

GETREIDEANBAU

Aufgabe 1

Fügen Sie folgende Wörter in an richtiger Stelle in den Lückentext ein.

Roggen als Fremdbefruchter ist die einzige Getreideart, bei der Hybridzüchtung schon heute deutlich höhere Erträge liefert. Durch den Effekt der Heterosis können wirtschaftliche Mehrerträge erzielt werden. Die ertraglichen Vorteile moderner Hybridroggensorten liegen gegenüber Populationsroggen bei über 20 %.

Aufgrund seiner Robustheit kann Roggen auch auf ertragsschwachen Standorten angebaut werden. Das Wurzelwerk von Hybridroggen ist besonders ausgeprägt, wodurch die Wasser- & Nährstoffaufnahme effizienter ist als bei anderen Getreidearten. Neben der guten Durchwurzelung und aufgrund der insgesamt kleineren Blattfläche ist der Wasserverbrauch geringer. Durch seine hohe Widerstandskraft gegenüber vielen Pflanzenkrankheiten reduziert sich die Fungizidintensität gegenüber anderen Getreidearten. In modernen Sorten ist häufig nur eine Fungizidmaßnahme nötig. Durch einen geringeren Dünger- & Pflanzenschutzaufwand wird nicht nur Geld gespart, sondern auch die Umwelt geschont.

Aufgabe 2

Erläutern Sie kurz nach welchem Grundprinzip bei der Unkrautkontrolle vorgegangen wird. Wie heißt der entsprechende Fachbegriff und ab welchem Punkt sollten Herbizide eingesetzt werden?

- Wirtschaftliche Schadschwelle: Punkt an dem der durch Unkraut entstehende Schaden = der Kosten der Bekämpfungsmaßnahme sind.
- Herbizide werden nur dann eingesetzt, wenn der zu erwartende Schaden > als die Kosten der Bekämpfung ist.

Aufgabe 3

a) Worum handelt es sich auf der abgebildeten Aufnahme?



- Hagelschaden
- Lagerschaden
- Trockenheit
- Schädlinge

Foto: KWS LOCHOW

b) Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an.
(Es sind mehrere Antworten möglich)

- Saatstärke und Saatzeit sollten an den Standort & die Sorte angepasst sein.
- Um den abgebildeten Schaden vorzubeugen, sollte die Stickstoffdüngung erhöht werden.
- Schaden entsteht durch Wassermangel.
- Als vorbeugende Maßnahme können Wachstumsregler eingesetzt werden.

Aufgabe 4

Welche Kulturen eignen sich als Vorfrucht zu Roggen? Lässt sich eine allgemeine Aussage treffen?

- nahezu alle Ackerkulturen sind als Vorfrucht für den Hybridroggen geeignet
- in der Praxis häufig nach Getreide oder Silomais

Vorfrucht \ Nachfrucht	Vorfrucht												
	Winterweizen	Sommerweizen	Wintergerste	Sommergerste	Winterroggen	Triticale	Hafer	Silomais	CCM-Körnermais	Ackerbohnen/ Erbsen	Spätkartoffeln	Winterraps	Zuckerrübe
Winterweizen	-	-	-	-	0	0	+	+	+	+	+	+	+
Wintergerste	+	+	-	-	+	+	+	0	-	**	-	**	-
Winterroggen	+	+	+	+	0	0	+	+	0	**	-	**	-

+ günstige Vorfrucht

** Luxusfolge

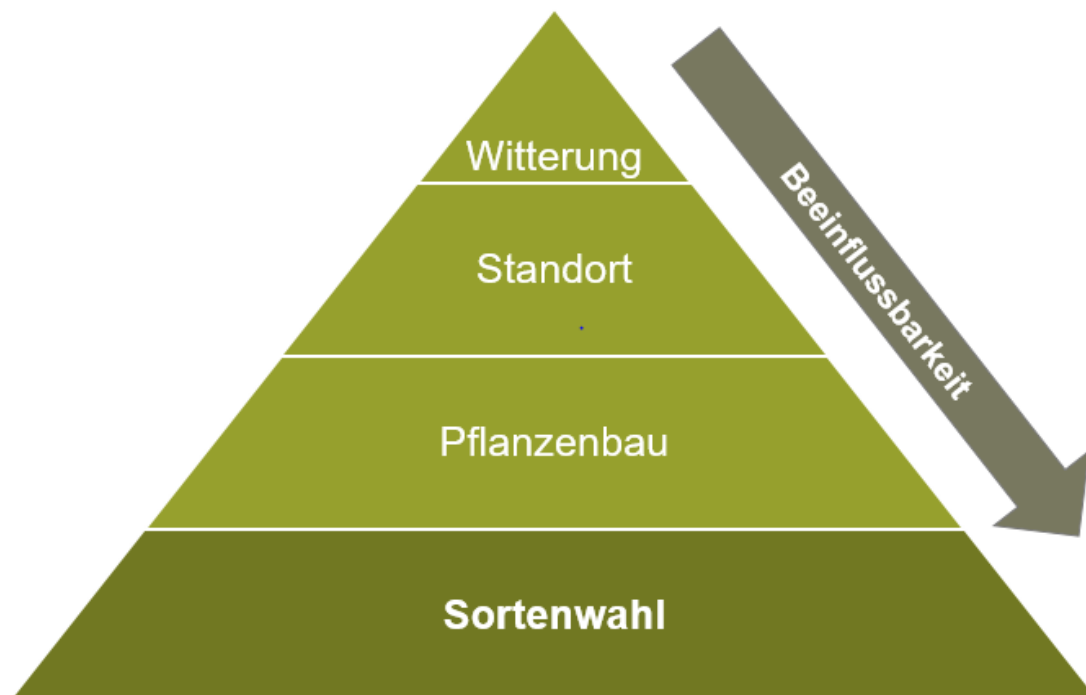
0 mit Einschränkungen möglich

- ungünstige Vorfrucht

Aufgabe 5

Der Mutterkornbefall ist von verschiedenen Faktoren beeinflusst.

Ordnen Sie die Begriffe in die Pyramide. Der größte Einflussfaktor mit der größten Bedeutung ist am Boden und der mit der geringsten Bedeutung in der Spitze der Pyramide.



Aufgabe 6

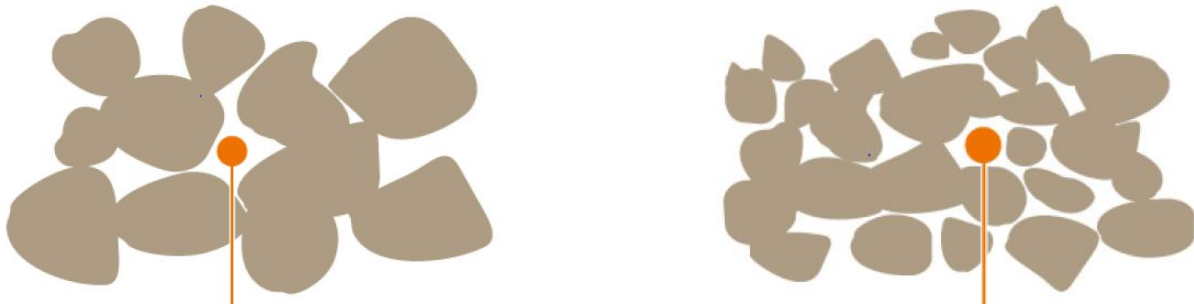
Entscheiden Sie durch ankreuzen, ob die folgenden Behauptungen richtig oder falsch sind.

	richtig	falsch
1. Der größte Roggenanteil wird in der menschlichen Ernährung verwendet.		X
2. Im Vergleich zu Roggen und Gerste hat Weizen die höchste Anbaufläche.	X	
3. Der Bestand von Populationsroggen ist im Vergleich zu Hybridroggen sehr heterogen (ungleichmäßig).	X	
4. Hybride gibt es nicht nur bei Pflanzen.	X	
5. Die gute Vorfruchtwirkung der Blattfrüchte wird ausschließlich für Roggen als Folgefrucht genutzt.		X
6. Die Bodenbearbeitung lässt sich in Stoppel-, Grundbodenbearbeitung & Saatbettbereitung gliedern.	X	
7. Je verdichteter der Boden, desto aktiver werden die dort lebenden Mikroorganismen.		X
8. Eine feinkrümelige Bodenstruktur sichert die Verfügbarkeit von Keimfeuchtigkeit für das Getreidekorn.	X	
9. Die Saatstärke von W-Roggen mit 150-250 Körner/m ² ist im Vergleich zu anderen Kulturarten mit Abstand am höchsten.		X
10. Roggen kann vergleichsweise gut mit Trockenstress umgehen.	X	
11. Protektive Pflanzenschutzmittel töten Schadorganismen unmittelbar auf der Pflanze oder im Boden.		X
12. Weizen hat ein sehr stark ausgeprägtes Wurzelwachstum		X
13. Wachstumsregulatoren werden nicht nur im Roggenanbau verwendet.	X	
14. Zur unterstützenden Feldhygiene sollten Feldränder gemulcht werden, um den Befall mit Mutterkorn zu verhindern.	X	
15. Im Vergleich zu anderen Getreidearten stellt der Roggen die höchsten Ansprüche an die Sorptionsverhältnisse & die Kalk- und Nährstoffversorgung des Bodens.		X

Aufgabe 7

Abgebildet sind zwei unterschiedliche Strukturen des Saatbettes.

Benennen Sie die jeweilige Struktur. Welche Aussagen lassen sich zu der Qualität des Saatbettes machen?



- 1) grobklutige Struktur: mangelnder Bodenschluss des Saatkorns
 - 2) feinkrümelige Struktur: sichert die Verfügbarkeit von Keimfeuchtigkeit
- generell gilt: Saatbettqualität vor Saatzeit und Aussaatstärke

Aufgabe 8

Die Aussaat des Roggens soll geplant werden. Ihr Chef bittet Sie, als gut fachlich ausgebildete/r Landwirt/in die Aussaatmenge für Hybridroggen zu ermitteln.

Die angestrebte Aussaatstärke beträgt 180 keimfähige Körner/ m². Bei dem vorliegenden Saatgut beträgt die Tausendkornmasse 36 g und die Keimfähigkeit 98 %.

Berechnen Sie die Aussaatmenge in kg/ha.

$$\frac{36 \text{ g} \times 180 \text{ Körner/m}^2}{98 \%} = 66,1 \text{ kg/ha}$$

Aufgabe 8b

Wann ist der übliche Saatzeitpunkt für Winterroggen und mit welcher Saattiefe?

- Ende September bis Mitte Oktober
- 2 bis 3 cm und damit ähnlich wie Weizen und Gerste mit 2 bis 4cm.

Aufgabe 9

Vervollständigen Sie den Leitsatz zum Einsatz von Wachstumsregulatoren.

Je trockener die Witterung, je leichter der Boden und je geringer die Bestandesdichte, desto geringer sollte die Aufwandmenge bemessen sein und umgekehrt.

Aufgabe 10

a) Beschriften Sie die Bilder mit „starker/ schwacher Pollenschüttung“.



Sorte mit schwacher Pollenschüttung



Sorte mit starker Pollenschüttung

b) Erläutern Sie kurz inwieweit das Pollenschüttungsvermögen die Gefahr einer Mutterkorninfektion beeinflussen kann. Was kann man zur Züchtung heutiger Hybridroggensorten sagen?

- Durch starke Pollenschüttung findet eine schnelle Befruchtung in der Roggenblüte statt. Je schneller diese stattfindet, umso geringer ist die Gefahr einer Mutterkorninfektion.
- Durch Einkreuzung von Genen aus Wildroggen ist es der Züchtung gelungen die Pollenschüttung der „Pollen-Plus-Sorten“ soweit zu verstärken, dass die Mutterkornabwehr deutlich verbessert wurde. Zum Teil kann bei diesen Sorten sogar von einer geringen Mutterkornanfälligkeit gesprochen werden.

Aufgabe 11

Die letzten Tage waren sonnig, die Nächte waren warm und es wehte leichter Wind. Die Pflanzen befinden sich am Ende des Ährenschiebens.



Erläutern Sie um welche Krankheit es sich handelt und was zu tun ist?
Welche Gegenmaßnahmen können generell gemacht werden?

- Braunrost- wichtigste Krankheit im Roggenanbau
- Beeinträchtigt den Kornertrag & Kornqualität
- Auf der Blattoberseite selten auch auf der Blattunterseite, den Blattscheiden und den Ähren befinden sich rostbraune ovale Pusteln, die von einem hellen Hof umgeben sind. Beim restlichen Gewebe ist eine frühzeitige Alterung zu beobachten.
- Gegenmaßnahmen
 - Vernichtung Ausfallgetreide durch Bodenbearbeitung
 - zeitgerechte nicht zu frühe Aussaat
 - ausgewogene N-Düngung
 - weniger anfällige Sorten anbauen
 - Einsatz von Fungiziden

Aufgabe 12

Welche Vorteile kann Roggen in Bezug auf die Biogasproduktion haben?
Nennen Sie vier Punkte.

- Erweiterung der Fruchtfolge (Greening-Auflagen)
- Streuung des Risikos in der Substratversorgung
- geringe Standortansprüche & hohes Ertragspotenzial
- mögliche Erhöhung der Gas- & Methanausbeuten durch Mischungseffekt
- Winterbegrünung
- Vergrößerung des Ausbringungsfensters für Gärreste
- Brechen der Arbeitsspitzen der Silomaisproduktion