

Urvalsprovet i lantbruksvetenskaper 3.6.2022 kl. 9-12

Välkommen till urvalsprovet i lantbruksvetenskaper, Förnamn Efternamn

Läs noggrant igenom alla anvisningar

Provet består av 2 delar. Provet tar 3 timmar. Du kan fördela tiden på de olika delarna hur du vill. Du kan fritt förflytta dig mellan de olika delarna under provets gång. Om någon del blir på hälft sparas den senaste versionen som ditt provsvar. Svara på alla delar.

Under provet får du öppna endast urvalsprovssystemet. Du kan planera dina svar och skriva egna anteckningar på konceptpappret. Anteckningarna på konceptpappret beaktas inte i bedömningen.

Bedömningen av urvalsprovet

Urvalsprovet består av två delar. Du kan få 0–30 poäng för båda delarna.

Du kan bli antagen endast om du får minst 1 poäng i del 1 och minst 1 poäng i del 2. Poängen för alla delar räknas ihop. De sökande som får flest poäng antas.

Provmaterial

Förhandsmaterial:

Peltonen, Sari & Hagelberg, Eija (red.) 2019. Klimatsmart jordbruk. ProAgria Svenska lantbrukssällskapens förbund. Kapitels 1-4, sidor 4-81.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. Rome, FAO. Chapter 3. Major drivers of recent food security and nutrition trends. Sidor 51-84 och Glossary, sidor 188-193.

OECD/FAO 2021. OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030, OECD Publishing, Paris. Chapter 1. Agricultural and food markets: Trends and prospects. Sidor 20-76.

Del 1

Flervalsfrågor

Besvara uppgifterna enbart utgående från urvalsprovslitteraturen (Peltonen m.fl. (red.) 2019. Klimatsmart jordbruk. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021 och OECD/FAO 2021. OECD-FAO Agricultural Outlook 2021–2030).

Läs varje fråga noggrant. Besvara varje fråga genom att välja ett av de fyra alternativen. Rätt alternativ ger 1 p / fråga. Om du svarar fel får du 0 p / fråga, och om du låter bli att svara får du likaså 0 p / fråga.

Räknare

I den här delen av urvalsprovet kan man använda provsystemets funktionsräknare. Man kan öppna den genom att trycka på Räknar-ikonen i högra kanten. Det går att dölja räknaren genom att trycka på det röda x-tecknet som du hittar vänstra kanten. Den uträkning som finns på räknaren försvinner inte då du döljer räknaren.

Uppgift 1. Vilka odlingsalternativ är de effektivaste när det gäller att öka kolförråden i åkrarna på de finländska gårdarna?

1. Ökad produktion av biomassa som ingår i ettåriga spannmålsväxter.
2. Större areal av fleråriga vallar och ökad produktion av biomassa i dem.
3. Ökad användning av växttäckte året runt, ökad produktion av biomassa, ökning av mängden av beständigt kol i jorden och minskning av mikrobverksamheten i jorden.
4. **Forskningsresultaten om hur kolförråden i åkrarna kan ökas är inte tillräckliga för att bevisa vilken betydelse de olika odlingsalternativen har.**

Uppgift 2. Vilket av följande påståenden om det finländska lantbrukets utsläpp av växthusgaser stämmer?

1. odlingsjordarnas växthusgasutsläpp är mindre än de utsläpp som husdjurens matsmältning orsakar
2. genom att höja torvåkrarnas andel inom åkerbruket kan man minska växthusgasutsläppen

3. de utsläpp av växthusgaser som härrör från lant-bruketets bränsle-användning är större än utsläppen från åkerbruket
4. **när odlingsväxterna utnyttjar kväve effektivt minskar utsläppen av växthusgaser**

Uppgift 3. Vilket av följande påståenden om husdjursavel stämmer inte?

1. selektionsavel som inriktas på mjölkboskapens foderomvandlingsförmåga är ett sätt att minska utsläppen av växthusgaser
2. när kornas levande vikt stiger ökar utsläppen av växthusgaser
3. **när den ärftliga framstegen försnabbas ökar utsläppen av växthusgaser inom mjölkproduktionen**
4. under de senaste 50 åren har metanutsläppen från finländska kor minskat med ca 35 % per mjölk kilo

Uppgift 4. Vilket av följande påståenden om husdjursproduktionen stämmer inte?

1. av den areal i världen som är lämplig för matproduktion är över hälften sådan som endast kan utnyttjas via husdjursproduktion
2. med tanke på tryggad livsmedelsförsörjning är kreatursskötseln en del av ett hållbart livsmedelssystem
3. stallgödselsoforn i Finland har beräknats räcka till så gott som hela växtproduktionens behov av fosforgödsling
4. **mjölkproduktionens växthusgasutsläpp per kilo mjölk är störst i Västeuropa och Nordamerika**

Uppgift 5. Vilket av följande påståenden om växtsjukdomar, främmande arter och inkomlingar i Finland stämmer inte?

1. **när odling av höstsådda grödor blir vanligare försämras många växtsjukdomars möjligheter att överleva vintrarna**
2. klimatförändringen för med sig nya insektsarter, och nya växtvirusjukdomar kan spridas med dem
3. majsmottet kan skada flera odlingsväxters skördar
4. gammaflyna, koloradoskalbaggen och spanska skogssnigeln blir allmännare när klimatet förändras

Uppgift 6. Vilket av följande påståenden om betesdrift för mjölkboskap stämmer?

1. Växtarterna på betesvallen påverkar inte kornas metanproduktion.
2. **Kraftfodertillskott som ges vid sidan av betesvall av god kvalitet minskar metanproduktionen per mjölk kilo.**
3. Betesgång försvagar klöv- och juverhälsan.

4. Gräsvall ger samma mjölkavkastning som en blandning av vitklöver och gräsvall.

Uppgift 7. Välj rätt alternativ. Vilken är kvävehalten (%) i växtbiomassa, om kolhalten i biomassans torrsbstans är 44 % och förhållandet C:N är 22?

1. 0,02
2. 0,5
3. **2,0**
4. 5,0

Uppgift 8. Välj rätt alternativ. Växtbiomassans nedbrytningshastighet i jord är starkt beroende av förhållandet C:N. Hur lång tid tar det enligt urvalsprovsmaterialet för hälften av växtbiomassan att brytas ned, om kvävehalten i växtbiomassans torrsbstans är 4,5 % och kolhalten är 45 %?

1. ca 25 dygn
2. **ca 50 dygn**
3. ca 75 dygn
4. över 100 dygn

Uppgift 9. Välj rätt alternativ. Om kolhalten i jord höjs med ett s.k. näringsfattigt organiskt jordförbättringsmedel,

1. behöver jorden tillföras stora mängder av medlet, eftersom kolhalten i medlet är låg.
2. **kan kvävebrist uppkomma hos grödor med stort kvävebehov**
3. rekommenderas det att tillförseln sker efter att vårsäden har bärgats och innan höstsäden sås.
4. utnyttjas näringsämnen i medlet bäst av de följande skördeväxterna med hjälp av fånggrödor

Uppgift 10. Välj det påstående om torvmarker som inte stämmer.

1. **Torvmarkerna är organogena jordar som till mer än 20 % består av organiskt material.**
2. Den utsläppsökning som röjningen av nya torvåkrar under 2000-talet har orsakat motsvarar 1,5 % av Finlands totala utsläpp av växthusgaser.
3. Fastän torvåkrarna utgör bara 11 % av åkerarealen orsakar de ungefär hälften av Finlands totala jordbrukets utsläpp av växthusgaser.
4. Torvåkrarnas skördeavkastnings-förmåga är god, och torvåkrarna är betydelsefulla odlingsjordar särskilt i Österbotten, Kajaland och Lappland.

Uppgift 11. Välj det påstående om nyttan av samodling som inte stämmer.

1. Samodling ger bättre utnyttjande av vatten och näring
- 2. Vid samodling ökar jordens förmåga att förebygga växtsjukdomar**
3. Den mångfald av arter som samodling innebär ökar kolbindningen i marken.
4. Samodling medför att kvävefixeringen och mykorrhiza utnyttjas bättre

Uppgift 12. Välj det alternativ där de organiska materialen anges i rätt ordningsföljd så att det material där kolet är minst stabilt nämns först och det material där kolet är mest stabilt nämns sist.

1. biokol av tall (pyrolys), grönsakskompost, biokol av gran (torrefiering), nollfiber från skogsindustrin
2. nollfiber från skogsindustrin, grönsakskompost, biokol av gran (torrefiering), biokol av tall (pyrolys)
3. grönsakskompost, nollfiber från skogsindustrin, biokol av gran (torrefiering), biokol av tall (pyrolys)
- 4. nollfiber från skogsindustrin, biokol av gran (torrefiering), grönsakskompost, biokol av tall (pyrolys)**

Uppgift 13. Vilken av följande faktorer ingår INTE i FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation FAO:s definition av tryggad livsmedelsförsörjning (eng. food security)?

1. tillgången till mat (eng. availability)
2. livsmedelsutbudets kontinuitet (stability)
- 3. hållbar utveckling (sustainability)**
4. människornas möjlighet att skaffa mat (access)

Uppgift 14. Vad betyder förkortningen PoU, som anknyter till tryggad livsmedelsförsörjning?

1. Den av en pandemi orsakade bristen på pengar att köpa hälsosam mat för
2. En enhet som uttrycker fattigdom
- 3. Hur pass allmän undernäringen är**
4. Utnyttjande av politik i beslutsfattandet

Uppgift 15. Vilket av följande alternativ är en särskilt viktig faktor som bidrar till undernäring i låg- och medelinkomstländer (eng. low- and middle-income countries)?

- 1. Flera samtidigt förekommande faktorer, t.ex. extrema väderfenomen, konjunkturnedgång, konflikter och ojämlikhet.**
2. Brister i matproduktionskedjan samt konsumentbeteendet.
3. Ett instabilt politiskt system och en låg utbildningsnivå.

4. Ett extremt väderfenomen som är exceptionellt kraftigt och långvarigt.

Uppgift 16. Vilken av följande faktorer har ett kraftigt samband med bristfälligt tryggad livsmedelsförsörjning i låg- och medelinkomstländer?

1. Människorna kan inte tillreda hälsosam mat.
2. Jordbruksproduktionen är inte utvecklad.
3. Matproduktionen är inte tillräcklig för att tillgodose människornas energibehov.
4. **En stor del av människorna har inte råd med hälsosam mat.**

Uppgift 17. I många länder hänförde sig en konjunkturedgång till coronapandemin. Vilket av följande alternativ stämde i låg- och medelinkomstländerna år 2020?

1. I de flesta av dem rådde en livsmedelskris som krävde brådskande humanitärt bistånd.
2. **I de flesta av dem uppträdde ökad förekomst av fattigdom i anslutning till konjunkturedgången.**
3. I de flesta länderna var konjunkturedgången den enda faktor som ökade förekomsten av fattigdom.
4. Av faktorerna med anknytning till ökad förekomst av fattigdom var det vanligaste att en konjunkturedgång inföll samtidigt som översvämningar inträffade.

Uppgift 18. Vilket av följande alternativ stämmer i fråga om låg- och medelinkomstländer?

1. Under åren 2001–2018 var den genomsnittliga fattigdomen i stort sett lika allmän som den genomsnittliga ojämlikheten i fråga om inkomster.
2. **Den genomsnittliga fattigdomen minskade under åren 2001–2018.**
3. Under coronapandemin åren 2020–2021 skedde inga förändringar i den genomsnittliga ojämlikheten i fråga om inkomster.
4. Under coronapandemin åren 2020–2021 skedde inga förändringar i den genomsnittliga fattigdomen.

Uppgift 19. Skillnaderna i energiförbrukning mellan olika metoder att lagra spannmål är stora. Vilken av följande metoder förbrukar mest energi per ton spannmål?

1. **varmluftstorkning**
2. färskensilering i silo
3. kallluftstorkning
4. syraensilering i tub

Uppgift 20. Inom växtproduktionen förbrukas en stor mängd fossil energi förutom i bränsle som används i arbetsmaskiner också

1. vid konstbevattning
- 2. vid framställning av kvävegödsel**
3. vid biogasproduktion
4. vid betning av utsäde

Uppgift 21. Den främsta orsaken till att svin- och fjäderfäproduktionens energiförbrukning är stor jämfört med mjölkproduktionens energiförbrukning ligger i

1. foderodlingen
2. torkningen av fodersäd
- 3. uppvärmningen av produktionsbyggnader**
4. uppvärmningen av vatten

Uppgift 22. Eldrivna traktorer skulle vara energieffektivare än traktorer med förbränningsmotor. För närvarande begränsas användningen av eltraktorer emellertid av

1. att de inte passar ihop med de nuvarande maskinkedjorna
- 2. att användningstiden är begränsad**
3. att risken för eldsvåda är stor när spannmål hanteras
4. att de är tunga, det är till nackdel vid arbete på åkrarna

Uppgift 23. Energitätheten för biogas som framställts genom rötning kan förbättras betydligt genom att man

- 1. avlägsnar bl.a. koldioxid och vatten ur rågasen**
2. använder bara vegetabiliskt avfall som råvara vid rötningen
3. ser till att rågasens fukthalt är konstant
4. behandlar rågasen med en modern metod som grundar sig på elektrofores

Uppgift 24. Den största genomsnittliga potentialen för bioenergiproduktion på mjölkproduktionsgårdarna i Finland finns i

- 1. träbaserat bränsle från skogen**
2. halmbränning
3. förädling av stallgödsel till biogas
4. användning av havre som bränsle

Uppgift 25. Studera grafen där den globala användningen av jordbruksprodukter under perioden 2018–2020 jämförs med prognosen för år 2030. Vilket av följande utvecklingsförlopp stämmer?

1. Den globala användningen av jordbruksprodukter som mat är större under jämförelse-perioden 2018–2020 än år 2030
2. Konsumtionen av mjölkprodukter och kött minskar under det innevarande årtiondet
- 3. Under det innevarande årtiondet inträffar inga betydande förändringar i användningsändamålen för jordbruksprodukter i förhållande till perioden 2018–2020**
4. Användningen av jordbruksprodukter som husdjursfoder kommer att vara mindre under det innevarande årtiondet än under perioden 2018–2020

Uppgift 26. Under de senaste 20 åren har den största underloppet av ett år inträffade ökningen av antalet undernärda människor i världen orsakats av

1. torka som lett till skördebortfall i jordbruket
2. översvämningar som orsakat stora skador inom jordbruket
- 3. covid-19-pandemin och fenomen som följt av den**
4. stigande matpriser till följd av extrema väderfenomen

Uppgift 27. De faktorer som inverkar på tryggad livsmedelsförsörjning kan delas in i kortsiktiga och långsiktiga faktorer. Vilken av följande faktorer inverkar tydligast på tryggad livsmedelsförsörjning på lång sikt?

1. ekonomiska recessioner
- 2. biotekniska innovationer**
3. extrema väderfenomen
4. människornas fattigdom och ojämlikhet

Uppgift 28. Den globala ökningen i efterfrågan på jordbruksprodukter förväntas bli mindre under det innevarande årtiondet (årlig tillväxt 1,2 %) än under det gångna årtiondet (2,2 %). Vilket av följande påståenden förklarar allra bäst varför ökningen mattas av?

1. befolkningstillväxten blir långsammare
2. efterfrågan på biobränslen minskar
- 3. efterfrågan på biobränslen minskar globalt och uppgången i efterfrågan på jordbruksprodukter blir långsammare i Kina**
4. efterfrågan på jordbruksprodukter minskar i medelinkomstländer

Uppgift 29. OECD/FAO har utarbetat en prognos för den globala husdjursproduktionens utvecklingsförlopp på 2020-talet. Vilket av följande påståenden om utvecklings-förloppen stämmer inte?

1. under det innevarande årtiondet växer köttproduktionen med 13 %
2. fjäderfäproduktionens tillväxt står för mer än hälften av den ökning av köttproduktionen som väntas ske under det innevarande årtiondet
3. mjölkproduktionen förväntas stiga mest under det innevarande årtiondet
4. **uppgången i mjölkproduktionen förklaras i synnerhet av stigande efterfrågan på mjölkprodukter i Latinamerika**

Uppgift 30. Vilket av följande påståenden om den globala handeln med jordbruksprodukter och prisutvecklingen på världsmarknaden stämmer inte?

1. Tillväxtländernas ekonomiska tillväxt har främjat den globala handeln med jordbruksprodukter under de 20 senaste åren
2. **Under de 20 senaste åren har största delen av allt vete och all bomull och soja som producerats i världen sålts i den internationella handeln**
3. Priserna på jordbruksprodukter har sjunkit sedan 1960-talet, när man granskar de inflationskorrigerade priserna
4. Prisutvecklingen för jordbruksprodukter från 1960-talet fram till i dag visar att priserna var allra högst under oljekrisen på 1970-talet

Del 2

Essäfrågor

Besvara uppgifterna enbart utgående från urvalsprovlitteraturen (Peltonen m.fl. (red.) 2019. Klimatsmart jordbruk. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021 och OECD/FAO 2021. OECD-FAO Agricultural Outlook 2021–2030). För essäfrågorna kan du få 10 poäng/fråga.

Uppgift 1.

Klimatförändringens inverkan på jordbruket i Finland

Maxlängd på svaret	5000
Poängsättning för obesvarad fråga	0 p.
Minstapoäng	0 p.
Högstapoäng	10,0 p.

Modellsvar:

Totalt högst 10 poäng utgående från boken Peltonen m.fl. (red.) (2019).

Till exempel s. 11-14:

I det finländska jordbruket inverkar klimatförändringen särskilt på växtproduktionen.

Växtperiodens längd och värmesumman begränsar växtproduktionen. (1 p)

Klimatförändringen förlänger växtperioden och gör att värmesumman stiger, därför väntas skördarna bli större. (1 p)

När växtperioden blir längre och värmesumman stiger kan våra nuvarande odlingsväxter odlas längre norrut. (1 p)

Man kan börja odla nya växtarter och mera avkastande sorter samt öka de höstsådda grödorna. (1 p)

När växtperioden blir längre kan man öka växtproduktionens mångsidighet. Exempelvis oljeväxter, solros, bondböna, blåusern och lupin samt fodermajs erbjuder nya odlingsmöjligheter. (1 p)

Om man håller marken med växttäckning året runt med hjälp av fleråriga odlingsväxter hinner det lagras mera kol i jorden under en längre växtperiod. (0,5 p)

Odlingsmöjligheterna för höstsådda växter som ger mera avkastning än vårsådda ökar. (0,5)

Trots klimatförändringen förblir odlingsväxternas övervintring ett problem. (0,5 p)

Hård kyla utan snötäckning kan skada broddar och torka växtbestånden. Dessutom ökar klimatförändringen nederbörden och därför ökar speciellt risken för översvämningar på våren och hösten. (1 p)

Extrema väderfenomen är det största hotet som klimatförändringen medför för jordbruket. Torka och hetta leder till att skördarna minskar. (1 p)

Sjukdomar och skadegörare har mera nytta av klimatuppvärmningen och förlängd växtperiod än växter. Klimatförändringen ökar de risker för odlingen som växtskadegörare orsakar. (1 p)

Förändrade odlingsförhållanden och nya växtarter för med sig nya ogräsarter som har bättre anpassningsförmåga. I och med odlingen av nya växter kan tidigare okända växtsjukdomar och skadegörare sprida sig till Finland. (1 p)

Ogräs, sjukdomar och skadegörare främjas av ökad fuktighet, temperaturhöjning, snabbare ackumulering av värmesumman och mildare vintrar. (1 p)

Uppgift 2.

Metoderna att minska den finländska mjölkproduktionens klimateffekter. Bedöm vilka metoder som är de viktigaste, om mjölkproduktionen och torvåkrarnas andel av åkerarealen förblir på den nuvarande nivån.

Maxlängd på svaret	5000
Poängsättning för obesvarad fråga	0 p.
Minstapoäng	0 p.
Högstapoäng	10,0 p.

Modellsvar:

Totalt högst 10 poäng utgående från boken Peltonen m.fl. (red.) (2019) (s. 49–67). Till exempel:

Minskningsmetoder:

- antalet mjölkkor/idisslare minskas (s. 49 idisslarnas andel av de totala utsläppen) (0,5 p)
- grovfodrets smältbarhet förbättras (s. 53) (0,5 p)
- grovfodergivans sammansättning ändras (vallgräs ersätts med vallbaljväxter, majs eller helsädsensilage (s. 53) (0,5 p) (ändring av betesfodrets artsammansättning hör ihop med detta)
- kraftfodrets andel i utfodringen höjs (s. 53) (0,5 p)
- kraftfodrets sammansättning ändras (fett- eller stärkelsehalten höjs) (s. 53) (0,5 p)
- tillskott (t.ex. 3-nitrooxypropanol) används i fodret (s. 53) (0,5 p)
- utnyttjandet av proteinet i utfodringen effektiveras (fodergivans proteinhalt minskas, fodrets nedbrytbarhet i vommen minskas; intaget av aminosyror balanseras) (0,5 p); inverkar på ammoniakutsläppen som uppkommer via avföring och urin (0,5 p) (s. 54-55)
- utsläppen av växthusgaser i foderproduktionen minskas (vallens skördeproduktionsförmåga och förmåga att binda kol) (0,5 p)
- de utsläpp som uppkommer när stallgödsel lagras och sprids minskas (0,5 p); särskilt utsläppen av ammoniak och metan (0,5 p) (s. 58, 65-67)
- kornas foderomvandlingsförmåga förbättras genom avelsurval (0,5 p); metanutsläppen per mjölk kilo minskar (s. 59-60) (0,5 p)
- kornas hälsa, fertilitet och hållbarhet förbättras genom avelsval (s. 61) (0,5 p)

De viktigaste metoderna:

- av de utfodringsmässiga metoderna är tillägg av fett (0,5 p) och 3-nitrooxypropanol (0,5 p) de viktigaste (tabell på s. 53)
- att förbättra foderomvandlingsförmågan genom avel (figurerna och bubblorna på s. 60–61) (0,5 p)
- att utnyttja vallarnas kolbindningspotential bättre (s. 58) (0,5 p)
- att minska utsläppen från stallgödsel genom att utveckla lagringen och spridningen (0,5 p) samt genom att effektivera kornas proteinutnyttjande (0,5 p)

Uppgift 3.

OECD:s och FAO:s prognos för 2020-talets globala växtproduktion

Maxlängd på svaret	5000
Poängsättning för obesvarad fråga	0 p.
Minstapoäng	0 p.
Högstapoäng	10,0 p.

Modellsvar:

Totalt högst 10 poäng utgående från OECD/FAO Agricultural Outlook 2021. Till exempel:

Den globala växtproduktionen förväntas växa under det innevarande årtiondet (1 p). Allra störst väntas tillväxten bli i Asien och Stillahavsområdet (0,5 p).

Höjda skördenivåer är den viktigaste faktor som förklarar produktionsökningen. (1 p)

Högre skördenivåer förklarar 88 % av växtproduktionens totala tillväxt (0,5 p), men tillväxten varierar mellan olika länder och regioner beroende på skillnaderna i agroekologiska förhållanden och produktionstekniker (0,5 p).

Den odlingsrelaterade teknikklyftan mellan olika länder och regioner väntas krympa. Till exempel kan skördarna höjas tack vare lämpligare sorter och förbättrade odlingsmetoder. (1 p)

Utvecklingen av sorter som är mer rikt avkastande än förr och den omständigheten att precisionsodlingstekniker blir allmännare förklarar största delen av skördeökningen i höginkomstländer och tillväxtländer. Precisionsodling går ut på att optimera användningen av vatten, gödselmedel och jordbrukskemikalier. (1 p)

I höginkomstländer väntas skördenivåerna stiga bara lite. Produktionstillväxten i de länderna är beroende av vilken miljö- och livsmedelssäkerhetspolitik som bedrivs. (0,5 p)

Klimatförändringen väntas bidra till skördenivåhöjningen. Även om skördenivåerna i vissa regioner blir lägre än nu stiger de i andra regioner. (0,5 p)

I subsahariska Afrika orsakas den förväntade skördeökningen av bättre utsäde, ökad användning av gödsel- och bekämpningsmedel, ökad mekanisering samt anlitan av rådgivningstjänster. (1 p)

I produktionsprognoserna för subsahariska Afrika antas det att de offentliga utgifter och privata investeringar som behövs till stöd för produktionsökningen genomförs (0,5 p).

Ordnandet av rådgivning, t.ex. i form av utbildning för jordbrukare, är i avgörande grad beroende av statliga stödprogram (0,5 p).

Ökningen av odlingsintensiteten förklarar 7 % av växtproduktionens sammanlagda uppgång. (0,5 p)

Ökningen av odlingsintensiteten är en följd av bl.a. att samodling (eng. multi-cropping) blir allmännare, nya sorter tas i bruk och det investeras i bättre odlingsteknik (t.ex. bevattningssystem som möjliggör odling också under torra perioder). (1 p)

Ökningen av odlingsarealen står för 6 % av växtproduktionens ökning. (0,5 p)

Den betydelse som ökningen av odlingsarealen har i förhållande till skördenivån och odlingens intensitet avtar när man går över till produktionssystem som är intensivare än förr. (0,5 p)

Den globala jordbruksproduktionens tillväxt är koncentrerad till låg- och medelinkomstländer. (0,5 p)

Beskrivning av växtproduktionsprognoser per växtart eller växtgrupp (t.ex. vete, majs, ris, spannmål, oljeväxter etc.), 0,5 p per art eller grupp.