

Formas Fokuserar

Aktuell debatt i pocketformat

Arbetsuppgifter till Formas Fokuserar Jordbruk som håller i längden



Ekosystemtjänster i ett hållbart jordbruk

Av [Henrik Smith](#)

- I vilka fyra olika grupper brukar man dela in ekosystemtjänsterna? Nämn en typisk ekosystemtjänst i varje grupp.
- Beskriv tre ekosystemtjänster som jordbruket är beroende av för att fungera.
- Vilka arter i den biologiska mångfalden är viktigast för att jordbruket ska fungera – den vanliga lokala mångfalden eller de sällsynta arterna?
- Vad menas med ett multifunktionellt jordbruk?
- Diskutera vem som ska betala för att den biologiska mångfalden bevaras i odlingslandskapet.

Djurproduktion utan fotfäste

Av [Christel Cederberg](#)

- Beskriv hur flöden av näringsämnen för människans matförsörjning har förändrats över tiden. Hur har förändringarna påverkat behovet av nya resurser utifrån?
- Ge exempel på miljöproblem som hänger samman med förluster av kväve från produktion och konsumtion av mat.
- Hur stor del av fodrets kväve och fosforinnehåll hamnar i produkterna kött och mjölk?
- Jämför köttkonsumtionen i Kina och USA per capita och totalt – hur mycket mera kött skulle behöva produceras totalt om den kinesiska per capita-konsumtionen var lika stor som den amerikanska?

Fakta: Jordbruk på gott och ont för miljön

Av [Ingrid Rydberg](#)

- Vad menar författaren med att jord- och skogsbruk är de enda producerande näringarna som har förutsättningar att bli hållbara?
- Hur kan man säga att jordbruket innebär både fördelar och nackdelar när det gäller möjligheten att uppnå miljömålen? Ge exempel.

- Om vi lägger ner jordbruk i Sverige så uppnår vi miljömålet *Ingen övergödning* lättare. Men vilka andra konsekvenser får det?

HÅLLBART JORDBRUK – HUR KOMMER VI DIT?

Fakta: Jordbruk på väg mot hållbarhet – några olika initiativ

[Av Anders Heimer](#)

- Vilka två vanliga produktionsmedel får inte användas i ekologiskt jordbruk?
- Hur stor del av den svenska åkerarealen är ekologiskt odlad? Vilken var den politiska målsättningen för år 2010?
- Vilka olika initiativ för ett hållbart jordbruk beskrivs i artikeln?
- Vilka mervärden har ekologiska livsmedel för konsumenter?
- Vad står Svenskt Sigill för?
- Vad menas med tredjepartscertifiering?

Hur ser framtiden ut för den svenske bonden?

[Av Karl-Ivar Kumm](#)

- Är vårt nuvarande svenska jordbruk ekonomiskt hållbart? Motivera!
- Varför importeras en allt större del av det kött som konsumeras i Sverige?
- Världsbefolkningen ökar och blir allt mer köpkraftig. Samtidigt ökar den globala bioenergiproduktionen. Hur kan det här påverka det svenska jordbrukets framtid?

Uthållig matproduktion på tre ben – mängd, kvalitet och miljö

[Av Holger Kirchmann, Lars Bergström och Rune Andersson](#)

- Hur ser de tre författarna på det ekologiska jordbrukets möjlighet att minska miljöproblem och försörja världens befolkning? Vilka är deras viktigaste argument för den hållningen?
- Vilka är deras villkor och recept för ett uthålligt jordbruk?
- Läs andra artiklar i boken som representerar lite andra synsätt, till exempel Henrik Smiths och Karin Hööks. Ordna en debatt mellan olika synsätt.

Hur löser jordbruket sitt växtnäringsbehov?

[Av Ingrid Öborn och Sigrun Dahlin](#)

- Varför är det så svårt att gödsla rätt? Vilka problem kan uppstå om man inte lyckas?
- Beskriv flödet av växtnäringsämnen dels inom jordbruket, dels mellan jordbruket och samhället runt omkring. Rita en bild med pilar som visar hur flödena går.
- Hur ser de två författarna på framtidens hållbara jordbruk? Vad behöver göras?
- Vilken inställning har de till ekologiskt och konventionellt jordbruk?

Fosfor – livsnödvändig resurs och global förorening

[Av Tina-Simone S. Neset, Dana Cordell och Lotta Andersson](#)

- Varför är det så viktigt att vi blir effektivare när det gäller att använda fosfor?
- När tror författarna att kurvan över fosforproduktionen kommer att vända nedåt?

Ogräs, sjukdomar och skadeinsekter – hur ska de bekämpas?

[Av Maria Wivstad](#)

- Vad är det som behöver bekämpas för att jordbruket ska producera mycket friska grödor?
- Miljövänlig bekämpning är svårt, skriver författaren. Vad menar hon då?
- Svampmedel används särskilt mycket till några grödor. Vilka?
- Varför anser man att användningen av växtskyddsmedel riskerar att öka i Sverige när klimatet förändras? Vad kan vi göra för att förhindra detta?

- Vilka metoder har en jordbrukare idag om han eller hon inte vill använda kemiska bekämpningsmedel? Vilka nya metoder arbetar forskarna med?

Goda mikrober räddar grödorna

Av Margareta Hökeberg

- Vad menar man med *antagonism* när man talar om mikroorganismer? Hur länge har det här fenomenet varit känt?
- Hur kan man använda mikroorganismer för biologisk bekämpning? Ge exempel.
- Hur kan mikroorganismer användas för att öka tillväxten hos grödor? Ge exempel.

Biologisk mångfald – vidga vyerna till hela landskapet!

Av Åke Berg

- Vilken typ av biologisk mångfald gynnas av ekologisk odling?
- I vilka miljöer finns de arter som gynnas av ekologisk odling?
- Skulle ekologisk odling kunna bli ännu mer gynnsam för biologisk mångfald? I så fall hur?

Genteknik – en naturlig del av framtidens hållbara jordbruk

Av Jens Sundström

- Vilken betydelse har växtförädlingen haft för lantbrukets utveckling under 1900-talet?
- Vad menas med konventionell växtförädling?
- Vad är det som gör att en gröda klassificeras som en GM-gröda?
- Hur påverkar EU:s reglemente om GM-grödor lantbrukets fortsatta teknikutveckling, inom EU och i resten av världen?

Jordbruk utan fossil energi

Av Per-Anders Hansson och Serina Ahlgren

- Lantbruket behöver energi för att kunna producera livsmedel. Vad är skillnaden mellan direkt och indirekt energianvändning? Var sker den största direkta respektive indirekta energianvändningen inom lantbruket?
- Beskriv hur produktionen av handelsgödsel kan göras mer miljöanpassad.
- Kan det svenska jordbruket bli självförsörjande med energi? Diskutera för och emot.

Miljömål för åkermark på önskelistan

Av Lennart Mattsson, Mats Olsson och Kristina Belfrage

- Sverige har ovanligt dåligt skydd för sin åkermark, skriver de tre författarna. Hur motiverar de det uttalandet?
- Hur ser hoten mot den svenska åkermarken ut?
- Titta på cirkeldiagrammet på sidan 212 i boken. Det visar hur Sveriges areal fördelas på olika typer av mark. Är det något som förvånar dig i den bilden? Hur då i så fall?

Jordbruket och de svenska miljömålen

Av Jonas Nilsson

- Bara två av våra 16 miljömål påverkas *inte* av jordbruket, skriver författaren. Vilka tänker han på?
- Nämn ett par miljömål som kan påverkas positivt om en jordbrukare går över från konventionellt till ekologiskt jordbruk.
- Vad innebär det att det kan bli konflikter mellan olika miljömål? Ge ett exempel.

Matsvinn – att förlora kamelen efter att ha silat myggen

Av Ingrid Strid

- Hur stor del av jordbrukets produktion försvinner som spill i livsmedelskedjan?
- Var sker det största svinnet? Vem tjänar på det?
- Varför är det så ogynnsamt att det största svinnet sker just där?

Hållbart jordbruk – konsumenten kan inte göra allt

[Av Lena Ekelund](#)

- Hur stor del av vår inkomst lägger vi i Sverige på livsmedel?
- Hur stor del av den mat vi köper i butikerna är ekologiskt producerad?
- Vad är viktigast för konsumenten när hon eller han väljer mat i affären?
- Den svenska livsmedelsmarknaden har vissa brister enligt författaren. Vad menar hon?

Djuren

Hur mår djuren i ekologisk produktion?

[Av Anna Valros](#)

- Vilka är principerna för god djurvälstånd i EU:s förordning om ekologisk produktion?
- Vad är det utöver regler som avgör hur djuren har det?
- Varför är det bra för de olika djurens välfärd och hälsa att få gå ute, speciellt på bete?
- Hur kan man förklara att ekologiska grisar får mer problem med leddskador?

Hållbar djurhållning kräver effektiv parasitkontroll

[Av Johan Höglund](#)

- Beskriv vad som menas med parasitmitta. Förklara med ett exempel varför vissa parasiter ofta orsakar problem när djuren vistas i hagar med begränsade ytor.
- Förklara varför vissa ekologiska lantbrukare lyckas kontrollera och begränsa problemen med parasiter hos sina djur trots att förebyggande avmaskningar inte är tillåtna i ekologisk produktion.
- Diskutera eventuella *nackdelar* som kan vara förknippade med olika icke-kemiska kontrollåtgärder.
- Vilka risker finns det med alltför intensiv och ensidig användning av avmaskningsmedel?

Säkra livsmedel – vilken roll spelar djuren?

[Av Ivar Vågsholm](#)

- Begreppet livsmedelssäkerhet har två delar. Vilka då? Vad heter de på engelska?
- Låt oss säga att du är chef för FN och har fått i uppgift att göra din egen prioritering av FN:s åtta millenniemål. Hur skulle din lista se ut, det vill säga i vilken ordning vill du genomföra uppdragen?
- Vad är en zoonos? epizooti? pandemi?
- Vad är BSE? Varför uppstod sjukdomen i Storbritannien i slutet av 1980-talet?
- Diskutera sambandet mellan influensavirus i Sydostasien och världens fjäderfåhållning.
- Diskutera bäst före-datumets roll när det gäller livsmedelssäkerheten.

Livsmedelskvalitet – är det någon skillnad på ekomat och annan mat?

[Av Margaretha Jägerstad, Anders Andrén, Lena Dimberg och Viktoria Olsson](#)

- Begreppet livsmedelskvalitet innefattar många olika saker. Ge några exempel.
- Vad är det som avgör mjölkens sammansättning? Hur mycket betyder det om mjölken är ekologiskt eller konventionellt producerad? Vad är det i mjölken som varierar mest?
- Vad är det som avgör sammansättningen hos kött? Hur mycket betyder det om köttet är ekologiskt eller konventionellt producerat? Vad är det i köttet som varierar mest?

- Vad menas med fytokemikalier? Hur många finns det? Gör de nytta för plantan? Är de nyttiga eller skadliga för oss människor om vi äter dem?
- Ge exempel på bekämpningsmedel som får användas i ekologisk odling.
- Hur många tillsatser är godkända av KRAV för användning i ekologiska produkter? Hur många tillsatser står på Livsmedelsverkets lista över godkända tillsatser? Diskutera fördelar och nackdelar med livsmedelstillsatser.
- Finns det några skillnader mellan ekologiska och konventionella livsmedel som kan ha betydelse för folkhälsan? Varför är det så svart att ge färdiga svar på den frågan?

Globalt perspektiv

Planetens gränser kräver ny grön revolution

Av Johan Rockström

- Varför är det enligt författaren så viktigt att just jordbruket genomgår en revolution?
- Vad innebär tidsåldern antropocen? Vilken geologisk tidsålder kallar författaren för "vårt önskvärda planetära tillstånd"? När började den?
- Vad menas med resiliens? Vad innebär tröskeleffekter?
- För vilka tre processer har jorden redan passerat den gräns där det kan inträffa plötsliga förändringar?
- Vilka krav ställer författaren på en grön jordbruksutveckling när det gäller artutrotning?
- Hur ser författarens recept för ett hållbart jordbruk ut?

Ny grön revolution med perenna GM-grödor

Av Torbjörn Fagerström och Peter Sylwan

- Varför är motståndet mot gentekniken så stort inom EU jämfört med i USA?
- Varför kan fleråriga grödor ge ett mer hållbart jordbruk än ettåriga?
- Hur tror du Sveriges jordbruk kommer att påverkas om det blir brist på mat i världen?

Resurseffektivt jordbruk – hur kan molekylärbiologin bidra?

Av Ivar Virgin

- Var i världen tror man att befolkningen kommer att öka mest till år 2050?
- Vilka är de tre genförändrade grödor som odlas mest i världen idag? På vilka sätt har man förändrat dem?
- Vilka gentekniskt förändrade grödor tror författaren kommer så småningom?
- Vilka problem ser författaren med dagens kommersiella växtförädling?
- Vad är WEMA?

Ekologiskt jordbruk är inte etiskt hållbart för Afrika

Av Göran Djurfeldt och Agnes Andersson

- Vilket överordnat mål sätter författarna upp för en hållbar utveckling av jordbruket i Afrika?
- Vad hände under den Gröna revolutionen i Asien från 1960-talet och ett par årtionden framåt?
- Vilka tre utmaningar ser författarna när det gäller en hållbar jordbruksutveckling för Afrika?

Ekologiskt jordbruk kan föda en växande befolkning

Av Karin Höök

- Vilka är de viktigaste principerna i det ekologiska jordbruk som författaren förespråkar?
- Vad innebär *agroforestry*? Vilka fördelar har det jämfört med det som i artikeln kallas intensivt jordbruk?

- Med tanke på utvecklingen av Afrikas jordbruk: Vilka likheter och vilka olikheter finns det mellan den här författarens synsätt och det synsätt som de två författarna i föregående artikel i boken företräder? Gör en lista.

Skillnader i synsätt

Ekologiskt jordbruk som vetenskaplig kontrovers

[Av Erland Mårald](#)

- Vilka åtta begrepp använder författaren för att beskriva striden om det ekologiska lantbruket?
- Utse fyra personer som läser in sig på de ekologiska argumenten och fyra som läser in sig på de konventionella argumenten i artikeln. Utse en debattledare som också läser in sig och som sedan leder en debatt mellan de två odlingsformerna. Övriga i klassen/gruppen förbereder sig för att ställa frågor till debattörerna.
- Om det kvarstår några frågor efter debatten kan ni mejla till en eller flera forskare för att försöka få svar.