

Regionala variationer i förutsättningarna för en hållbar livsmedelsförsörjning

Inledning

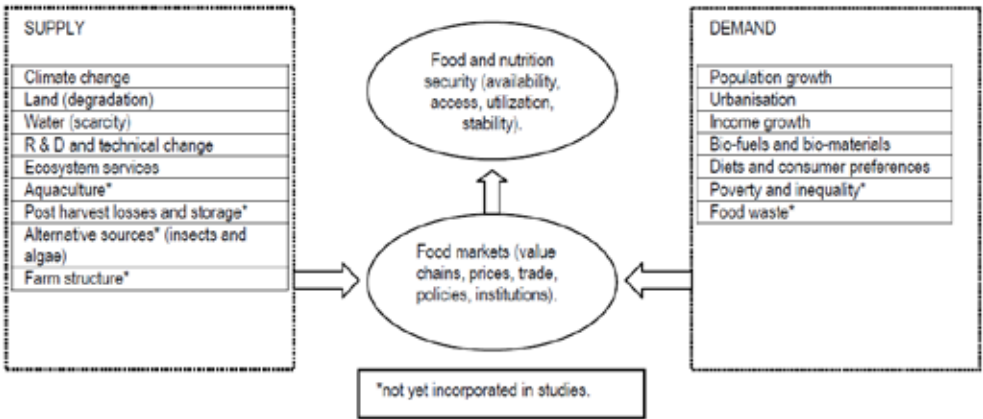
En grundläggande förutsättning för ekonomisk utveckling och välstånd i en nation är att befolkningen har tillgång till livsmedel och rent vatten. Det övergripande syftet med föreliggande artikel är att belysa regionala variationer i förutsättningarna för livsmedelsförsörjningen i världen. Detta görs utifrån statistik som FN (Förenta Nationerna) har sammanställt om befolkningsutvecklingen i världen och Världsbankens statistikdatabaser om odling. Analysen av jordbruk och livsmedelsförsörjning grundas på följande fakta: åkermark per capita och hunger i världen.

Teoretisk utgångspunkt

Figur 1 illustrerar faktorer som är avgörande för livsmedelsförsörjningen utifrån tidigare forskning och hypoteser. De faktorer som är markerade med stjärna är hypotetiska på det sättet att deras påverkan på livsmedelsförsörjningen inte är fastslagna i tidigare forskning. Utbudet av livsmedel avgörs av klimatförändringar (inklusive vattenbrist), tillgången till odlingsbara landområden, vattentillgången, utveckling och forskning (R&D¹) och teknologiska innovationer/förändringar. Efterfrågan avgörs av befolkningstillväxt, urbanisering,

befolkningens inkomst, användningen av biobränsle och material, matvanor och konsumenternas preferenser. Faktorer som sannolikt också påverkar efterfrågan men som inte är kartlagda i tidigare forskning är fattigdom, orättvisa och slöseri med mat. I marknaden sätts ett pris på livsmedlen utifrån utbud och efterfrågan i dynamik med politiska villkor, värde, handel och institutioner. Hur marknaden fungerar är i sin tur avgörande för vilken status livsmedelsförsörjningen (eng: food security) har. Livsmedelsförsörjningen betecknar tillgången till livsmedel. Den har också att göra med hur tillgänglig den är, hur den utnyttjas och hur stabil den är över tid (fri tolkning efter Diik & Meijerink 2014, s 235).

Flera studier visar att klimatförändringar har en negativ påverkan på förutsättningarna till en tillräckligt omfattande livsmedelsförsörjning. Effekterna blir dock relativt diffusa när moderna jordbrukstekniker förbättrar odlingsmöjligheterna. När något försämrar förutsättningarna att odla kan det komma innovationer som förbättrar möjligheterna. Värt att beakta är också att en ökad användning av biobränsle gör att mark som annars kan tas i anspråk för odling används till bränsletillverkning. En studie indikerar att problemet med undernäring blir något högre om efterfrågan på



Figur 1: Faktorer som påverkar livsmedelsförsörjningen globalt, regionalt och lokalt. Källa: Efter Diik & Meijerink (2014)² s 235

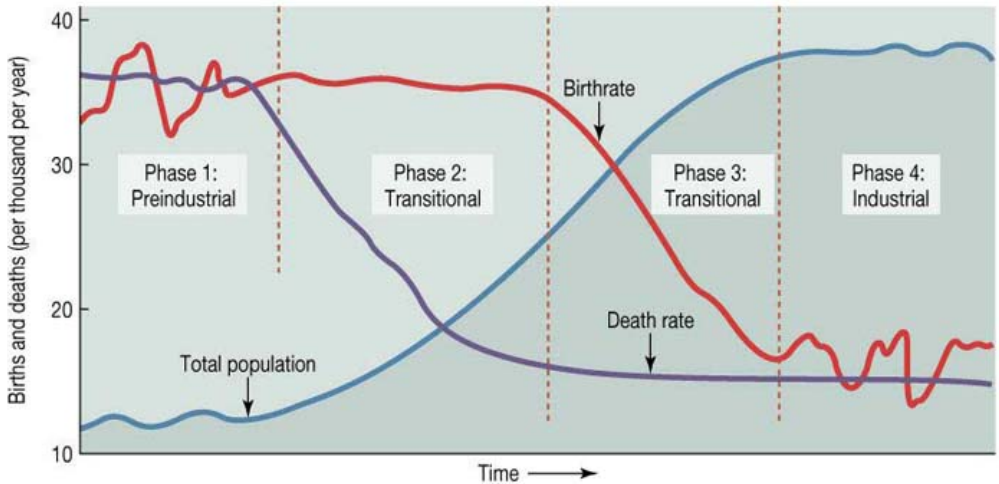
biobränsle kommer att öka. En annan aspekt som bör lyftas fram är att studier visar att efterfrågan på kött och mejeriprodukter kommer att öka i framtiden, sannolikt beroende på förändrade dieter i utvecklingsländerna³. Detta sätter press på livsmedelsproduktionen och marknaden (ibid).

Förutsättningarna att odla avgörs av vilken dignitet miljöproblemen kommer att ha i framtiden. Som exempel har det visats att livsmedelstillgången i världen avgörs av markens produktionsförmåga och klimatförändringens innebörd och omfattning i framtiden (se Diik & Meijerink 2014).

En fråga som kommer till följd av ovanstående är om miljöproblemen kommer att bli värre eller mindre allvarliga i takt med den ekonomiska utvecklingen i världen. Förhållandet mellan energiförbrukning och ekonomisk tillväxt samt mellan ekonomisk tillväxt och miljöföroreningar har varit föremål för intensiv forskning de tre senaste decennierna. En typ av studier

går ut på att testa giltigheten i den hypotes som formuleras utifrån den så kallade miljökurvan (Environmental Kuznets Curve EKC). EKC-hypotesen visar att miljöpåverkan ökar under de tidiga stadierna av ekonomisk tillväxt och avtar sedan (Apergis & Ozturk 2015). Med andra ord skapas renare samhällen med väl utvecklad miljöteknik, tjänsteproduktion och ett stabilt befolkningsunderlag efter att industrisamhället övergått till en avancerad service- och tjänstebaserad ekonomi (fri tolkning av EKC-hypotesen).

En bakomliggande faktor som gör att miljöpåverkan inte blir så omfattande i avancerade ekonomier är att befolkningstillväxten stannar av efter ett tag. Enligt teorin om den demografiska transitionen kan befolkningstillväxten, när en stat utvecklas, beskrivas utifrån fyra faser. Den första fasen betecknar relativt outvecklade samhällen innan den så kallade industrialiseringen har ägt rum. Under den här fasen är både födelse- och dödstalen relativt



Figur 2: Modell över demografisk transition (Knox & Marston 2007 s 107).

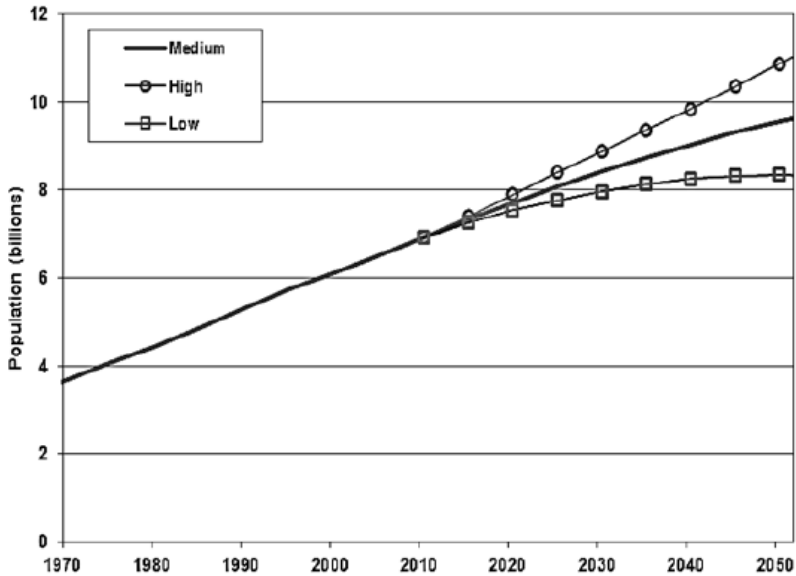
låga. Detta innebär ett lågt befolkningsantal som är relativt i balans, dock något uppgående. Den andra och tredje fasen betecknar perioder då samhället successivt övergår till ett utvecklat industrisamhälle. Under dessa faser är födelsenivåerna till en början höga men minskar sedan drastiskt. Dödstalen minskar markant för att plana ut under den tredje fasen. Detta leder till en kraftig befolkningsökning. Under den fjärde fasen planar befolkningstillväxten ut eftersom både dödstalen och födelsetalen är låga (figur 2) (Knox & Marston 2007).

Modellen har utökats till att också omfatta en femte fas där befolkningen minskar till följd av låga födelsetal. Dödstalen ligger under den här fasen över födelsetalen⁴. Det faktum att befolkningstillväxten planar ut när samhällen når en mer avancerad ekonomi leder till att trycket på att öka livsmedelsproduktionen inte blir lika stort i framtiden.

Befolkningstillväxten fram till 2050

Befolkningens sammansättning och mönster påverkar den globala utvecklingen. Hur stor befolkningen är och förväntas bli avgörs av fertilitet, moralitet och migration (UN 2014). Befolkningen i världen ökar fortfarande i absoluta tal (UN 2014) men befolkningstillväxten (ökningstakten) har stannat av något under senare delen av 1900-talet. Detta innebär att befolkningstillväxten inte är lika hög som till exempel på 50-talet (fri tolkning efter UNFPA 2011, UN 2014). Takten befolkningen ökar med förväntas minska med 0,5% per år fram till 2050. Minskningen kommer enligt beräkningarna att ske i alla världsdelar (UN 2014).

År 1994 när konferensen om befolkning och utveckling hölls i Kairo uppgick befolkningen i världen till 5,7 miljarder. Befolkningen i världen förväntades öka med 87 miljoner människor per år (UN 2014). År 2011 var världens befolkning 7 miljarder (UNFPA 2011, UN 2014). Mellan



Figur 3: Det faktiska och prognostiserade befolkningsantalet i världen år 1970 till 2050. Den prognostiserade befolkningen anges med avseende på tre olika scenarion: låg, medel och hög fertilitet bland kvinnor (UN 2014 s 5).

2010 och 2014 har världens befolkning ökat med 1,2% per år. År 2014 uppgick befolkningen i världen till 7,2 miljarder människor. År 2025 förväntas befolkningen vara 8,1 miljarder och år 2050 9,6 miljarder (UN 2014). Enligt tidigare prognoser skulle befolkningen uppgå till 8 miljarder år 2050 (UN 2004).

Det finns dock olika scenarion när det gäller befolkningsantalet i världen år 2050 (se figuren nedan). Det första scenariot utgår från att fertiliteten är låg (drygt 8 miljarder människor år 2050), det andra från att fertiliteten är medelhög (knappt 10 miljarder människor år 2050) och det tredje från en hög fertilitet (cirka 11 miljarder år 2050) (figur 3) (UN 2014).

Under perioden 2014 till 2050 sker en stor del av befolkningstillväxten i ett litet

antal stater. Närmare bestämt sker befolkningstillväxten i följande nio stater: Kongo, Etiopien, Indien, Indonesien, Nigeria, Pakistan, Tanzania, USA och Uganda. En del av dessa stater tillhör de mest folkrika nationerna idag. Det är troligt att Indien blir mer befolkningsrikt än Kina år 2028 (UN 2014).

I mer än 40 stater kommer befolkningen att minska mellan 2014 och 2050. En förväntad minskning finns i Kina, Tyskland, Japan, Polen, Rumänien, Ryssland, Serbien, Thailand och Ukraina. Dessutom kan flera stater i östra Europa, sydöstra och västra Asien och delar av Latinamerika se en befolkningsminskning. Detta kan även ske i Karibien och andra delar av Europa än de östra delarna (ibid).

Fram till 2050 förväntas befolkning-

en öka med 82 miljoner varje år. Av dessa finns 54% i Asien och 33% i Afrika. År 2050 kommer befolkningen att öka med 49 miljoner människor per år. Över hälften av dessa beräknas bo i utvecklingsländer. År 2050 kommer mer än 80% av den globala ökningen att ske i Afrika, bara 12% i Asien (ibid).

År 1970 var nivån 4,5 barn per kvinna. År 1994 låg fertiliteten i världen på 3 barn per kvinna. Fertiliteten har minskat i alla världens länder sedan 1970 (ibid).

Andelen landsbygdsbor är lägre i avancerade ekonomier än i utvecklingsländer

47% av världens befolkning bor på landsbygden år 2013. I tabell 1 framgår hur stor del av befolkningen som bor på landsbygden i tio av världens regioner. Regionerna omfattar såväl avancerade ekonomier som utvecklingsländer. Av tabellen framkommer tydligt att andelen landsbygdsbor är lägre i avancerade ekonomier, än i de mindre utvecklade. Som exempel är det betydligt lägre andel som bor på landsbygden i stater som tillhör OECD⁵ än i världens lägst utvecklade länder⁶.

Åkermark per capita

Tabell 2 visar åkermark (hektar per person) i 13 socialt och ekonomiskt utvecklades stater i Europa. Av figuren framkommer att stort areal åkermark per person finns i Finland (0,42), Irland (0,26) Frankrike (0,28) och Sverige (0,27). Tappet till de efterkommande staterna Norge (0,16), Tyskland (0,15) och Österrike (0,16) är relativt stort (skillnad på mer än 0,10 hek-

Tabell 1. Andelen av befolkningen som bor på landsbygden i 10 av världens regioner år 2013 (World Bank 2014⁷).

Region	Procent som bor på landsbygden
Arabvärlden	43
Centraleuropa och den baltiska regionen	38
Östra Asien och Stillahavsregionen	49
Euroregionen	24
EU	26
Europa och centrala Asien	40
Latinamerika och Karibien	21
Världens lägst utvecklade länder	70
Mellanöstern och Nordafrika	40
OECD-länderna	20

tar per person). I Tyskland, Italien, Luxemburg och Storbritannien är arealen 0,10 till 0,15 hektar per person. Lägst areal bland de stater som valts ut här har Belgien (0,07), Malta (0,02) och Schweiz (0,05) (World Bank 2014⁸).

Tabell 3 visar åkermarken (hektar per capita) i fyra socialt och ekonomiskt utvecklade stater utanför Europa. Av den framkommer att Australien ligger på 2,07 ha per capita vilket kan förklaras med att det torra klimatet ger ett extensivt jordbruk där det behövs mer mark för att producera samma mängd livsmedel än i bördigare områden. Isoleringen, med stora vattenområden till närliggande länder, gör också att staten blir relativt självförsörjande på livsmedel. Därefter kommer Kanada med 1,32 ha åkermark per capita. Betydligt lägre arealer per capita finns i Nya Zeeland (0,13) och Japan (0,03) (World Bank 2014¹⁰).

Australien har högst areal åkermark per

Tabell 2. Åkermark (hektar per person) i 13 socialt och ekonomiskt utvecklade stater i Europa år 2010 till 2014 (World Bank 2014⁹).

Land	Hektar åkermark per capita
Belgien	0,07
Finland	0,42
Frankrike	0,28
Italien	0,12
Irland	0,26
Malta	0,02
Nederländerna	0,06
Norge	0,16
Schweiz	0,05
Sverige	0,27
Storbritannien	0,10
Tyskland	0,15
Österrike	0,16

capita (2,07) i världen. Därefter kommer Argentina (0,96), Ryssland (0,84), Litauen (0,76) och Paraguay (0,66). Åkerareal per capita är ca 0,50 ha per capita i Vitryssland, Guyana, Lettland, Moldavien och Uruguay (tabell 4) (World Bank 2014¹²).

Tabell 3. Åkermarken (hektar per capita) 2010-2014 i fyra socialt och ekonomiskt utvecklade stater utanför Europa (World Bank 2014¹¹).

Stat	Åkermark (ha per capita)
Australien	2,07
Japan	0,03
Kanada	1,32
Nya Zeeland	0,13

Tabell 4. Stater med högst areal åkerareal per person i världen 2010-2014 (World Bank 2014¹³)

Stat	Hektar per capita
Argentina	0,96
Australien	2,07
Guyana	0,53
Lettland	0,58
Litauen	0,76
Moldavien	0,51
Paraguay	0,66
Ryssland	0,84
Uruguay	0,52
Vitryssland	0,58

Hunger och näringsbrist i världen

Andelen av befolkningen som inte får i sig tillräckligt med näring uttrycks med hjälp av sex färger i den hungerkarta som har publicerats inom World Food Programme 2014. Dessa färger är: grön (mindre än 5%), brunorange (5–14,9%), orange (15–24,9%), röd (25–34,9%), svartbrun (35% eller mer) och grå (avsaknad av data). Områden, som har lite problem med undernäring (mindre än 5%), är hela eller stora delar Nordamerika, Europa, norra och nordvästra Asien, Oceanien (Australien och Nya Zeeland) och Sydamerika. 5–34,9% av befolkningen är undernärda i nordvästra Sydamerika och sydöstra Asien samt öar i Stilla Havet. Den högre graden av näringsbrist (35% av befolkningen eller mer) begränsas till fem stater i Afrika (Namibia, Zambia, Malawi, Centralafrikanska republiken, Etiopien och en stat i Asien (Nordkorea). Det är värt att tillägga att variationen vad avser problem med näringsbrist är stor bland Afrikas stater.

Samtidigt som den världsdelen har flest antal stater i världen med allvarligt problem med näringsbrist finns det flera stater som ligger på samma nivå som Sverige (det vill säga under fem procent). Detta är Marocko, Algeriet, Egypten, Ghana, Gabon och Mali. Det bör tilläggas att data saknas för en del stater, i framförallt Afrika och Asien (World Food Programme 2014).

Sammanfattande analys

Den teoretiska modellen som ligger till grund för studien visar att möjligheterna till en säker och tillräckligt omfattande livsmedelsförsörjning avgörs av flera samverkande faktorer i komplexa och dynamiska system. Med anledning av detta är det komplicerat att få en exakt bild av regionala variationer i efterfrågan. Det krävs omfattande studier för att kartlägga samtliga faktorer som påverkar livsmedelsförsörjningen. Denna studie ger dock en övergripande bild utifrån data om befolkningstillväxt, landsbygdsbor, åkermark per capita och hungern i världen.

Diik & Meijerink (2014) visar att klimatförändringar kan vara ett hot mot livsmedelsförsörjningen i framtiden. Klimatförändringarna behöver således hanteras, inte minst för att skydda livsmedelsproduktionen i utvecklingsländer med ett redan torrt klimat. När inlandsisen smälter på grund av uppvärmningen kommer odlingsbar mark längst vattenlinjer och i låglänta slätter att försvinna. Odlingsbar mark läggs under vattnet. Ett varmare och torrare klimat kan bidra till bättre förutsättningar för odling i vissa delar av världen med ett kallt klimat men till sämre i de som re-

dan är torra och varma. Detta kan drabba flera utvecklingsländer hårt.

När samhällen utvecklas kan det dock finnas bättre förutsättningar att säkra livsmedelsförsörjningen i världen. När samhällen utvecklas minskar befolkningen så småningom som en följd av den demografiska transitionen (Knox & Marston 2007). Då finns också tillgång till effektiva jordbruksmetoder, konstgödsel som förbättrar produktionen och bekämpningsmedel som minskar misskörden. Det finns också teorier om att samhällen som utvecklats långt blir mer miljövänliga. Detta beror inte enbart på att befolkningstillväxten avtar, utan också på att innovationer och miljöteknik utvecklas som gör att människans miljöpåverkan minskar (se till exempel miljökuznetskurvan i Aspergis & Ozturk 2015). Utvecklade samhällen har idag bättre förutsättningar att förse sin befolkning med mat, än de outvecklade och fattiga. Om de avancerade ekonomiernas miljöpåverkan blir mindre kommer utvecklingen globalt sett inte direkt leda till försämrade förutsättningar att förse jordens befolkning med mat i framtiden.

Befolkningen kommer att öka globalt sett enligt FN:s befolkningsprognoser men de regionala variationerna är stora. Det är främst i fattiga stater som befolkningen ökar dramatiskt. I fler utvecklade länder stagnerar eller minskar befolkningen. Befolkningstakten har minskat sedan 1960 men det kommer ändå finnas fler människor på jorden i framtiden (fri tolkning efter UNFPA 2011). Den ökande befolkningen sätter krav på konstruktiv politik och effektiva åtgärder för att skapa ett hållbart jordbruk.

Andelen landsbygdsbor ger en indika-

tion på var i den ekonomiska utvecklingen stater befinner sig. I utvecklade ekonomier finns en stor andel landsbygdsbor. När ekonomierna sedan genomgår industrialiseringsprocessen sker befolkningsförflyttningar från landsbygden till staden. Stater med en hög andel landsbygdsbor kan också vara ett tecken på en mer utvecklad jordbruksbaserad ekonomi. Mot beaktande av ovanstående bor det färre människor på landsbygden i de mer avancerade ekonomierna. 70% av befolkningen bor på landsbygden i de lägst utvecklade länderna medan nivån är 20% i OECD-länderna¹⁴.

Ekonomisk utveckling är positivt för livsmedelsförsörjningen. Med den kommer ny teknik och metoder som ökar produktiviteten samtidigt som misskörderna minskar.

Statistik över åkerareal per capita visar inte ett tydligt mönster vad avser skillnaden mellan avancerade ekonomier och utvecklingsländer. Som exempel är åkerarealen per capita hög i Australien men låg i Japan (båda är exempel på avancerade ekonomier). Listan över stater med högst åkerareal per capita i världen visar dock att OECD-länderna är med endast i mycket ringa omfattning (endast Australien). När det framkommer att åkerareal per capita inte är högst i OECD-länderna uppstår frågan om självförsörjningen av livsmedel då är sämre i sådana stater. Svaret kan vara nej då det är sannolikt att anta att jordbruket är mer rationellt och effektivt i avancerade ekonomier.

Trots att världens befolkning har ökat är hunger inte ett stort problem globalt sett. Så fort invånare har mer än 50 kronor över per dag har den i regel möjlighet

att köpa den mat som behövs för att hålla näringsbalansen. Om de lokala jordbruksförutsättningarna är dåliga kan livsmedel från bördigare områden importeras i den globaliserade ekonomin. Fattigdom är ett hot för människans överlevnad eftersom det inte ger henne pengar att köpa mat för. Hungern är koncentrerad till några fattiga stater i världen. Det har framkommit att 5–34,9% av befolkningen är undernärda i nordvästra Sydamerika och sydöstra Asien samt öar i Stilla Havet. Den högre graden av näringsbrist (35% av befolkningen eller mer) begränsas till fem stater i Afrika (Namibia, Zambia, Malawi, Centralafrikanska republiken och Etiopien och en stat i Asien (Nordkorea) (World Food Programme 2014). Mot beaktande av ovanstående bekräftar data som presenteras i föreliggande artikel att näringsbrist och hunger främst är ett hot i fattiga samt ekonomiskt utvecklade stater. Tillståndet i fattiga stater förvärras av att det framförallt är i utvecklingsländer som befolkningen kommer att öka dramatiskt de kommande 20 till 50 åren.

När ett land är självförsörjande på livsmedel minskar risken att befolkningen där lider av hunger under krig och tider av global oro. Med anledning av detta är ett mål med jordbrukspolitiska åtgärder ofta att få till stånd ett nationellt jordbruk som kan förse hela befolkningen med livsmedel. Åkerareal per capita ger indikationer på hur självförsörjande landet är på livsmedel. I detta sammanhang bör det dock beaktas att torra länder med extensivt jordbruk behöver större arealer än andra. Australien har högst åkerareal per capita. Detta ger indikationer om att länder med stora arealer åkermark per capita är de med exten-

sivt jordbruk och stora barriärer till närliggande jordbruksmarknader (till exempel hav) samt stater med lägre ekonomisk utvecklingsnivå och kostnad för arbetskraft än grannländerna såsom östra Europa.

Källor

- Apergis N & Ozturk I (2015) *Testing Environmental Kuznets Curve hypothesis in Asian countries*. Ecological Indicators Vol 52, Pages 16–22.
- Dijk van M & Meijerink G.W. (2014) *A review of global food security scenario and assessment studies: Results, gaps and research priorities*. Global Food Security. Volume 3, Issues 3–4, Pages 227–238.
- Knox P L & Marston S A (2007) *Human geography places and regions in global context*. Pearson prentice hall. New jersey.
- UN (2004) *World Population to 2300*. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. NY.
- UN (2014) *Concise Report on the World Population Situation in 2014*. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. NY.
- UNFPA (2011) *Globala befolkningstrender*. Faktablad nr 1. UNFPA:s Nordiska kontor. Danmark.
- World Bank (2014) Statistiskdatabasen: data. worldbank.org/data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC
- World Food Programme (2014) Hunger map: <http://www.wfp.org/content/hunger-map-2014-141213>

Noter

1. R & D står för research and development.
2. Figuren är ritad efter originalet.
3. Författaren refererar här till Knudsen *et al.*, (2006) and Regmi and Meade (2013).
4. <http://www.bbc.co.uk/scotland/education/geog/population/dtm.shtml> 150109
5. OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development)
6. <http://data.worldbank.org/topic/agriculture-and-rural-development?display=graph> 141206
7. <http://data.worldbank.org/topic/agriculture-and-rural-development?display=graph> 141206
8. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC> 141206
9. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC> 141206
10. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC> 141206
11. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC> 141206
12. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC> 141206
13. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC> 141206
14. <http://data.worldbank.org/topic/agriculture-and-rural-development?display=graph> 141206

Kristina Thorell är fil. dr i kulturgeografi och arbetar som lektor vid Akademien för lärande, humaniora och samhälle vid Högskolan i Halmstad.

Hon disputerade år 2008 vid Göteborgs universitet med en avhandling om lokala perspektiv och kapaciteter i vård av värden i odlingslandskapet.