**Gedächtnisprotokoll Pflanzenphysiologie 2019, Erstversuch**

* 1. Erkläre die Wirkung von aktivierenden/reprimierenden Transkriptionsfaktoren in Eukaryoten mithilfe einer Skizze.
  2. Hypothetischer pflanzlicher Stoffwechselweg: 3 Enzyme (E1-3), ein Anfangssubstrat (S) und 3 Produkte (P1-3). Welche gentechnischen Strategien können Sie anwenden, um a) mehr P1 zu erhalten und b) mehr P2 zu erhalten?



E3

E2

E1

P3

P2

P1

S

* 1. Welche 2 biochemische Strategien nutzen Pflanzen, um mit Stress durch *Reactive Oxygen species* (ROS) umzugehen? Nenne je 2 Beispiele.
  2. Welche Wirkung hat ABA auf Schließzellen? Um welche Art von Bewegung handelt es sich? Wie verhält sich die Ionenkonzentration und der Turgordruck bei geschlossenen Stomata?
  3. Erläutere anhand der Strukturformel von Auxin, warum dies passiv in die Zelle diffundieren kann, aber aktiv heraus transportiert werden muss.
  4. Welche Wirkung hat erhöhter Auxingehalt in einer Zelle auf die Zellwand?
  5. Nenne 3 Möglichkeiten für ein durch Licht angeregtes Elektron, in seinen Normalzustand zurückzufallen.
  6. Wie oft muss der Calvinzyklus durchlaufen werden, um ein Molekül Fructose herzustellen (nur C-Bilanz beachten)? Wie viel NADPH wird dafür benötigt?
  7. RubisCO katalysiert 2 Reaktionen. Nenne die beiden Reaktionen und die jeweiligen Edukte und Produkte.
  8. Triosephosphat wird durch einen Transporter aus dem Chloroplasten ins Cytoplasma transportiert. Um welche Art von sekundär aktivem Transporter handelt es sich? Welche Auswirkung hat eine niedrige Pi-Konzentration im Cytoplasma auf die Stärkesynthese?
  9. Nenne 4 Möglichkeiten, wie Pflanzen auf Phosphatmangel reagieren können.
  10. Nenne die 6 klassischen Phytohormone (voller Name) und je eine kommerzielle Anwendungsmöglichkeit.
  11. Der Rotlichtrezeptor in Pflanzen kann schnelle und langsame Reaktionen induzieren. Nenne den Rotlichtrezeptor in Pflanzen und das zugehörige Chromophor. Bei welcher Wellenlänge liegt das Absorptionsmaximum der aktiven Form? Wo in der Zelle finden schnelle, wo langsame Reaktionen statt? Nenne je ein Beispiel für schnelle und langsame Reaktionen.
  12. Wie kann man die Syntheseorte eines Phytohormons in einer Pflanze sichtbar machen? Erkläre die Methode in Stichpunkten.