

Huvudansökan, kandidatprogrammet i lantbruksvetenskaper

Urvalsprov 26.5.2017

Texta dina person- och kontaktuppgifter.

Skriv ditt namn med latinska bokstäver (abcd...), inte t.ex. med kyrilliska bokstäver (абгд...).

Om du inte har en finsk personbeteckning, skriv i stället ditt födelsedatum.

Efternamn	
Samtliga förnamn	
Personbeteckning	
E-postadress	
Telefonnummer	

Om du vill att dina svar på uppgifterna bedöms, lämna nedanstående låda tom.

Om du vill att dina svar på uppgifterna inte bedöms, skriv följande text i nedanstående låda:
"Jag vill att mina svar inte bedöms". I det här fallet får du noll poäng för dina svar.

Namnsteckning	
---------------	--

Om du vill att dina svar på uppgifterna bedöms, lämna nedanstående låda tom.

Om du vill att dina svar på uppgifterna inte bedöms, skriv följande text i nedanstående låda:
"Jag vill att mina svar inte bedöms". I det här fallet får du noll poäng för dina svar.

Avstående från bedömning	
--------------------------	--

Flervalsfrågor

I var och en av frågorna 1–20 stämmer ett eller två av de fyra svarsalternativen. Varje fråga ger en poäng bara om svaret är helt rätt. Minuspoäng ges inte för svar som är fel. Välj i samband med varje påstående här nedan det /de alternativ som stämmer.

Vilket/vilka av följande påståenden stämmer?

Uppgift 1

- a) Fotoselektiv folie används för att reglera bärväxternas vintervila.
- b) Lagstiftningen om funktionella livsmedel är det största problemet för den inhemska bärproduktionen.
- c) Rödröta hos jordgubbe bekämpas genom fryslagring.
- d) Behandling med långvägigt rött ljus förlänger hallonskotten.

Uppgift 2

- a) Frigoplantor kan ge en stor skörd redan under den växtperiod då de planteras.
- b) Tray-plantorna är små.
- c) Skördepotentialen hos en frigoplanta av jordgubbe är lika med antalet jordgubbar hos plantan.
- d) Frigoplantor tas upp ur jorden på försommaren, när plantans tillväxt är god.

Uppgift 3

- a) Efter att morotslagren har tömts ska de tvättas och desinficeras för att man ska bli kvitt sjukdomsalstrarna inför följande skördeperiod.
- b) Livsmedelsförbundet har publicerat officiella mikrobiologiska gränsvärden för färdiga vegetabiliska produkter.
- c) Kvaliteten hos vegetabilier kan förstöras i vilken som helst del av produktionskedjan.
- d) Färska vegetabilier innehåller inte mikrober som är skadliga för människans hälsa.

Uppgift 4

Risken för stadsöversvämningar kan minskas

- a) genom att åkrarna täckdikas effektivare
- b) genom att fler gröna tak byggs
- c) med hjälp av planläggning och byggbestämmelser
- d) genom att fler regnvattenbrunnar byggs

Uppgift 5

Vilka av följande är exempel på sådana odlingsväxter i Finland som lämpar sig för att användas till bioenergi?

- a) bovete
- b) hampa
- c) en blandning av rörfen och getärt
- d) soja

Uppgift 6

Råvaror som lämpar sig väl för produktion av biogas är

- a) flytgödsel som härrör från nötkreatur
- b) uppsamlat bioavfall
- c) svartlut
- d) träaska

Uppgift 7

Man kan tillverka biodiesel av rybs- och rapsfrö. En realistisk oljeskörd per hektar i finländska förhållanden är

- a) 60 l
- b) 600 l
- c) 6000 l
- d) 60 000 l

Uppgift 8

Produktionen av åkerenergi kan göras mer hållbar och/eller energibalansen kan förbättras genom att man

- a) ökar användningen av kvävegödselmedel i syfte att maximera skördemängden
- b) odlar kvävefixerande växter i större utsträckning
- c) undviker att odla fleråriga växter
- d) tillför åkerjorden träkol, en biprodukt som uppkommer vid torrdestillering/torrdestillation av trä

Uppgift 9

Hur mycket åker behöver man om man kör på bioetanol? Kornets hektarskörd är 3500 kg vilket ger 1200 liter bioetanol. Bilen förbrukar 7 liter bioetanol på 100 km och man kör 10000 km/år.

- a) 0,6 ha
- b) 600 m²
- c) 0,2 ha
- d) 2000 m²

Uppgift 10

Hushållet har 3*25 A säkringar. Väggtuttaget har 230 V mellan fasen och nolledningen. Elförbrukningens största möjliga momentana effekt i hushållet är

- 75 A
- 230 V
- 690 V
- 17000 W

Uppgift 11

Temperaturen hos väggens yttre yta är $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ och den inre ytans temperatur är $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Väggmaterialet värmeledningsförmåga är $0,1\text{ W}/(\text{m K})$. Väggens yta är 10 m^2 .

- Värmeledningen genom väggen har effekten 400 W.
- Genom väggen leds 400 Wh energi per timme.
- Genom väggen leds 20 kJ energi per timme.
- Värmeeffekten genom väggen kan inte beräknas på basen av de givna uppgifterna.

Uppgift 12

Halten skadlig gas i ett djurstall är 4 ppm. Ventilationen är $10000\text{ m}^3/\text{h}$ och stallets volym 1000 m^3 . Gasutsläppet per timme är

- 40 ppm
- 40 m^3
- 4 m^3
- $0,04\text{ m}^3$

Uppgift 13

Förhöjd temperatur i ensilage

- är en följd av att fodret har packats för tätt
- är en följd av att jäst- och mögelsvampar är aktiva i fodret
- kan förhindras med hjälp av ensileringsmedel
- förekommer inte i förtorkat foder

Uppgift 14

I Finland

- är rajgräs det allmännaste vallgräset
- förnyas största delen av vallarna med mer än 5 års mellanrum
- är rödklöver den allmännaste vallbaljväxten
- leder den kortare dagslängden under sensommaren till att uppkomsten av stråförsedda skott hos gräsväxter bromsas upp eller förhindras

Uppgift 15

- a) Efter kalvningen tredubblas mjölkornas foderintag under 1–2 veckor
- b) Den utfodring inför höglaktationsperioden som ges mot slutet av laktationsperioden anpassar kon till den utfodring som ges under sintiden
- c) Om sintidsprepareringen utelämnas växer risken för försurning av våmmen efter kalvningen
- d) Mjölkorna ansamlar extra energi i sina fettreserver i början av laktationsperioden

Uppgift 16

- a) Aktivitetsmätare som utvecklats med tanke på människor kan tillämpas direkt på mätning av sömnen hos kalvar
- b) Accelerometrar kan användas för att mäta kors liggtid
- c) Accelerometrar kan inte användas för att mäta kors hålta
- d) Bendefekter hos kor kan följas upp med hjälp av vågar

Uppgift 17

- a) Numera är målen för Europeiska unionens gemensamma jordbrukspolitik en hållbar matproduktion, klimatåtgärder och balanserad regional utveckling.
- b) Det är frivilligt för gårdarna att ansöka om miljöersättningar och att genomföra de åtgärder som krävs i samband med ersättningarna.
- c) I Finland ingår bland annat odlingsareal för råg och kvävefixerande grödor i den så kallade EFA-areal (områden med ekologiskt fokus) som hör ihop med förgröningen
- d) USA följer den s.k. försiktighetsprincipen, som innebär att livsmedelssäkerheten tryggas i slutet av produktionskedjan.

Uppgift 18

Med marknadssegmentering avses att

- a) Torgförsäljarna delas in i grupper utgående från de produkter som de säljer
- b) Produkterna planeras så att de är så bra som möjligt för alla
- c) En kundkrets med heterogena behov delas in i mer homogena grupper
- d) Möjligheterna att skaffa produkter kartläggs systematiskt

Uppgift 19

- a) Produktiviteten mäts genom förhållandet mellan avkastning och insats
- b) Produktivitet betyder det bästa förhållande mellan insats och avkastning som går att nå
- c) När ekonomiskt optimum råder är avkastningen som störst
- d) När ekonomiskt optimum råder är gränsintäkten större än gränskostnaden

Uppgift 20

- a) Det är speciellt viktigt för både sysselsättningen och den ekonomiska tillväxten att växande och tillväxtorienterade företag stöds på rätt sätt.
- b) Regional koncentrering är till större skada än nytta för företagen på grund av den inbördes konkurrensen.
- c) Regional koncentrering främjar företagsamheten och utvecklar chanserna till framgång för affärsverksamheten i fråga.
- d) Konkurrensen om arbetskraft försvagar företagens framgångsmöjligheter i regionala företagskluster.

Essäfrågor

Essäfrågorna (frågorna 21–24) kan ge högst 5 poäng var, sammanlagt alltså högst 20 poäng. När svaren poängsätts beaktas faktakunskaperna och avsaknaden av fel i dem samt svarets klarhet och redighet (disposition, konsekvens och ett gott språk). Du kan få fulla fem poäng om faktakunskaperna är helt rätt. Om ditt svar innehåller korrekta fakta som berättigar till allra minst en poäng kan du få en poäng också för en genomtänkt disposition, konsekvens och ett gott språk. Du kan emellertid få sammanlagt högst fem poäng för svaret.

Svaret ska bestå av hela meningar och skrivas inom det svarsutrymme som har reserverats. Text som skrivits utanför svarsutrymmet beaktas inte.

Uppgift 21

Beskriv i huvuddrag hur ekosystemet på en sädesåker är uppbyggt och fungerar

Uppgift 22

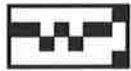
Vilka är de viktigaste faktorerna på åkrarna i Finland som utgör hot mot jordmånens kondition, och vad beror de på?

Uppgift 23

Vad avses med husdjurens genetiska resurser och varför är de viktiga?

Uppgift 24

Hur kan den kväve- och fosforbelastning som husdjuren ger upphov till minskas med hjälp av utfodringen?



54824

Huomioithan vastausten oikean merkitsemistavan:



Merkitse vastauksesi näin: **X** (paksu, tumma rasti). Mikäli haluat korjata/muuttaa vastaustasi pyyhi se huolellisesti pois; optinen lukulaite tulkitsee vähäisetkin merkinnät vastauksiksi.

Observera det korrekta sättet att fylla i svaren:



Ange dina svar så här: **X** (ett tjockt, mörkt kryss). Om du vill ändra på ditt svar, sudda då noggrant ut svaret; den optiska läsaren tolkar även de minsta märken som svar.

Merkitse rastilla henkilötunnustasi vastaavat soikiot.

Kryssa ovalerna som motsvarar din personbeteckning.

Sukunimi / Efternamn

Etunimet / Förnamn

Henkilötunnus/Personbeteckning

						-							
1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	A	M	Y
2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	B	N	
3	3	3	3	3	3	-	3	3	3	3	C	P	
4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4	D	R	
5	5	5	5	5	5	-	5	5	5	5	E	S	
6	6	6	6	6	6	-	6	6	6	6	F	T	
7	7	7	7	7	7	-	7	7	7	7	H	U	
8	8	8	8	8	8	-	8	8	8	8	J	V	
9	9	9	9	9	9	-	9	9	9	9	K	W	
0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	L	X	

A B C D

1 ○ ○ ○ ○

2 ○ ○ ○ ○

3 ○ ○ ○ ○

4 ○ ○ ○ ○

5 ○ ○ ○ ○

A B C D

6 ○ ○ ○ ○

7 ○ ○ ○ ○

8 ○ ○ ○ ○

9 ○ ○ ○ ○

10 ○ ○ ○ ○

A B C D

11 ○ ○ ○ ○

12 ○ ○ ○ ○

13 ○ ○ ○ ○

14 ○ ○ ○ ○

15 ○ ○ ○ ○

A B C D

16 ○ ○ ○ ○

17 ○ ○ ○ ○

18 ○ ○ ○ ○

19 ○ ○ ○ ○

20 ○ ○ ○ ○

Flervalsfrågor

I var och en av frågorna 1–20 stämmer ett eller två av de fyra svarsalternativen. Varje fråga ger en poäng bara om svaret är helt rätt. Minuspoäng ges inte för svar som är fel. Välj i samband med varje påstående här nedan det /de alternativ som stämmer.

Vilket/vilka av följande påståenden **stämmer**?

Fråga 1

- a) Fotoselektiv folie används för att reglera bärväxternas vintervila.
- b) Lagstiftningen om funktionella livsmedel är det största problemet för den inhemska bärproduktionen.
- c) Rödröta hos jordgubbe bekämpas genom fryslagring.
- d) **Behandling med långvågigt rött ljus förlänger hallonskotten.**

Oikea vastaus löytyy s. 77-86 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 79-88 (svensk)

Fråga 2

- a) **Frigoplantor kan ge en stor skörd redan under den växtperiod då de planteras.**
- b) Tray-plantorna är små.
- c) Skördepotentialen hos en frigoplanta av jordgubbe är lika med antalet jordgubbar hos plantan.
- d) Frigoplantor tas upp ur jorden på försommaren, när plantans tillväxt är god.

Oikea vastaus löytyy tietolaatikosta s. 80 (suomenkielinen), det rätta svaret finns i faktarutan s. 82 (svensk)

Fråga 3

- a) **Efter att morotslagren har tömts ska de tvättas och desinficeras för att man ska bli kvitt sjukdomsalstrarna inför följande skördeperiod.**
- b) Livsmedelsförbundet har publicerat officiella mikrobiologiska gränsvärden för färdiga vegetabiliska produkter.
- c) **Kvaliteten hos vegetabilier kan förstöras i vilken som helst del av produktionskedjan.**
- d) Färska vegetabilier innehåller inte mikrober som är skadliga för människans hälsa.

Oikea vastaus löytyy s. 87-91 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 89-94 (svensk)

Fråga 4. Risken för stadsöversvämningar kan minskas

- a) genom att åkrarna täckdikas effektivare
- b) **genom att fler gröna tak byggs**
- c) **med hjälp av planläggning och byggbestämmelser**
- d) genom att fler regnvattenbrunnar byggs

Oikea vastaus löytyy s. 97-99 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 100-102 (svensk)

Fråga 5. Vilka av följande är exempel på sådana odlingsväxter i Finland som lämpar sig för att användas till bioenergi?

- a) bovete
- b) hampa
- c) en blandning av rörflen och getärt
- d) soja

Oikea vastaus löytyy s. 104 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 107 (svensk)

Fråga 6. Råvaror som lämpar sig väl för produktion av biogas är

- a) flytgödsel som härrör från nötkreatur
- b) uppsamlat bioavfall
- c) svartlut
- d) träaska

Oikea vastaus löytyy s. 108 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 111 (svensk)

Fråga 7. Man kan tillverka biodiesel av rybs- och rapsfrö. En realistisk oljeskörd per hektar i finländska förhållanden är

- a) 60 l
- b) 600 l
- c) 6000 l
- d) 60 000 l

Oikea vastaus löytyy s. 108 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 112 (svensk)

Fråga 8. Produktionen av åkerenergi kan göras mer hållbar och/eller energibalansen kan förbättras genom att man

- a) ökar användningen av kvävegödselmedel i syfte att maximera skördemängden
- b) odlar kvävefixerande växter i större utsträckning
- c) undviker att odla fleråriga växter
- d) tillför åkerjorden träkol, en biprodukt som uppkommer vid torrdestillering/torrdestillation av trä

Oikea vastaus löytyy s. 123-126 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 127-130 (svensk)

Fråga 9. Hur mycket åker behöver man om man kör på bioetanol? Kornets hektarskörd är 3500 kg vilket ger 1200 liter bioetanol. Bilen förbrukar 7 liter bioetanol på 100 km och man kör 10000 km/år.

- a) 0,6 ha
- b) 600 m²
- c) 0,2 ha
- d) 2000 m²

Oikea vastaus löytyy s. 127-133 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 131-137 (svensk)

Fråga 10. Hushållet har 3*25 A säkringar. Väggtuttaget har 230 V mellan fasen och nolledningen. Elförbrukningens största möjliga momentana effekt i hushållet är

- a) 75 A
- b) 230 V
- c) 690 V
- d) 17000 W

Oikea vastaus löytyy s. 134 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 137 (svensk)

Fråga 11. Temperaturen hos väggens yttre yta är -20 °C och den inre ytans temperatur är 20 °C. Väggmaterialet värmeledningsförmåga är 0,1 W/(m K). Väggens yta är 10 m².

- a) Värmeledningen genom väggen har effekten 400 W.
- b) Genom väggen leds 400 Wh energi per timme.
- c) Genom väggen leds 20 kJ energi per timme.
- d) Värmeeffekten genom väggen kan inte beräknas på basen av de givna uppgifterna.

Oikea vastaus löytyy s. 148 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 154-155 (svensk)

Fråga 12. Halten skadlig gas i ett djurstall är 4 ppm. Ventilationen är 10000 m³/h och stallets volym 1000 m³. Gasutsläppet per timme är

- a) 40 ppm
- b) 40 m³
- c) 4 m³
- d) 0,04 m³

Oikea vastaus löytyy s. 166 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 169-170 (svensk)

Fråga 13. Förhöjd temperatur i ensilage

- a) är en följd av att fodret har packats för tätt
- b) är en följd av att jäst- och mögelsvampar är aktiva i fodret
- c) kan förhindras med hjälp av ensileringsmedel
- d) förekommer inte i förtorkat foder

Oikea vastaus löytyy s. 182 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 189 (svensk)

Fråga 14. I Finland

- a) är rajgräs det allmännaste vallgräset
- b) förnyas största delen av vallarna med mer än 5 års mellanrum
- c) är rödklöver den allmännaste vallbaljväxten
- d) leder den kortare dagslängden under sensommaren till att uppkomsten av stråförsedda skott hos gräsväxter bromsas upp eller förhindras

Oikea vastaus löytyy s. 174, 177 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 181, 184 (svensk)

Fråga 15

- a) Efter kalvningen tredubblas mjölkornas foderintag under 1–2 veckor
- b) Den utfodring inför höglaktationsperioden som ges mot slutet av laktationsperioden anpassar kon till den utfodring som ges under sintiden
- c) Om sintidsprepareringen utelämnas växer risken för försurning av våmmen efter kalvningen
- d) Mjölkkorna ansamlar extra energi i sina fettreserver i början av laktationsperioden

Oikea vastaus löytyy s. 186 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 193 (svensk)termi

Fråga 16

- a) Aktivitetsmätare som utvecklats med tanke på människor kan tillämpas direkt på mätning av sömnen hos kalvar
- b) Accelerometrar kan användas för att mäta kors liggtid
- c) Accelerometrar kan inte användas för att mäta kors hälsa
- d) Bendefekter hos kor kan följas upp med hjälp av vågar

Oikea vastaus löytyy s. 193-194 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 200-201 (svensk)

Fråga 17

- a) Numera är målen för Europeiska unionens gemensamma jordbrukspolitik en hållbar matproduktion, klimatåtgärder och balanserad regional utveckling.
- b) Det är frivilligt för gårdarna att ansöka om miljöersättningar och att genomföra de åtgärder som krävs i samband med ersättningarna.
- c) I Finland ingår bland annat odlingsareal för råg och kvävefixerande grödor i den så kallade EFA-areal (områden med ekologiskt fokus) som hör ihop med förgröningen
- d) USA följer den s.k. försiktighetsprincipen, som innebär att livsmedelssäkerheten tryggas i slutet av produktionskedjan.

Oikea vastaus löytyy s. 274-280 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 284-291 (svensk)

Fråga 18. Med marknadssegmentering avses att

- a) Torgförsäljarna delas in i grupper utgående från de produkter som de säljer
- b) Produkterna planeras så att de är så bra som möjligt för alla
- c) En kundkrets med heterogena behov delas in i mer homogena grupper
- d) Möjligheterna att skaffa produkter kartläggs systematiskt

Oikea vastaus löytyy s. 290-291 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 300-301 (svensk)

Fråga 19

- a) Produktiviteten mäts genom förhållandet mellan avkastning och insats
- b) Produktivitet betyder det bästa förhållande mellan insats och avkastning som går att nå
- c) När ekonomiskt optimum råder är avkastningen som störst
- d) När ekonomiskt optimum råder är gränsintäkten större än gränskostnaden

Oikea vastaus löytyy s. 260 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 271 (svensk)

Fråga 20

- a) Det är speciellt viktigt för både sysselsättningen och den ekonomiska tillväxten att växande och tillväxtorienterade företag stöds på rätt sätt.
- b) Regional koncentration är till större skada än nytta för företagen på grund av den inbördes konkurrensen.
- c) Regional koncentration främjar företagsamheten och utvecklar chanserna till framgång för affärsverksamheten i fråga.
- d) Konkurrensen om arbetskraft försvagar företagens framgångsmöjligheter i regionala företagskluster.

Oikea vastaus löytyy s. 283-284 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 294-295 (svensk)

Essäfrågor

Essäfrågorna (frågorna 21–24) kan ge högst 5 poäng var, sammanlagt alltså högst 20 poäng. När svaren poängsätts beaktas faktakunskaperna och avsaknaden av fel i dem samt svarets klarhet och redighet (disposition, konsekvens och ett gott språk). Du kan få fulla fem poäng om faktakunskaperna är helt rätt. Om ditt svar innehåller korrekta fakta som berättigar till allra minst en poäng kan du få en poäng också för en genomtänkt disposition, konsekvens och ett gott språk. Du kan emellertid få sammanlagt högst fem poäng för svaret.

Svaret ska bestå av hela meningar och skrivas inom det svarsutrymme som har reserverats. Text som skrivits utanför svarsutrymmet beaktas inte.

Den som bedömer provet kan ge delpoäng med utgångspunkt i de poängantal som nämns i modellsvaren.

Fråga 21. Beskriv i huvuddrag hur ekosystemet på en sädesåker är uppbyggt och fungerar

Modellsvaret

Uppbyggnad

- marken är den matris som organismerna är fästade vid och som växelverkar med organismerna (0,5 p)
 - primärproducenter: sädesväxter och ogräs (0,5 p)
 - den detritala näringsväven (0,5 p): egentliga nedbrytare, dvs. mikrober och markdjur, samt organismer som "betar" på dem och sådana organismer (= rovdjur) som äter nedbrytare eller "betande" organismer (0,5 p)
 - konsumenter: människan, husdjur och skadedjur (0,5 p)
 - patogener som ger upphov till sjukdomar (0,5 p) och symbiontiska mikrober som är till nytta för växterna (0,5 p) är både konsumenter och nedbrytare på en och samma gång
- Totalt högst 3,5 p

Funktion

- primärproduktion, alltså att med hjälp av solens energi binda luftens koldioxid så att organiskt material bildas / att energi binds i växter (sädesväxter och ogräs), med andra ord att solens energi binds till bioenergi (0,5 p)
 - att koldioxid frigörs vid celandning och nedbrytning (0,5 p)
 - att koldioxid binds och syre frigörs vid fotosyntes (0,5 p)
 - att mineralnäringsämnen cirkulerar: de binds i organiskt material och frigörs när det organiska materialet bryts ner (0,5 p)
- Totalt högst 2 p

Oikea vastaus löytyy s. 50-53 (suomenkielinen), det rätta svaret finns på s. 51-55 (svensk)

Fråga 22. Vilka är de viktigaste faktorerna på åkrarna i Finland som utgör hot mot jordmånens kondition, och vad beror de på?

Modellsvar

1. minskning av den organiska substansen, orsaker:
 - den organiska substansen i marken bryts ner snabbare än ny organisk substans tillkommer i form av t.ex. växtrester (växtavfall)
 - odlingsarealen för fleråriga växter har minskat
 - avvattning av våta organogena jordar genom dikning
 - jordbearbetning
2. tillpackning, orsaker:
 - tung åkertrafik när marken är våt
 - att minskningen av organisk substans försvagar markstrukturen och ökar jordens benägenhet att tillpackas/ökar jordens packningskänslighet.
 - att minskningen i antalet gårdar och den ökade enhetsstorleken har ökat behovet av effektivare och tyngre maskiner, vilket har ökat risken för tillpackning av jorden
 - att den tilltagande arrenderingen av åkrar har minskat grundförbättringar som upprätthåller markstrukturen.

Dessutom förväntas klimatförändringen, i form av mindre tjäle och ökade regn på våren och hösten, höja risken för tillpackning ytterligare.
3. erosion, orsak i Finland:
 - huvudsakligen vattenerosion, alltså att marksubstans förs bort från åkern med vatten.

Erosionen ökas av att

 - den organiska substansen minskar
 - ytavrinningen i tillpackad jord är stor
 - åkrarna höstbearbetas
 - åkrarna inte har ett växttäckte utanför växtperioden
4. övertäckning av jordmånens/marken genom byggande, orsaker:
 - mark täcks med asfalt eller andra material som inte släpper igenom vatten
 - den tilltagande urbaniseringen: i exempelvis Helsingfors är 36 % av markarealen täckt av asfalt eller andra material som inte släpper igenom vatten.

Poängsättning: vart och ett av de ovannämnda hoten mot marken (1.-4., har angetts med fetstil) ger högst 1 p.

- När enskilda hot nämns ges 0,5 p/hot.
- När de faktorer som ger upphov till hot dryftas i svaret (det resoneras kring orsakerna) ges 0,75 p/hot om åtminstone hälften av de faktorer som här ovan räknas upp i form av tankstreck har nämnts, och 0,25 p/hot om svaret innehåller ett orsaksresonemang men färre än hälften av faktorerna har nämnts.

Oikeat vastaukset löytyvät lähinnä tekstistä ja tietolaatikosta "Maaperän tilaa uhkaavat tekijät" s. 56-57 (svenska: "Faktorer som är hot mot jordmånens kondition" s. 58-59), tietolaatikosta "Maan orgaanisen aineksen väheneminen" s. 61 (svenska: "Minskningen av organisk substans i jorden" s. 63), sekä tekstistä ja tietolaatikosta "Eräitä maan rakenteeseen vaikuttavia maataloustuotannon kehityskulkuja Suomessa" s. 68-70 (svensk: s. 68-71).

Fråga 23. Vad avses med husdjurens genetiska resurser och varför är de viktiga?

Modellsvar

1. Med genetiska resurser avses husdjurens genetiska mångfald, olika arter och variationen inom arten (0,5 p). En husdjursras eller husdjurspopulation anses vara en genetisk resurs om den innehåller en för arten unik genetisk variation. (0,5 p). (max 1p)
2. De genetiska resurserna är ett resultat av tusentals år av anpassning till de lokala förhållandena, klimatet, jordmånen och kulturen (0,5 p). Husdjursrasernas ålder varierar mycket och många av dem förändras fortfarande tack vare aveln. Raserna kan till och med vara hundratals år gamla (0,5 p). En del av raserna är ursprungsraser eller lantraser som utgör exempel på hur redan våra förfäder utnyttjade genetiska resurser (0,5 p). (max 1,5 p)
3. Varje material som utgör en genetisk resurs kan vara betydelsefullt för det lokala lantbruket, kulturhistoriskt värdefullt eller viktigt för artens mångfald eller så kan det ha en speciellt bra sjukdomsresistens eller kvalitetsegenskap. (0,5 p). Det är främst utrotningshotade raser och populationer (många ursprungsraser) som väljs till bevaringsprogrammen (0,5 p). Den bevaring av genetiska resurser som sker i samband med produktionen är den viktigaste metoden för att bevara genetiska resurser hos husdjur (0,5 p). (max 1,5 p)
4. Användningen av mestadels förädlad djurmaterial medför att minskningen av den genetiska variationen utgör ett reellt hot som kan ha allvarliga konsekvenser för utvecklingen av husdjursproduktionen (0,5 p). Genetisk variation behövs för att en djurpopulation ska kunna anpassa sig till förändringar i miljö- och produktionsförhållandena (0,5 p). (max 1 p)
5. Effektiveringen och internationaliseringen av husdjursproduktionen har lett till att antalet husdjursraser har minskat, eftersom man har koncentrerat sig på några få långt framavlade raser. (1 p)
6. För livsmedelssäkerheten är det viktigt att mångfalden inom de genetiska resurserna är tillräcklig. Genom att skydda de genetiska resurserna ser man till att också kommande generationer av producenter och förädlare får ta del av mångfalden. (0,5 p). De nutida avelsprogrammen tar bevarandet av den genetiska variationen inom rasen i beaktande på ett mångsidigt sätt (0,5 p). (max 1 p)

Vastaukset löytyvät luvusta 8.1, s. 197-204 (suomenkielinen), s. 205-217 (svensk)

Fråga 24. Hur kan den kväve- och fosforbelastning som husdjuren ger upphov till minskas med hjälp av utfodringen?

Modellsvar

- bakgrund: miljöutsläppen/miljöbelastningen påverkas av hur pass effektivt djuret omvandlar näringsämnen i fodret till animalieprodukter (0,5 p); skillnaderna mellan husdjursarterna är stora när det gäller effektiviteten och metoderna, det finns stora skillnader mellan enmagade djur och idisslare (0,5 p); det är oundvikligt att kväve och fosfor utsöndras med träck och urin. (0,5 p) totalt högst 1 p)
- utnyttjandet av kväve/protein förbättras om proteinhalten i fodergivan minskas (1 p)
- vid utfodring av enmagade djur förbättras utnyttjandet av kväve/protein genom följande: god smältbarhet hos protein (0,5 p), rätt proportion mellan de essentiella aminosyrorna (0,5 p), användning av rena, industriellt framställda aminosyror i fodren (0,5 p) (totalt högst 1 p)
- vid utfodring av idisslare förbättras utnyttjandet av kväve/protein genom följande: minskning av foderproteinets nedbrytning i våmmen (0,5 p), effektivare syntes av mikrobprotein i våmmen (0,5 p), optimering av aminosyrasammansättningen hos den delvis smälta föda som flödar in i tunntarmen (0,5 p) (totalt högst 1 p)
- vid utfodring av enmagade djur förbättras utnyttjandet av fosfor genom följande: foder där fytasaktiviteten är hög på naturlig väg (0,5 p), tillsats av mikrobfyta i fodret (0,5 p), tillsats av vatten i fodergivan (blötutfodring) (0,5 p) (totalt högst 1 p)
- vid utfodring av mjölkkor förbättras utnyttjandet av fosfor genom följande: minskad tillsats av fosfor i mineralblandningar (0,5 p), minskad kraftfodergiva (0,5 p), minskad användning av rybs (0,5 p) (totalt högst 1 p)
- näringsbelastningen minskar om utfodringen är rätt och balanserad/om utfodringsrekommendationerna följs (1 p)

Tiedot löytyvät sivuilta 232-240 (suomenkielinen), s. 241-249 (svensk)