

Prüfungsfragen
für die schriftliche Abschlussprüfung
im Ausbildungsberuf Landwirt/Landwirtin

Schwerpunkt Pflanzenproduktion

Herausgeber:

Landesbetrieb Landwirtschaft
Hessen

Fachgebiet 21

Kölnische Str. 48 - 50

34117 Kassel

Verantwortlich:

Herr Michael Stein

Tel.: 0561 / 7299315

Fax: 0561 / 7299304

E-Mail: michael.stein@llh.hessen.de

Stand: Februar 2010

Fragenkatalog Pflanzenproduktion

-
1. Erläutern Sie die ackerbaulichen Vorteile und Nachteile einer Stoppelbearbeitung. lwp1001a
-
2. Nennen Sie 4 Vor- und 4 Nachteile einer pfluglosen Bodenbearbeitung. lwp1001z
-
3. Erläutern Sie die Vor- und Nachteile einer pfluglosen Bodenbearbeitung. lwp1002a
-
4. Welche Ziele werden mit der Stoppelbearbeitung verfolgt? Nennen Sie drei. lwp1002z
-
5. Beobachtet man die landwirtschaftliche Praxis, so geht bei den Bodenbearbeitungsmaßnahmen der Trend zur Reduzierung der Bearbeitungsintensität.
- a) Was versteht man unter dem Begriff der "reduzierten Bodenbearbeitung"?
 - b) Nennen Sie mindestens 6 Argumente (pro und contra) zu der These: "Pflügen ist Beschäftigungstherapie für den Landwirt."
- lwp1003a
-
6. Wie kann Bodenerosion vermieden werden? (2 Nennungen) lwp1003z
-
7. Um im Ackerbau Arbeitszeit und Kosten zu sparen, werden Überlegungen zur reduzierten Bodenbearbeitung angestellt.
- a) Was versteht man unter der Mulch- und Direktsaat?
 - b) Erläutern Sie, wo in der Fruchtfolge Raps - Winterweizen - Wintergerste ohne Umstellung der Bodenbearbeitungsverfahren ein Mulchsaatverfahren eingebaut werden kann (mit Begründung).
 - c) Stellen Sie Vorteile und Nachteile von Pflugbearbeitung, Mulchsaat und Direktsaat zusammen.
- lwp1004a
-
8. Welche Möglichkeiten helfen den Bodendruck zu vermeiden? (2 Nennungen) lwp1004z
-
9. **Bodenbearbeitungsverfahren**
- Um im Ackerbau die gesetzlichen Vorschriften des Bodenschutzgesetzes zu erfüllen und um Energieeinsparungen vorzunehmen werden verschiedene Bodenbearbeitungsverfahren diskutiert.
- a) Stellen Sie die Vor- und Nachteile einer reduzierten Bodenbearbeitung der Pflugarbeit gegenüber.
 - b) Begründen Sie, wo man in der Fruchtfolge Raps - Winterweizen - Wintergerste - Körnerleguminosen - Winterweizen - Wintergerste eine Minimalbodenbearbeitung vornehmen kann.
- lwp1005a
-
10. Welche Zwecke verfolgt der Landwirt mit der Bodenbearbeitung? (4 Nennungen) lwp1005z

11. Die Getreideernte ist abgeschlossen. Das Stroh verbleibt auf dem Acker.

- a) Beschreiben Sie Vor- und Nachteile der Strohdüngung. Erläutern und begründen Sie die anfallenden produktionstechnischen Maßnahmen (Geräte, Zeitpunkt, Einarbeitungstiefe, Ausgleichsdüngung usw.)
- b) Alternativ kann in Ausnahmefällen das Stroh verbrannt werden
 - (1) Warum ist im Normalfall von einer Strohverbrennung eher abzuraten?
 - (2) Welche Auflagen und Vorsichtsmaßnahmen sind bei einer Strohverbrennung zu beachten?

lwp1006a

12. Welche Eigenschaften haben Sandböden? (4 Nennungen)

lwp1006z

13. Welche Mindesttemperatur muss der Boden für die Aussaat von Mais haben?

lwp1007a

14. Ein Acker hat die Bodenbeschreibung LT, 5, AI, 55/50. Was bedeuten diese Angaben?

lwp1008a

15. Vergleichen Sie einen schweren Tonboden (T) und einen leichten Sandboden (S). Ordnen Sie den beiden Böden durch Ankreuzen in folgender Tabelle die entsprechenden Kriterien zu:

Kriterium	Tonboden	Sandboden
Hoher Kapillarwasseranteil		
Geringer Totwasseranteil		
Gute Bodenerwärmung		
Geringer Lufthaushalt		
Hoher Zugkraftbedarf		

lwp1009a

16. Welche Eigenschaften hat ein Boden mit 40% Tonanteil? Nennen Sie 4.

lwp1010a

17. Ein Pflug weist einen zu geringen Untergriff auf. Welche Folgen hat dies und wie können Sie den Untergriff verbessern?

lwp1011a

18. Welche Wirkungen hat Humus im Boden? Nennen Sie vier.

lwp1012a

-
19. **Dem Strohmanagement kommt bei der reduzierten Bodenbearbeitung eine große Bedeutung zu.**
- a) **Nennen Sie drei Ziele der Stoppelbearbeitung.**
 - b) **Erläutern und begründen Sie drei anfallende produktionstechnische Maßnahmen bei der Strohdüngung.**
 - c) **Beschreiben Sie zwei typische Geräte Ihrer Wahl hinsichtlich Aufbau und Arbeitsweise. Nennen Sie jeweils zwei Vor- und Nachteile der Geräte beim Einsatz in der Stoppelbearbeitung/Stroheinarbeitung.**
- lwp1013a
-
20. a) **Nennen Sie vier typische Eigenschaften eines Tonbodens.**
b) **Nennen Sie vier typische Eigenschaften eines Sandbodens.**
- lwp1014a
-
21. **Landwirt Bauer will eine Saatzfurche zu Wintergerste ziehen. Nennen Sie je zwei Vor- und Nachteile des Pflugeinsatzes.**
- lwp1015a
-
22. a) **Unterscheiden Sie die beiden Fachbegriffe Bodenart und Bodentyp.**
b) **In einem Katasterauszug finden Sie folgende Angaben: I T Al 2 Erklären Sie diese!**
- lwp1016a
-
23. **Der Regenmesser zeigt 15 mm Niederschlag an. Erklären Sie anhand des Rechenganges warum man sagt, es hat 15 Liter pro m² geregnet.**
- lwp1017a
-
24. **Nennen Sie je zwei Vor- und Nachteile einer pfluglosen Bodenbearbeitung!**
- lwp1018a
-
25. **Das Barometer zeigte vor 5 Stunden 1030 hPa an und steht momentan bei 990 hPa.**
- a) **Was misst das Gerät?**
 - b) **Mit welchem Wetter ist zu rechnen?**
- lwp1019a
-
26. **Der Pflug ist heute immer noch das wichtigste Bodenbearbeitungsgerät in unserem Klimagebiet.**
- a) **Berichten Sie über die Vorteile der Bodenbearbeitung mit dem Pflug. (6 Antworten)**
 - b) **Welche Bedeutung hat die EHR (Zugkraftregelung) beim Pflügen? Wann und warum wird beim Pflügen zusätzlich die Mischregelung verwendet?**
 - c) **Beschreiben Sie die Warneinrichtung auf öffentlichen Straßen bei der Heimfahrt bei beginnender Dunkelheit mit einem 4-Schar-Anbaupflug, welcher mehr als 1 m über die Schlepperrückleuchten nach hinten übersteht und im angehobenen Zustand die Sicht zu den Rückleuchten des Schleppers behindert.**
 - d) **Berechnen Sie die Gesamtkosten für das Pflügen von 1 ha Ackerfläche. 4-Schar-Volldrehpflug, Anschaffungspreis 16.800 Euro, ND 12 Jahre, Zinsansatz 6% von ½ NW, Unterbringung 1%, Reparatur 6 €/ha, Einsatzumfang 85 ha/Jahr, Leistung 0,8 ha/h, Kosten des Schleppers: 45 €/h, Fahrer 20 €/h.**
- lwp1020a
-
27. **Unser Boden hat zwei wichtige Humusformen.**
- a) **Nennen Sie diese Humusformen.**
 - b) **Erklären Sie die Aufgaben der beiden Humusformen im Boden.**
- lwp1021a

-
28. Erläutern Sie die Vermeidung, Verringerung, Bekämpfung von Krankheiten einer von Ihnen gewählten Kultur des Ackerbaus unter Berücksichtigung der Maßnahmen des integrierten Pflanzenbaus.
- lwp2001a
-
29. a) Stellen Sie eine mehrgliedrige, typische Fruchtfolge aus ihrem Betrieb vor.
b) Nennen Sie Vor- und Nachteile dieser Fruchtfolge.
- lwp2001z
-
30. Was ist bei dem Nachbau von eigenem Saatgut zu beachten?
- lwp2002a
-
31. Nach welchen Kriterien wählen Sie eine Weizensorte für Ihren Ausbildungsbetrieb aus? Nennen Sie mindestens vier Kriterien.
- lwp2002z
-
32. Stellen Sie eine betriebliche Fruchtfolge dar und erläutern Sie deren Vor- und Nachteile.
- lwp2003a
-
33. Nennen Sie 5 wertvolle Gräser, drei wertvolle Kräuter und zwei Leguminosen.
- lwp2003z
-
34. Erläutern Sie die Vermeidung, Verringerung, Bekämpfung von Schädlingen einer von Ihnen gewählten Kultur des Ackerbaus unter Berücksichtigung der Maßnahmen des integrierten Pflanzenbaus.
- lwp2004a
-
35. Welche drei wirtschaftlich bedeutenden Pflanzenfamilien eines Grünlandbestandes gibt es? Nennen Sie diese drei Familien mit jeweils einem typischen Vertreter.
- lwp2004z
-
36. Nach welchen Kriterien treffen Sie Ihre Sortenwahl?
Erläutern Sie die Frage an den Beispielen einer Verkaufsfrucht und einer Frucht für die Verwertung im eigenen Betrieb.
- lwp2005a
-
37. Ein gesunder Getreidebestand zählt zu den wichtigsten Voraussetzungen für hohe Erträge und gute Kornqualität.
a) Nennen Sie zwei Kriterien für eine gute Backqualität von Weizen.
b) Nennen Sie für Getreide je eine Fußkrankheit, eine Blattkrankheit, eine Ährenkrankheit, einen Schädling.
- lwp2005z
-
38. Erläutern Sie die ackerbaulichen Gründe, warum in Ihrem Ausbildungsbetrieb der Anbau von Zwischenfrüchten durchgeführt oder nicht durchgeführt wurde.
Stellen Sie dabei die möglichen Vorteile des Anbaus von Zwischenfrüchten dar.
- lwp2006a

39. Berichten Sie über die Aussaat einer Feldfrucht Ihrer Wahl.

- a) Bodenbearbeitung ab Ernte der Vorfrucht
 - b) Kriterien der Sortenwahl für die von Ihnen gewählte Fruchtart
 - c) Ermittlung der Aussaatstärke (kg/ha) unter Zugrundelegen durchschnittlicher Werte für Körner/m², TKG, Keimfähigkeit für Z.-Saatgut, Feldaufgang
 - d) Aussaatzeitpunkt
 - e) Kontrolle der Aussaat (rechnerische Ermittlung der Kornabstände in der Reihe bei üblichem Reihenabstand)
- lwp2007a

40. Vor jeder Art der Bekämpfung von Unkräutern und Ungräsern im Ackerbau muss es das Bestreben des Landwirts sein, durch ackerbauliche Maßnahmen den Unkrautdruck möglichst gering zu halten.

- a) Nennen Sie drei konkrete Maßnahmen, durch die der Unkraut- bzw. Ungrasdruck im Vorfeld reduziert werden kann.
- b) Nennen Sie fünf Gründe, die für einen stärkeren Einsatz der mechanischen Unkrautbekämpfungsmaßnahmen sprechen.
- c) Berichten Sie über die möglichen Einsatztermine der mechanischen Unkrautbekämpfung.
- d) Nennen Sie vier wichtige Voraussetzungen für den Erfolg der mechanischen Maßnahmen.

lwp2008a

41. Zur Erhaltung und Verbesserung des Dauergrünlandes sind einige Pflege- und ggf. auch Verbesserungsmaßnahmen erforderlich.

- a) Nennen Sie drei typische Pflegemaßnahmen. Gehen Sie dabei jeweils auf den Zeitpunkt, die Ziele und die erforderlichen Geräte ein.
- b) Unter welchen Umständen ist eine Grünlandverbesserung angebracht?
- c) Beschreiben Sie zwei Möglichkeiten zur Grünlandverbesserung (mögliche Zeitpunkte und Geräte).

lwp2009a

42. Beschreiben Sie eine ordnungsgemäße Grassilagerwerbung anhand:

- **Schnittzeitpunkt**
- **Mähen und Bergung**
- **Arbeiten am Silo**

lwp2010a

43. Beschreiben Sie die Aussaat von Winterweizen oder Mais und begründen Sie die notwendigen Maßnahmen.

- a) Welche Kriterien haben Sie für die Sortenwahl? Nennen Sie vier.
- b) Nennen Sie mindestens drei Sorten (möglichst mit Eigenschaften).
- c) Wie bestimmen Sie die Saatgutmenge? Erläutern Sie dies mit Hilfe eines Beispiels.
- d) Berichten Sie über mögliche Aussaatzeitpunkte, Saattiefe, Reihenabstand, erwünschte Bestandsdichte und verwendete Technik.

lwp2011a

44. Berichten Sie über die Futterkonservierung am Beispiel Gras- oder Maissilage. Gehen Sie bei der Beantwortung der Fragen auf folgende Punkte ein:

- a) Was ist unter dem Begriff Silierung zu verstehen?
- b) Welche Ziele werden bei der Konservierung verfolgt?
- c) Welche Arten von Mikroorganismen spielen bei der Silierung eine Rolle? Welche Ansprüche im Hinblick auf pH-Wert, Gehalt an leicht löslichen Kohlenhydraten und Sauerstoff stellen die am Silierprozess beteiligten Mikroorganismen?
- d) Welche Regeln hat der Landwirt bei dem Ernte- und Einlagerungsprozess zur Erzielung einer guten Silagequalität einzuhalten?

lwp2012a

45. Die Kornerrträge sind beim Körnerraps im letzten Jahrzehnt in Hessen kontinuierlich zurückgegangen und haben die Wirtschaftlichkeit des Anbaus in Frage gestellt.

- a) Nennen Sie die Gründe für den Ertragsrückgang.
- b) Erläutern Sie Möglichkeiten, wie man den Ertragsrückgang stoppen oder sogar den Ertrag wieder steigern kann.

lwp2013a

46. Die Fruchtfolgen haben sich in den letzten Jahren auf wenige Fruchtfolgeglieder verengt. Hiermit sind Fruchtfolgeprobleme und höherer Pflanzenschutzmittelaufwand verbunden.

- a) Wie beurteilen Sie den Einbau der Körnererbse in eine Rapsfruchtfolge, um von einer Dreifelderwirtschaft in ein Vierfelder- bzw. Sechsfelderwirtschaft zu kommen?
- b) Erläutern Sie Vorteile und Nachteil der Körnerleguminosen.
- c) Erläutern Sie die Produktionstechnik, um bei der Ernte hohe Erträge zu erwirtschaften.

lwp2014a

47. Der integrierte Pflanzenbau und Pflanzenschutz erfährt seit Jahren zunehmend eine Verbreitung in der Landwirtschaft.

- a) Was versteht man unter dem integrierten Pflanzenschutz?
- b) Erläutern Sie die Möglichkeiten, um einen optimalen integrierten Pflanzenbau und Pflanzenschutz durchzuführen.

lwp2015a

48. Der Getreidebau stellt in den Fruchtfolgen den größten prozentualen Anteil dar.

- a) Was versteht man unter einem C-, B-, A- oder E-Weizen?
- b) Erläutern Sie den Anbau von der Winterweizensorte Ritmo in Hessen mit dem Ziel hohe Erträge und hohe Qualität zu bekommen.

lwp2016a

49. Die Qualität des Saatgutes spielt bei den verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturen für den Feldaufgang und die Widerstandsfähigkeit in der Jugendphase eine entscheidende Rolle.

- a) Was versteht man unter zertifiziertem Saatgut und was unter eigenem Nachbau?
- b) Welche Bedingungen muss der Nachbau von eigenem Saatgut bei Getreide erfüllen?

lwp2017a

50. Derzeit wird in der Landwirtschaft sehr stark über Produktionsverfahren nach einer ökologischen Ausrichtung diskutiert.

- a) Was versteht man unter dem Produktionsverfahren "Ökolandbau"?
- b) Was versteht man unter dem integrierten Pflanzenbau und Pflanzenschutz?

lwp2018a

51. Der Getreidebau nimmt innerhalb der Fruchtfolgen den größten Anteil ein.

- a) Nennen Sie die fünf wichtigsten Getreidearten und begründen Sie deren zum Teil unterschiedlichen Standortansprüche.
- b) Führen Sie ein 4-gliedrige Fruchtfolge Ihrer Wahl auf und begründen Sie die Stellung der einzelnen Getreidearten innerhalb dieser Fruchtfolge.
- c) Die Aussaat des Wintergetreides im Herbst wird zunehmend früher durchgeführt. Beschreiben Sie was bei der Produktionstechnik zu beachten ist, und nennen Sie Vorteile, aber auch Risiken der Vorverlegung der Aussaatzeiten.

lwp2019a

52. Der Körnerraps- und der Silomaisanbau haben in vielen Betrieben eine hohe Anbaubedeutung. (Bearbeiten Sie eine der beiden Fruchtarten in den folgenden Aufgabenstellungen)

- a) Erläutern Sie den Anbau, unter besonderer Berücksichtigung der Bodenbearbeitung, der Aussaatverfahren und der Sortenwahl.
- b) Beschreiben Sie den Nährstoffbedarf und erstellen Sie einen Düngeplan mit Angabe der einsetzbaren Düngemittel und Düngetermine.
- c) **Raps:** Nennen Sie Gründe, weshalb im Rapsanbau die Erträge in den letzten Jahren stagnierten bzw. zurückgegangen sind, und erläutern Sie Möglichkeiten, die Erträge wieder zu steigern.

Mais: Beschreiben Sie die verschiedenen Pflanzenschutzmaßnahmen im Maisanbau.

lwp2020a

53. In der Landwirtschaftspolitik werden die Produktionsverfahren des ökologischen Landbaus intensiv diskutiert.

- a) Beschreiben Sie 5 wesentliche Merkmale des ökologischen Landbaus im Acker- und Pflanzenbau.
- b) Erklären Sie die Merkmale des integrierten Pflanzenbaus und des integrierten Pflanzenschutzes.

lwp2021a

54. Sie wollen Winterweizen aussäen. Der Schlag hat eine Größe 3,8 ha.

- a) Die Sorte BATIS soll mit 330 Körner/m² ausgesät werden, das TKG beträgt 52 g, die Keimfähigkeit wird mit 96 % angegeben. Wie hoch ist die Aussaatmenge pro ha und für den Schlag?
- b) Nach dem Auflaufen überprüfen Sie die Pflanzenzahl. Bei einem Reihenabstand von 12,5 cm zählen Sie im Durchschnitt pro lfm. 38 Weizenpflanzen. Wie viele Pflanzen stehen demnach pro m²?
- c) Bei einer Herbizidbehandlung mit Pointer sind 20 g des Mittels pro ha auszubringen. Die Feldspritze stößt 250 l/ha aus, der Behälter fasst 600 l.
Welche Wirkstoffmenge und welche Menge an Spritzbrühe wird für die Fläche benötigt?
Mit welcher Konzentration wird das Mittel ausgebracht?
- d) Die Spritze arbeitet mit 18 m Breite und wird mit 8 km/h gefahren. Der Düsenabstand beträgt 50 cm. Wie viele l/min muss jede Düse im Mittel ausstoßen?
- e) Als Startdüngung im Frühjahr bringt der Betrieb 70 kg N als AHL aus. Wie viel Liter sind das, wenn AHL 28 % N besitzt und 100 l AHL 36 kg N entsprechen?

lwp2022a

55. Sie sollen Wintergerste aussäen und eine Pflanzenschutzmaßnahme durchführen. Der Schlag ist trapezförmig und hat vorne eine Breite von 155 m und hinten eine Breite von 122 m. Die Länge beträgt 298 m.

- a) Ermitteln Sie die Schlaggröße.
- b) Berechne die Aussaatmenge pro ha und für den Schlag in kg.
(350 Körner/m², TKG 45g und 97% Keimfähigkeit)
- c) Nach dem Auflaufen überprüfen Sie die Pflanzenzahl und stellen fest, dass im Durchschnitt 36 Gerstenpflanzen je lfm vorhanden sind. Der Reihenabstand beträgt 12 cm. Wieviel Gerstenpflanzen stehen auf einem m² und auf einem ha?
- d) Im Herbst soll eine Herbizidbehandlung durchgeführt werden. Windhalm, Vogelmiere und Klettenlabkraut sind zu bekämpfen.
Welche Mittel sind mit welcher Aufwandmenge je ha und zu welchem Zeitpunkt anzuwenden?
Welche Menge des jeweiligen Mittels wird für den Schlag benötigt und wieviel Spritzbrühe ist anzusetzen, wenn 250l/ha ausgebracht werden?

lwp2023a

56. Stellen Sie jeweils eine betriebliche Fruchtfolge mit und ohne Zwischenfruchtanbau dar.

- a) Erläutern Sie die Vor- und Nachteile der Fruchtfolge ohne Zwischenfruchtanbau.
- b) Erläutern Sie die Vor- und Nachteile der Fruchtfolge mit Zwischenfruchtanbau.

lwp2024a

**57. Welche Pflegemaßnahmen sind auf abgeweideten Grünlandflächen erforderlich?
Begründen Sie diese.**

lwp2025a

58. Wahlweise Aufgabe 1) oder Aufgabe 2)

**1) Der Getreideanbau stellt in den Fruchtfolgen den größten prozentualen Anteil dar.
Von den Getreidearten ist der Weizen die meist angebaute Kultur.**

- a) Was versteht man unter einem C-, B-, A- oder E-Weizen?
- b) Erläutern Sie den Anbau von der Winterweizensorte Drifter mit dem Ziel, hohe Erträge und hohe Qualität zu bekommen.

**2) Die Kornerträge sind beim Körnerraps im letzten Jahrzehnt kontinuierlich
zurückgegangen und haben die Wirtschaftlichkeit des Anbaus in Frage gestellt.**

- a) Nennen Sie die Gründe für den Ertragsrückgang.
- b) Erläutern Sie Möglichkeiten, wie man den Ertragsrückgang stoppen oder sogar den Ertrag wieder steigern kann.

lwp2026a

**59. Nennen Sie mindestens 5 Gründe zur Durchführung
einer Fruchtfolge im Ackerbau.**

lwp2027a

**60. Im zeitigen Frühjahr zeigt sich eine Mähweide in folgendem Zustand:
Vermehrte Unebenheiten und Maulwurfshügel, hochgefrorene, lückenhafte Grasnarbe.
Beschreiben Sie, welche Maßnahmen in welcher Reihenfolge (bis zur 3. Nutzung) notwendig
sind, um die Fläche in einen ordnungsgemäßen Zustand zu bringen.
Begründen Sie Ihre Vorschläge.**

lwp2028a

**61. Stellen Sie aus folgenden Ackerkulturen eine sinnvolle Fruchtfolge zusammen
und begründen Sie diese:
Es handelt sich um mittelschweren Boden
W.-Weizen, Z.-Rüben, W.-Gerste, Mais, Raps, Triticale, Hafer, Ackerbohnen, Kartoffeln,
S.-Gerste, Körnererbsen.**

**Es müssen mindestens 5 Kulturen verwendet werden.
Bauen Sie falls möglich, eine Zwischenfrucht Ihrer Wahl ein.**

lwp2029a

**62. In Ihrem Ausbildungsbetrieb steht Ende April/Anfang Mai die Silomaisbestellung auf
einer 7,5 ha großen Fläche an.**

- a) Wählen Sie eine geeignete Sorte aus und begründen Sie Ihre Entscheidung (Anlage).
- b) Legen Sie die angestrebte Pflanzenzahl je m² bzw. je ha fest und begründen Sie diese.
- c) Berechnen Sie für Ihre Aussaatmenge den Pflanzenabstand in der Reihe bei einem Reihenabstand von 75 cm und einem Auflaufergebnis von 100 %.

lwp2030a

63. Es können wahlweise A (Ackerbau) oder B (Grünland) bearbeitet werden.

A: Ackerbau

Sie sollen Winterraps aussäen und eine Pflanzenschutzmaßnahme durchführen. Der Schlag ist trapezförmig und hat vorne eine Breite von 188 m und hinten eine Breite von 152 m. Die Länge beträgt 331 m.

- a) Fertigen Sie eine Skizze von dem Schlag und ermitteln Sie die Schlaggröße.
- b) Berechnen Sie die Aussaatmenge für den Schlag und pro ha in kg (80 Körner pro m², 4,8 g TGK, 96% Keimfähigkeit)
- c) Nach dem Auflaufen überprüfen Sie die Pflanzenzahl und stellen fest, dass im Durchschnitt 8 Pflanzen je laufendem Meter bei einem Reihenabstand von 12 cm vorhanden sind. Wie viele Pflanzen stehen auf einem m² und auf einem ha?
- d) Im Herbst soll eine Herbizidbehandlung durchgeführt werden:
Ausfallgetreide (Wintergerste), Klettenlabkraut, Stiefmütterchen, Ehrenpreis und Ackerhellerkraut. Welche Herbizide sind mit welcher Aufwandmenge je ha und zu welchem Zeitpunkt anzuwenden?
- e) In den vergangenen Jahren war im Raps massiver Schneckenbefall nach dem Auflaufen festzustellen. Welche ackerbaulichen und chemischen Maßnahmen können angewendet werden?

B: Grünland:

Sie haben einen dreieckigen Grünlandschlag von 441 m Breite und 399 m Höhe.

- a) Fertigen Sie eine Skizze von dem Schlag und berechnen Sie die Schlaggröße.
- b) Aufgrund der letztjährigen starken Trockenheit ist der Grasbestand recht lückig. Schildern Sie die Verfahren der Nachsaat und Übersaat detailliert und beschreiben Sie Zeitpunkte, Methoden, Grasarten und Mengen.
- c) Bei einem sehr lückigen Bestand sowie einer starken Verunkrautung mit Ampfer und Löwenzahn ist eine Neuansaat erforderlich. Schildern Sie verschiedene Methoden um sowohl die obigen Probleme zu lösen als auch zu einem sehr ertragreichen Bestand zu kommen.
- d) Die obige Fläche wird als Portionsweide genutzt. Die Bodenuntersuchung ergab eine gute Versorgungslage mit P205, K2O und MgO. Berechnen Sie die notwendigen Düngermengen eines von Ihnen gewählten N-Düngers und die Düngezeitpunkte bei 4 Nutzungen.

lwp2031a

64. In vielen landw. Betrieben gehört die Drillmaschine zum Inventar.

- a) Erläutern Sie die Grundprinzipien von mechanischen und pneumatischen Drillmaschinen ausführlich.
- b) Beschreiben Sie die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten verschiedener Säscharen.
- c) Die Sätabelle einer Drillmaschine mit 24 Reihen und einer Reihenweite von 12,5 cm ist zur Zeit nicht auffindbar. Bei einer Reifengröße von 6.00 x 16 soll über das Antriebsrad auf 1/40 ha abgedreht werden.
Wie viele Radumdrehungen sind für 1/40 ha passend?

lwp2032a

65. Erläutern Sie die Hybridzüchtung am Beispiel von Mais.

lwp2033a

66. Nennen Sie zwei Unterschiede zwischen ökologischem und konventionellem Landbau.

lwp2034a

67. Beschreiben Sie vier Eigenschaften einer sehr guten Grassilage

lwp2035a

68. Nennen Sie vier Maßnahmen des integrierten Pflanzenbaus.

lwp2036a

**69. a) Stellen Sie eine mehrgliedrige, typische Fruchtfolge aus Ihrem Ausbildungsbetrieb vor.
b) Nennen Sie je zwei Vor- und Nachteile dieser Fruchtfolge.**

lwp2037a

**70. a) Nach welchen Kriterien wählen Sie eine Weizensorte für Ihren (Ausbildungs-)Betrieb aus? Nennen Sie vier Kriterien.
b) Erläutern Sie den Unterschied zwischen einem C-, B-,A- und E-Weizen.**

lwp2038a

71. Sie haben einen dreieckigen Grünlandschlag von 441 m Breite und 399 m Höhe.

- a) Berechnen Sie die Schlaggröße in ha.
- b) Beschreiben Sie zwei typische Pflegemaßnahmen für das Grünland.
- c) Sie wollen für Ihre Silagebereitung 80 kg Rein-N als erste Gabe ausbringen. Wie viel dt Kalkammonsalpeter (27 % N) sind für diesen Schlag erforderlich.

lwp2039a

72. Nennen Sie 2 Obergräser, 2 Untergräser, 2 Grünlandkräuter und 2 Leguminosen.

lwp2040a

73. Schildern Sie Kriterien der Sortenwahl am Beispiel von Zuckerrüben oder Silomais!

lwp2041a

74. Berichten Sie über die Futterkonservierung am Beispiel von Grassilage und beantworten Sie folgende Punkte:

- a) Welche Arten von Mikroorganismen spielen bei dem Silierprozess eine positive oder negative Rolle? Welche Ansprüche stellen diese? Welche Wirkungen haben die einzelnen Arten?
- b) Welche Regeln hat der Landwirt bei dem Ernte- und Einlagerungsprozess zur Erzielung einer guten Silagequalität einzuhalten?
- c) Eine Analyse einer Grassilage (1. Schnitt) ergab folgende Werte pro kg Trockensubstanz: 117 g nXP, 20 g Zucker, 17% Rohasche, 5, 7 MJ NEL, RNB 0. Beurteilen Sie die Grassilage, stellen Sie ggf. Verbesserungsmöglichkeiten vor und begründen Sie diese.

lwp2042a

75. Beurteilen Sie die beiden Fruchtfolgen und nennen Sie zu jeder mehrere positive oder negative Aspekte (insg. mind. 6).

- a) Raps, W-Weizen, W-Gerste, Erbsen, W-Weizen, W-Gerste
- b) Z-Rüben, W-Gerste, W-Weizen

lwp2043a

76. Nennen Sie 6 Kriterien/Gesichtspunkte, die bei der Grassilagebereitung zu beachten sind.

lwp2044a

77. Sie wollen Winterweizen aussäen.

- a) Der dreieckförmige Acker hat eine Breite von 522 m und eine Höhe von 252 m. Berechnen Sie die Fläche!
- b) Die Sorte Cubus als A-Weizen soll mit 330 Körner pro m² ausgesät werden, das TKG beträgt 49 g, die Keimfähigkeit liegt bei 95%. Berechnen Sie die Aussaatmenge für diesen Schlag!
- c) Welche Aufwandmenge und welche Menge an Spritzbrühe wird auf dem Schlag ausgebracht?
- d) Die Spritze arbeitet mit 18 m Breite und wird mit 8 km/h gefahren. Der Düsenabstand beträgt 50 cm. Wie viele Liter/Minute muss jede Düse im Mittel ausstoßen?
- e) Bei einem Nmin-Gehalt im März von 40kg/ha und einem erwarteten Ertrag von 80 dt/ha ist die N-Düngung in drei Gaben bei obigem Schlag mittels KAS mit 27% N vorzustellen. Berechnen Sie die jeweiligen KAS-Mengen, und begründen Sie die Aufteilung auf die drei Gaben und den Düngezeitpunkt mit Angabe der EC-Stadien

lwp2045a

78. Vom 15. März bis etwa Mitte Juni sind Sie auf einem Betrieb als Betriebshelfer. Sie planen zur Zeit die Silagebereitung auf 50 ha Grünland.

- a) Beschreiben Sie die erforderlichen pflanzenbaulichen Maßnahmen (Düngung, Pflege usw.).
- b) Nennen Sie ihre Maßnahmen für eine möglichst hochwertige Silage und begründen Sie ihre Schritte.
- c) Nennen Sie 4 Werte mit Größenangabe einer hochwertigen Silage.

lwp2046a

79. Nennen Sie drei mögliche Ursachen für einen starken Halmbruchbefall!

lwp2047a

80. a) Beschreiben Sie vier wesentliche Merkmale des ökologischen Landbaus im Acker- und Pflanzenbau.

- b) Erklären Sie vier Merkmale des integrierten Pflanzenbaus und des integrierten Pflanzenschutzes.**

lwp2048a

81. Wahlweise A oder B

A:

- a) Beschreiben Sie unter welchen Voraussetzungen (BBA-Stadien) Wintergerste als GPS bzw. als Körner geerntet wird.
- b) Beschreiben Sie die beiden Ernteverfahren hinsichtlich der eingesetzten Maschinen und deren Arbeitsweisen.
- c) Die Wintergerste wird mit 19% Feuchtegehalt gedroschen. Nennen und beschreiben Sie umfassend 2 Konservierungsverfahren mit ihren Vor- und Nachteilen sowie die spätere Verwendung der Körner.
- d) Nach der GPS bzw. Körnerernte soll die Anbaufläche neu genutzt werden. Welche Möglichkeiten gibt es in der Fruchtfolge? Gehen Sie besonders auf die Vorteile der GPS-Nutzung bezüglich des Erntezeitpunktes ein.

B:

Berichten Sie über Futterkonservierung am Beispiel Grassilage.

- a) Was ist unter dem Begriff „Silierung“ zu verstehen?
- b) Welche Mikroorganismen sind bei dem Silierprozess erwünscht (1 Nennung) bzw. nicht erwünscht (3 Nennungen)?
Nennen Sie für jeden Mikroorganismus einen fördernden und hemmenden Einflussfaktor.
- c) Nennen Sie 4 Kennwerte einer guten Silage (1. Schnitt)
- d) Nennen Sie 2 Arten von Silierhilfsmitteln und deren Wirkungsweise und beschreiben Sie, unter welchen Voraussetzungen deren Einsatz erfolgt.

lwp2049a

82. Sie haben viele Quecken im Getreide/Ampfer im Grünland.

(wahlweise)

- a) Warum sollte eine Quecken-/Ampferbekämpfung vorgenommen werden? Berichten Sie über die Schadwirkungen.
- b) Wie bekämpfen Sie die Quecken im Getreide/Ampfer im Grünland? Beschreiben Sie alle Möglichkeiten. Nennen Sie dabei auch Herbizide (Wirkstoffe oder Handelsnamen).
- c) Was müssen Sie beim Einsatz chemischer Mittel im Bezug auf Umweltschutz und Schäden an Nachbarkulturen beachten?
- d) Erläutern Sie die Maßnahmen zum Schutz des Anwenders und der Umwelt beim Ansetzen und bei der Ausbringung der Spritzbrühe.

lwp3001a

83. Ab welchem Besatz sollte Klettenlabkraut im Getreidebau behandelt werden?

lwp3002a

84. Warum wird Saatgetreide gebeizt? Nennen Sie zwei Gründe.

lwp3003a

85. Wer darf Pflanzenschutzmittel ausbringen?

lwp3004a

86. Rapsschädlinge machen im Rapsanbau mitunter Probleme. Nennen Sie 4 Rapsschädlinge.

lwp3005a

87. Nennen Sie 4 typische Pilzkrankheiten im Getreidebau.

lwp3006a

88. Was versteht man im Pflanzenschutz unter "Wartezeit"?

lwp3007a

89. Um im integrierten Landbau stabile Erträge zu erzielen, ist der gezielte Einsatz von Pflanzenschutzmaßnahmen unerlässlich.

- a) Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist darauf zu achten, dass nur der vorgesehene Zweck erreicht wird. Schädigungen des Anwenders, der Umwelt und der zu behandelnden Kultur sollen ausgeschlossen werden.
Nennen Sie 6 Kriterien, (außer den in b und c erwähnten) die beachtet werden müssen, um bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln solche Schädigungen auszuschließen.
- b) Was machen Sie mit den verbleibenden Spitzbrüheresten?
- c) Was ist bei der Reinigung des Gerätes nach Abschluss der Arbeit zu beachten?

lwp3008a

90. Weshalb sollen Pflanzenschutzspritzen nicht auf der Hoffläche sondern auf dem Feld gereinigt werden?

lwp3009a

91. Wodurch wird die Auswahl der Düsen bei der Pflanzenschutzspritze bestimmt? Nennen Sie 4 Kriterien.

lwp3010a

92. Nennen Sie vier typische Krankheiten im Getreidebau.

lwp3011a

93. Nennen Sie 2 Herbizide und die Kultur in der sie angewendet werden!

lwp3012a

94. Nennen Sie 2 Fungizide und die Krankheiten gegen die sie eingesetzt werden.

lwp3013a

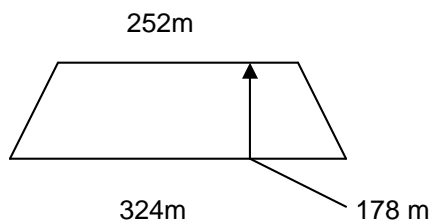
95. Nennen Sie 3 Leitunkräuter/ungräser die in Ihrem Ausbildungsbetrieb vorkommen.

lwp3014a

96. Erklären Sie das Schadschwellenprinzip am Beispiel von Klettenlabkraut im Winterweizen!

lwp3015a

97. Im § 1 des Pflanzenschutzgesetzes steht geschrieben, dass Gefahren abzuwenden sind, die durch Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder durch andere Maßnahmen des Pflanzenschutzes, insbesondere für die Gesundheit von Mensch und Tier und für den Naturhaushalt entstehen können.
Beschreiben Sie alle Vorarbeiten zum Ausbringen eines Pflanzenschutzmittels auf einer trapezförmigen Fläche in der Nachbargemarkung mit Hilfe einer 600 Liter Pflanzenschutzspritze und 18 m Gestängebreite. Hilfsmittel: „Düsentabelle“



Es sollen 1,5 l/ha Pflanzenschutzmittel mit einem Wasseraufwand von 202 l/ha ausgebracht werden. Die Spritze ist mit XRC 11003 Düsen ausgestattet.

- Beschreiben Sie den Anbau an den Schlepper und das Überprüfen der Feldspritze auf Betriebssicherheit. (mind. 8 Nennungen)
- Beschreiben Sie das Einstellen der Spritze mit Hilfe der Spritztabelle und das Auslitern (Mengenkontrolle) im Stand.
- Berechnen Sie die Feldgröße und die dazu benötigte Wasser- und Mittelmenge. Um technische Restmenge möglichst gering zu halten, soll nicht Spritzbrühe als nötig angesetzt werden. Berechnen Sie für das Restfeld (2. Spritzfass) die max. Menge an Pflanzenschutzmittel und die dazu benötigte Wassermenge.
- Beschreiben Sie die Düsenbezeichnung: XRC 11003
Um Abtrieb, besonders in Gewässer- und Biotopnähe zu vermeiden, gibt es besondere Düsenbauarten. Nennen Sie 3 verschiedene Antidrift-Düsen.

lwp3016a

98. a) Nennen Sie vier Krankheiten im Getreide und beschreiben Sie Befallssymptome von 2 Krankheiten.

b) Nennen Sie zwei Fungizide für die genannten Krankheiten und geben Sie mögliche Behandlungszeiträume (EC-Stadien) an.

lwp3017a

99. Nennen Sie 2 typische Grünlandunkräuter und jeweils ein Mittel, um diese zu bekämpfen.

lwp3018a

100. Nennen Sie Krankheiten und Schädlinge im Pflanzenbau.

- a) 4 Pilzkrankheiten im Getreidebau
- b) 2 Schädlinge im Rapsanbau
- c) 2 Schädlinge im Maisanbau

lwp3019a

101. Nach welchen Kriterien führen Sie die Düngung einer von Ihnen gewählten Kultur aus? Stellen Sie ein Beispiel dar. (Mit angenommenen Durchschnittswerten)

lwp4001a

102. Die Düngeverordnung schreibt die Untersuchung der Grundnährstoffe vor.

- a) Beschreiben Sie den Ablauf der Bodenprobenahme (3 Nennungen).
- b) Nennen Sie die 4 Grundnährstoffe, die untersucht werden.

lwp4001z

103. Geben Sie eine genaue Darstellung aller Informationen, die Sie benötigen, um eine Düngerbilanz für eine bestimmte Fläche und Kultur zu erstellen.

Führen Sie ein Beispiel mit Durchschnittswerten an.

lwp4002a

104. Landwirt Meier möchte 30 m³ Rindergülle zur anstehenden Maissaat ausbringen.

Die Gülle enthält 3,9 kg N/m³, 2,2 kg P₂O₅/m³ und 5,5 kg K₂O/m³.

- a) Berechnen Sie die Reinnährstoffmengen der ausgebrachten Gülle.
- b) Welche allgemeinen Grundsätze müssen Sie bei der Gülleausbringung aufgrund der neuen Düngungsverordnung beachten? Nennen Sie 4.

lwp4002z

105. Im Gegensatz zu der häufig verbreiteten Vorstellung gilt im Hinblick auf Düngungsmaßnahmen nicht das Motto "Viel hilft viel". Begründen Sie diese Behauptung mit Hilfe des "Minimumgesetzes" von Liebig und des "Gesetzes vom abnehmenden Ertragszuwachs".

- a) Erläutern Sie zunächst die beiden Gesetze.
- b) Beziehen Sie die Aussagen der beiden Gesetze auf die oben genannte These
- c) Zeigen Sie Möglichkeiten und Methoden auf, mit deren Hilfe der Landwirt o. a. Gesetzen Rechnung tragen kann.

lwp4003a

106. Mit welchen ackerbaulichen Möglichkeiten können Sie zur Verminderung der Nitratbelastung im Grundwasser beitragen? (3 Nennungen)

lwp4003z

107. Landwirt Müller beabsichtigt, vor der Bestellung von Silomais wirtschaftseigenen Dünger in Form von Rindergülle auszubringen und die Grundnährstoffe laut der Empfehlung des Bodenuntersuchungsergebnisses in Form von Mineraldünger zu ergänzen.

Das Bodenuntersuchungsergebnis weist ihm für das Feldstück Rottland (12,5 ha) folgende Bedarfszahlen aus:

CaO	20 dt/ha	P ₂ O ₅	120 kg/ha
K ₂ O	120 kg/ha	Magnesium	0 kg/ha

Die geplante Güllemenge in Höhe von 20 m³/ha soll Anfang April ausgebracht werden. Laut Gülleuntersuchung hat sie einen Nährstoffgehalt von

2 kg P ₂ O ₅ /m ³
6 kg K ₂ O/m ³
1 kg CaO/m ³

Zur Verfügung stehen folgende Düngemittel:

Superphosphat	18% P ₂ O ₅	€/dt.
60er Kali	60% K ₂ O	€/dt.
Kohlensaurer Kalk	82 % CaCO ₃	€/t
entspricht ~ 41 % CaO		

alle Düngerpreise verstehen sich: plus 16% MwSt.

Zusätzliche Angaben:

Nutzungsgebühren für

Großflächenstreuer	0,50 €/dt. (incl. MwSt.)
Schleuderstreuer	0,30 €/ha (incl. MwSt.)
Schlepperkosten	20,00 €/h (incl. MwSt.)
AK-Kosten	12,00 €/h (incl. MwSt.)

Flächenleistung Großflächenstreuer 2,00 ha/h

Flächenleistung Schleuderstreuer 4,00 ha/h

Aufgabe:

- Ermitteln Sie die Gesamtdüngungskosten (d. h. Dünger- und Ausbringungskosten) für den gesamten Schlag.
- Vor der Ausbringung der P- und K- Düngemittel überprüft der Landwirt die Streugenaugigkeit seines Schleuderstreuers.
Wie hoch muß die Düngerauslaufgeschwindigkeit (kg/sec) je Streuseite eines Zweischeibenstreuers für das Düngemittel Triplephosphat sein bei einer Streubreite von 24 m und einer Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h?

lwp4004a

108. Unkräuter und Ungräser stellen eine Konkurrenz für die Kulturpflanzen im Grünland und auf dem Ackerland dar.

- Nennen Sie je zwei vorbeugende Maßnahmen, die zur Verringerung des Unkrautdruckes beitragen.
- Zur chemischen Unkrautbekämpfung wird ein Wuchsstoff – Herbizid mit systemischer Wirkung eingesetzt. Was bedeutet „systemische Wirkung“?

lwp4004z

109. Wie gestalten Sie die ordnungsgemäße Düngung einer von Ihnen

gewählten Kultur? (N, P, K; organisch und/oder mineralisch, von der

Saatfurche bis zur Ernte bei einer Ackerkultur oder im Jahresablauf bei Grünland)

lwp4005a

110. Die mineralischen Stickstoffdünger enthalten im wesentlichen zwei Stickstoffformen.

- a) Nennen Sie diese Stickstoffformen.
- b) Geben Sie zwei gängige Handelsdünger an, in welchen beide Stickstoffformen enthalten sind.

lwp4005z

111. Der Einsatz organischer, betriebseigener Düngemittel wird durch die Düngerverordnung geregelt. Erläutern Sie den umweltgerechten Einsatz eines von Ihnen bestimmten Wirtschaftsdüngers zu einer Kulturart Ihrer Wahl.

Nennen Sie dazu die wichtigsten Vorschriften im Bezug auf

- a) maximale Nährstoffmenge,
- b) Ausbringungszeitpunkt und
- c) sonstige Ausbringungsregeln (mindestens 3),
die der Landwirt zu beachten hat.

lwp4006a

112. Die Düngerverordnung ist eine neu eingeführte gesetzliche Vorschrift, um mit den Nährstoffen optimal umzugehen und nach Möglichkeit die Umwelt zu schonen.

- a) Skizzieren Sie kurz den Inhalt der Düngerverordnung.
- b) Nennen Sie landwirtschaftliche Sachverhalte, die aufgrund der Vorschrift einzuhalten sind.

lwp4007a

113. Die Düngerverordnung schreibt die Untersuchung der Grundnährstoffe Phosphat, Kali, Magnesium und des pH-Wertes vor.

- a) Erläutern Sie die Bodenprobenentnahme für die Grundnährstoffe.
- b) Beschreiben Sie die Besonderheiten der Bodenprobenentnahme für die Stickstoffuntersuchung.
- c) Welche Aussagen bieten die Untersuchungsergebnisse für die Düngung in einem landwirtschaftlichen Betrieb?

lwp4008a

114. Der Einsatz von organischen Düngemitteln im Betrieb wird durch die Düngerverordnung geregelt.

- a) Nennen Sie vier organische Dünger, die Sie in Ihrem Betrieb einsetzen können.
- b) Erläutern Sie den umweltgerechten Einsatz eines von Ihnen bestimmten Wirtschaftsdüngers zu einer Kulturart Ihrer Wahl.
- c) Nennen Sie dazu wichtige Vorschriften aus der Düngerverordnung hinsichtlich
 - (1) der maximalen Nährstoffmenge
 - (2) des Ausbringungszeitpunktes
 - (3) sonstiger Ausbringungsregeln (mindestens 3) die der Landwirt zu beachten hat

lwp4009a

115. Die Düngeverordnung ist eine gesetzliche Vorschrift, um mit den Nährstoffen optimal umzugehen und nach Möglichkeit die Umwelt zu schonen.

- a) Beschreiben Sie kurz den Inhalt der Düngeverordnung.
- b) Führen Sie am Beispiel eine Düngebilanz für eine Kultur durch.
Die Bodenprobe wurde am 18.07.2001 mit folgenden Werten entnommen:
P₂O₅ 18 mg/100g Boden
K₂O 15 mg/100g Boden
pH-Wert 5,8
Im Herbst wird Winterweizen mit einer Ertragserwartung von 80 dt./ha ausgesät.
Wie ist die Düngung zu gestalten?
- c) Wie wirkt sich die Düngeverordnung bei einem tierhaltenden Betrieb aus und was muss beachtet werden?

lwp4010a

**116. Düngung bei Winterweizen (B-Weizen, 85dt Ertrag pro ha).
Das Stroh wird geborgen und verkauft. Der Nährstoffezug je dt Körner einschließlich Stroh beträgt bei N 2,7 kg, P₂O₅ 1,14 kg, K₂O 1,72 kg. Der Boden hat die Versorgungsstufe C. Die N-min Untersuchung hat 35 kg ergeben.
In der vorhandenen Rindergülle sind je m³ 4,0 Kg N, 2 kg P₂O₅ und 7 kg K₂O enthalten. Der Güllestickstoff ist im ersten Jahr zu 50 % pflanzenverfügbar.**

Im Betrieb stehen KAS 27% N, PK-Mischdünger 18/10 und Rindergülle zur Verfügung.

- a) Berechnen Sie die notwendigen Nährstoffmengen zur Erzielung des oben genannten Ertrages.
- b) Berechnen und beschreiben Sie die Menge und Verteilung der erforderlichen oben angegebenen Dünger. Geben Sie zur jeweiligen Düngung die EC-Stadien an und begründen Sie Ihren Vorschlag.

lwp4011a

117. Welche Technik ermöglicht Gülleausbringung im kniehohen Mais ohne Bestandsschädigung?

lwp4012a

118. Was bedeutet bei einer Bodenuntersuchung die Bezeichnung N-min?

lwp4013a

**119. Sie erhalten von Ihrem Ausbilder folgenden Auftrag:
Auf einem Winterweizenschlag sollen Sie die Stickstoffdüngung während der Vegetationsperiode eigenständig planen.
Bodenart: sandiger Lehm, 60 Bodenpunkte, Ertragsniveau 90 dt/ha.**

- a) Der Nmin-Gehalt beträgt 50 kg N/ha im Februar. Welcher N-Sollwert ist anzustreben?
- b) In welchem BBHC-Stadien würden Sie die Stickstoffdüngung zu einem Qualitätsweizen ausbringen?
- c) Welche Stickstoffmengen bringen Sie zu den verschiedenen BBHC-Stadien aus und welche Stickstoffdünger verwenden Sie hierfür?

lwp4014a

120. Sie erhalten von Ihrem Ausbilder folgenden Auftrag:

Auf einem W-Weizenschlag sollen Sie die N-Düngung während der Vegetationsperiode eigenständig planen.

- Der anfallende Wirtschaftsdünger wird anderweitig verwendet.
- Bodenart: sandiger Lehm, 60 Bodenpunkte
- Ertragsniveau 85 dt/ha
- N-Entzug 2,8 kg N je dt Weizen
- Backweizen
- Der Nmin-Gehalt beträgt 50 kgN/ha.

Welche N-Mengen in welchen EC-Stadien schlagen Sie vor?

lwp4015a

121. Welche Folgen können bei einer zu hohen N-Düngung im Getreidebau sowohl für Getreidepflanzen als auch für die Umwelt entstehen? Nennen Sie jeweils 2.

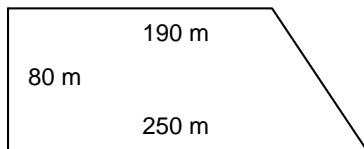
lwp4016a

122. Landwirt Bauer will 25 m³ Rindergülle zur ausstehenden Maisaussaat ausbringen. Die Gülle enthält 3,9 kg N/m³, 2,2 kg P₂O₅/m³ und 5,5 kg K₂O/m³.

- Berechnen Sie die Reinnährstoffmengen in der ausgebrachten Gülle.
- Welche 3 Grundsätze müssen Sie bei der Gülleausbringung aufgrund der Düngungsverordnung beachten?

lwp4017a

123. Ein Raps-Schlag hat folgende Abmessungen und soll als 1. Teilgabe 80 kg N/ha erhalten. Als Dünger stehen AHL (28% N) zu 17€/dt, KAS (27% N) zu 18 €/dt, Harnstoff (46% N) zu 25€/dt zur Auswahl. (Preise + 16% MWST)



Berechnen Sie:

- Die jeweilige Nährstoffmenge für die Gesamtfläche.
- Die jeweilige Düngermenge für die Gesamtfläche
- Die Preise je kg Reinnährstoff aus allen 3 Düngern.

lwp4018a

124. Ein Landwirt hat auf einem dreieckigen Feldstück von 421 m Breite und 318 m Höhe einen Weizenbestand der Sorte Skater (B-Weizen). Die Düngung soll mit Rindergülle und ggf. Mineraldünger erfolgen, wobei die N-Düngung auf 3 Gaben verteilt werden soll. Er geht von einem Bedarf pro ha von 210 kg N, 110 kg P₂O₅ und 140 kg K₂O aus, bei einem angenommenen Ertrag von 85 dt Körner pro ha. Die Rindergülle mit Gehalten pro m³ von 4 kg/N, 2 kg P₂O₅ und 5 kg K₂O wird Mitte März mit 20 m³/ha ausgebracht (N-Ausnutzung 70%). Der N-min Gehalt liegt bei 30 kg. An mineralischen Düngern steht KAS mit 27% N, Superphosphat mit 18% P₂O₅ und 60er Kali mit 60% K₂O zur Verfügung.

- Berechnen Sie die Feldgröße.
- Berechnen Sie die nutzbaren Nährstoffmengen pro m³ in der Gülle.
- Nennen und begründen Sie drei Grundsätze der Gülleausbringung aufgrund der Düngeverordnung.
- Berechnen Sie die notwendigen mineralischen Düngermengen pro ha und für das Feldstück. Stellen Sie mögliche Ausbringungszeitpunkte und Düngermengen vor und begründen Sie Ihre Aussagen.

lwp4019a

125. Ein Landwirt hat auf einem rechteckigen Feldstück von 400 m Breite und 360 m Länge einen Weizenbestand (B-Weizen 12% RP). Die Düngung soll mit Mineraldünger erfolgen, bei einem Ertragsniveau von 85 dt/ha (Entzugswerte: 2,5 kg N, 1,04 kg P₂O₅, 1,72 kg K₂O jeweils je dt Erntemenge). Die N-Düngung unter Berücksichtigung des N-min Wertes von 55 kg N/ha in drei Gaben, die Grunddüngung nach Maßgabe der Versorgungsstufe C.

Zu verwendende Düngemittel:

Düngemittel	Nährstoffgehalt	Preis/dt
KAS	27%	35,00
Triple-Phosphat	46 %	34,00
Kali 60 %	60 %	53,00

- Berechnen Sie die Schlaggröße (ha) und den Gesamtweizenertrag dt.
- Berechnen Sie den Nährstoffbedarf für N/P/K
 - Pro ha
 - Für den gesamten Schlag
- Berechnen Sie die notwendigen mineralischen Düngemengen in dt/ha und für das Feldstück
- Eine gezielte N-Düngung ist Ertragsentscheidend. Teilen Sie die errechnete N-Menge in drei Gaben auf in kg/ha und benennen Sie für den Einsatzzeitpunkt das jeweilige EC-Stadium.
- Berechnen Sie die Kosten
 - Für die einzelnen Düngemengen pro ha
 - Für den Gesamtdüngeaufwand des Schlages

lwp4020a

126. Beschreiben Sie die ordnungsgemäße Ernte von Wintergerste oder Winterraps unter Berücksichtigung von verschiedenen Witterungsverhältnissen hinsichtlich

- Dreschzeitpunkt
- Dreschtechnik
- Transport
- Einlagerung

lwp5001a

127. Zwei Landwirte überlegen, ob sie gemeinschaftlich eine**Trocknungsanlage bauen sollen.**

Die Landwirte bewirtschaften insgesamt 150 ha, davon sind 33 % Weizen, 33 % Gerste, 23 % Raps. Der Rest der Fläche wird stillgelegt.

Die durchschnittliche Ertragserwartung beträgt:

bei Weizen	85 dt/ha
bei Gerste	81 dt/ha
bei Raps	36 dt/ha

Im Durchschnitt müssen 25 % der Getreideernte und 35 % der Rapsernte getrocknet werden.

Der Landmaschinenhändler bietet den beiden eine komplette Trocknungsanlage incl. Fördertechnik zu einem Preis von 65.000,00 € incl. MWSt. an.

Bei der rechnerischen Überprüfung der Kosten gehen die beiden Landwirte von folgenden Daten aus.

Nutzungsdauer	20 Jahre
Zinskosten	6 %
Unterbringung, Versicherung	1 % vom Anschaffungspreis
Heizölverbrauch	0,55 l/dt Feuchtgut
Ölkosten	0,32 €/l
Stromverbrauch	0,45 kWh/dt Feuchtgut
Stromkosten	0,11€/kWh
Reparaturkosten	0,10 €/dt Feuchtgut

Als Alternative zur Anschaffung einer eigenen Trocknungsanlage bietet sich die Trocknung im Lohn an. Der Landhandel berechnet für das Trocknen

1,45 €/dt Feuchtgetreide und 1,95 €/dt Feuchtraps.

Rentiert sich die Anschaffung einer eigenen Trocknungsanlage?

lwp5002a

128. Ihr Betrieb überlegt, mit drei weiteren Landwirten ein 7.000-Liter-Güllefaß zum Preis von 30.000,00 DM incl. MWSt. gemeinsam zu beschaffen.**Von allen vier Betrieben sind insgesamt 7.000 m³ Gülle jährlich auszubringen.**

Bei der rechnerischen Überprüfung der Kosten gehen die Landwirte von folgenden Voraussetzungen aus:

- Festkosten für das Güllefaß:

Nutzungsdauer:	12 Jahre
Zinsanspruch:	6 %
Unterbringung und Versicherung	1%
Reparaturkosten	3 %
- Durchschnittliche feste plus variable Kosten für eine Schlepperstunde 45,00 DM plus 20,00 DM als Lohnanspruch des Landwirts
- Pro Stunde können 10 m³ ausgebracht werden.

Alternativ ist an den Einsatz der Lohnunternehmers gedacht, der die Gülle für 6,00 DM pro m³ ausbringen kann

- Berechnen Sie, welche Alternative für Sie finanziell günstiger ist.
- Erläutern Sie Vor- und Nachteile eine gemeinsamen Maschinennutzung bzw. des Lohnunternehmereinsatzes und treffen Sie eine Entscheidung.

lwp5003a

129. In Ihrem Betrieb wird überlegt, mit zwei weiteren Landwirten ein 10 m³ Güllefass zum Preis von 22.500 Euro incl. MwSt. gemeinsam anzuschaffen.

Von allen Betrieben sind insgesamt 9.500m³ Gülle jährlich auszubringen.

Festkostenberechnung Güllefass:	Variable Kosten Güllefass	0,30 Euro/Std.
	Nutzungsdauer:	12 Jahre
	Schlepperkosten	28,00 Euro/Std.
	Zinsansatz	3 %
	Fahrer	15,00 Euro/Std.
	Unterbringung	1 %
	Ausbringungsmenge	20m ³ / Std.

Alternativ bietet der Lohnunternehmer die Ausbringung der Gülle für 3,50 Euro incl. MwSt. an.

- Berechnen Sie, welche Ausbringungsmöglichkeit für Sie finanziell die günstigste ist.
- Beschreiben Sie die Vor- und Nachteile einer gemeinsamen Maschinennutzung bzw. des Lohnunternehmereinsatzes und begründen Sie Ihre Entscheidung.

lwp5004a

130. Welche Mindestanforderungen muss marktfähiger Backweizen erfüllen? Nennen Sie 3 mit den entsprechenden Werten (Zahlen).

lwp5005a

131. Wieviel Liter Rapsöl (mit einem spezifischen Gewicht von 0,92) werden etwa bei einem Ertrag von 40 dt Rapssaat auf einem ha erzeugt?

lwp5006a

132. A Getreide/ B Grünland

Es können wahlweise entweder die Frage 2A oder 2B bearbeitet werden!

2A Getreide:

Anfang Juni haben Sie als Betriebshelfer für ca. 8 Wochen die Verantwortung auf dem Betrieb übernommen. Sie machen sich zurzeit Gedanken über die anstehende Wintergerstenernte. Die Gerste soll je nach weiterem Witterungsverlauf (bisher sehr feuchte Witterung) entweder an die Kühe/Rinder verfüttert oder verkauft werden.

- Nennen Sie 2 mögliche Ernte- und Konservierungsverfahren für das Getreide und erläutern Sie für welche (Nutzung(en)) diese geeignet sind.
- Erläutern und begründen Sie für eines der genannten Verfahren die einzelnen Arbeitsschritte bis einschließlich Einlagerung.
- Nach der Ernte soll eine Zwischenfrucht angebaut werden, damit danach Silomais folgen kann. Wählen Sie eine geeignete Zwischenfrucht und begründen Sie Ihre Entscheidung.

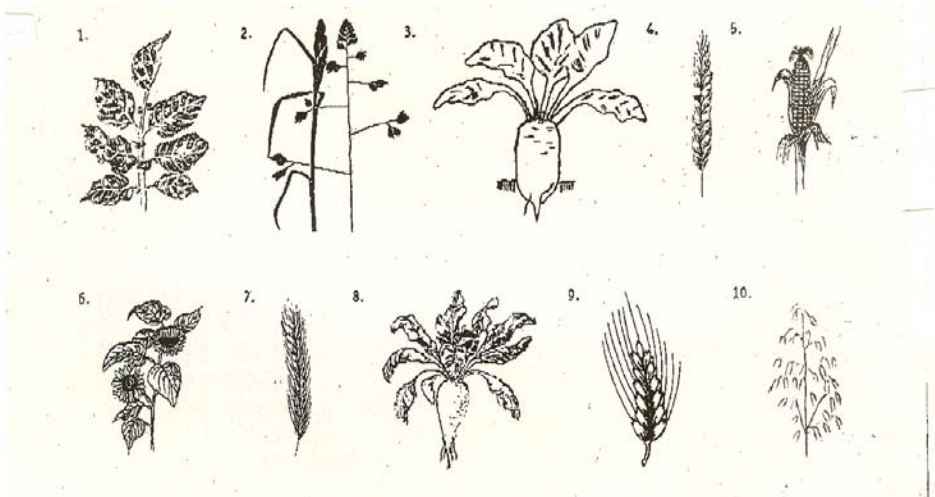
2B Grünland:

Vom 15. März bis etwa Mitte Juni sind Sie auf einem Betrieb Betriebshelfer. Sie planen unter anderem die Silagebereitung im Mai. Welche Maßnahmen sind erforderlich, um eine möglichst hochwertige Silage zu erzeugen?

- Beschreiben Sie die erforderlichen pflanzenbaulichen Maßnahmen (u. a. Düngung / Pflege).
- Beschreiben Sie 2 verschiedene Verfahren der Silagebergung.
- Welche 4 Werte (mit Größenangabe) kennzeichnen eine hochwertige Silage?

lwp5007a

133. Nennen Sie die Namen der abgebildeten Pflanzen!



lwp5008a

**134. Ein im letzten Jahr geernteter Weizen/Roggen hat eine geringe Fallzahl.
Nennen Sie Ursachen und Probleme, die sich hieraus ergeben.**

lwp5009a

**135. Der Korntankaufsatz für einen Mähdrescher hat eine Höhe von 0,39 m.
Die Stirn- und Rückseite des Korntanks sind jeweils 2,19 m lang, die Seitenwände 1,71 m.**

- Um wie viel kg erhöht sich die Kapazität des Korntanks für Weizen?
- Welche Strecke kann der Mähdrescher zusätzlich ernten, wenn man von 80 dt Ertrag/ha und einer Schnittbreite von 4,50 m ausgeht?

lwp5010a