

Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

Демонстрационный вариант

задания заключительного (очного) этапа

по направлению Агропромышленный комплекс (Агрономия)

Категория участия: «Бакалавриат» (для поступающих в магистратуру)

Время выполнения задания – **180 мин.**, язык выполнения работы – **русский**.

Задание 1 (40 баллов)

Для предприятия в ЦЧО разработайте систему мероприятий по повышению плодородия, агроэкономической эффективности и устойчивости производства сахарной свеклы в звене озимая пшеница - сахарная свекла, если за последние 30 лет истощение ресурсов деградированного среднесуглинистого чернозема обыкновенного на склоновых участках (1-2 град) в пахотном слое 0-30см составило: по гумусу- 0,2 %, P205- 4мг/100 г, K2O -6мг ,100г. рН сол. 0,4 . При урожайности пшеницы 4.0 и сахарной свеклы 25.0 т/га в среднем за период ежегодно вносилось на 1га органических и минеральных удобрений: навоз 5т/га, азотные 60, фосфорные 32, калийные 48 кг д. в. Пораженность болезнями составляла: церкоспорозом 5%, ризоманией 12%.

Задание 2 (10 баллов)

Для получения нового сорта ячменя, устойчивого к мучнистой росе и с высоким содержанием лизина, скрещивают два сорта ячменя. Один из них содержит в гомозиготном состоянии ген *lys* (высоколизиновости), другой – ген *ml* (устойчивости к мучнистой росе). Эти гены находятся в разных хромосомах. Обор планируется из F3. Сколько растений должно быть в популяции, чтобы селекционер нашел там не менее 100 (с вероятностью 0,95) растений, устойчивых к мучнистой росе и с высоким содержанием лизина (такое количество необходимо для отбора генотипов, сочетающих другие признаки).

Задание 3 (10 баллов)

Зерновая совка является опасным вредителем сельскохозяйственных культур. Для борьбы с ним необходимо контролировать ее развитие и составлять по нему прогноз, для чего учитываются складывающиеся метеорологические условия. Нижний порог развития серой зерновой совки составляет 7 °С. В первой декаде июня среднесуточная температура

составила 12,5 °С, во второй – 15,3 °С, в третьей – 18,5 °С. Рассчитайте сумму эффективных температур для серой зерновой совки за июнь.

Задание 4 (10 баллов)

Определите заболевание (Рис 1) и дайте подробное описание симптомов повреждения, а также механизм заражения и патогенного действия. Установите возможные причины заражения. Проанализируйте, как это может отразиться на качестве урожая. Подумайте и напишите, как можно предотвратить подобные повреждения.



Рис 1



Рис 2

Задание 5. Задание от работодателя (30 баллов)

Из-за экстремально-засушливой и жаркой погоды в первой половине вегетации, избытка атмосферных осадков во второй половине вегетации растения ячменя ускоренно прошли ключевые фазы развития, сформировав ко времени уборки 1-2 вызревших (полная спелость) стебля и 5-6 не вызревших (молочная спелость) – «подгона». Какую стратегию уборки следует предложить предприятию, чтобы получить максимально-возможный урожай?