med sig kring grödornas *egenskaper*. Det handlar exempelvis om hur genomredigering kan ge [motståndskraft mot bakteriesjukdomar hos banan](#), [ökad skörd hos majs och ris](#), [mjöldaggsresistens hos vete](#) och [kortare och mer förgrenade rapsplantor](#) som sätter fler frön och som är lättare att skörda.



Foto: Lisa Beste.

I en artikel från Alliance for Science med rubriken [5 ways gene editing is making crops climate-resilient](#) beskriver Joseph Maina hur genomredigering kan användas för att grödor ska bli mer toleranta mot torka, mer motståndskraftiga mot sjukdomar, ge högre skördar, klara att växa på jordar med hög salthalt, eller få herbicid-tolerans.

I mars publicerade forskaren Stuart Smyth i Kanada en [översiktsartikel om hur genomredigering kan bidra till att vi når FN:s hållbarhetsmål](#). Artikeln handlar om vilken roll gensaxen spelar för att avskaffa fattigdom och hunger, uppnå en tryggad livsmedelsförsörjning, främja ett hållbart jordbruk, säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande. Forskare och andra har också skrivit om hur genomredigering kan [bidra till ett hållbart jordbruk](#) och hjälpa oss att [möta klimatförändringar](#).

I debattartikeln [Genetically modified crops are tools of sustainability](#) hämtad från Agri-Pulse Communications beskriver Jake Leguee (en kanadensisk producent och medlem i *the Global Farmer Network*) hur GM-grödor även kan bidra till biodiversitet, skydda miljön och minska vårt klimatavtryck, och samtidigt ge konsumenter billigare mat.

I en artikel sammanfattad av Genetic Literacy Project berättar Urs Niggli, en ”guru” inom ekologisk odling, att han tycker att gensaxar behövs för kombinera hög produktivitet och ekologisk hållbarhet inom det konventionella jordbruket: [Viewpoint: ”We can’t dream in the biobubble”](#).

Enligt en [rapport från ReportLinker](#) väntas den globala CRISPR-marknaden att öka med 24,6 procent under 2022 jämfört med 2021. Det är de biomedicinska företagen som står för det allra mesta av den ökningen.

Här i Sverige har Gentekniknämnden publicerat sin årliga rapport: Genteknikens utveckling 2021. [Här kan du ladda ner rapporten](#). En hel del av det som myndigheten tar upp i sin rapport, som rör växter och lagstiftning, har Växtnoden också rapporterat om i de nyhetsbrev som vi skickat ut under 2021.



Gentekniknämnden belyser speciellt följande urval av händelser och upptäckter från 2021, på sin webb:

- EU-kommissionens studie om nya genomiska tekniker (i april) och den inledande konsekvensanalysen och en färdplan (i september). Enligt kommissionen är nuvarande lagstiftning inte längre ändamålsenlig och behöver anpassas till vetenskapliga och tekniska framsteg. Förslag till ny lagstiftning planeras till andra kvartalet 2023.
- Försäljningen av två arter av genomredigerad fisk och en genomredigerad tomat i Japan. Fiskarna är de första genomredigerade djuren som når marknaden.
- Godkännandet av det gyllene riset för odling i Filippinerna, där A-vitaminbrist är ett stort problem hos befolkningen. Betakaroten som produceras i det genetiskt modifierade risets korn omvandlas till A-vitamin i kroppen.
- Att Kenya godkände en genetiskt modifierad virusresistent kassava och att Nigeria godkände en majs som är torktolerant och har ett inbyggt skydd mot skadegörare.
- De genetiskt modifierade myggor som brasilianska konsumenter numera kan köpa. Myggorna är modifierade för att minska populationer av myggor som sprider sjukdomar. Brasilien har även godkänt en genetiskt modifierad insekt som är en skadegörare i jordbruket.
- Att insekten vita flygare via horisontell genöverföring har integrerat en växtgen i sin arvs massa. Arvsanlaget skyddar insekten mot skadliga ämnen som växter producerar.
- EU-kommissionens villkorade godkännande av två genterapier: Abecma för behandling av multipelt myelom och Skysona för att behandla cerebral adrenoleukodystrofi.
- Att de två första CRISPR/Cas9-baserade genterapierna som ges *in vivo* har visat positiv behandlingseffekt. Genterapierna är utvecklade för patienter med ärftlig transtyretinamyloidos och ärftlig blindhet.
- Undersökningen om svenska folkets inställning till genomredigering inom växtförädling, som visar att en majoritet är positivt inställda om syftet är samhällsfrämjande. Generellt är män, yngre och högtbildade i högre grad positiva till att genomredigering används inom växtförädling.



Sist, men absolut inte minst, vill vi uppmana dig som kanske missade seminariet som Växtnoden arrangerade tillsammans med SLU Future Food, 25 januari, att titta på det i efterhand på webben!

Här kan du se seminariet på YouTube: [Gensaxen – möjligheter och utmaningar inom vårt livsmedelssystem](#)

Lars-Erik Lundkvist från LRF berättade om EU:s och Sveriges livsmedelsstrategier. Jens Sundström, universitetslektor vid SLU pratade om EU-processen och gensaxen CRISPR/CAS9. Lantbrukarna Magnus Börjeson (även ledamot i KSLA) och Peter Borring delade sina tankar om utmaningarna inom konventionell och ekologisk odling, och forskaren och företagaren Mariette Andersson berättade om produktutveckling och entreprenörskap kopplat till geneditering.

[Läs mer om seminariet här.](#)



saxen - möjligheter och utmaningar inom vårt livsmedelssystem

3 | SEMINARIER, WORKSHOPS |

...er satsa på forskning och utveckling för att nå ett hållbart livsmedelssystem - men vilka innovationer ska tillåtas och vilka bör tillåtas inte? Olika regelverk på EU-nivå, nationell nivå, inom branscher och i...



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.