

Задания заключительного этапа
по направлению «Агропромышленный комплекс (Агрономия)»

Категория участия: **«Специалитет/магистратура»**

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

Организационная информация

Заключительный этап состоит из пяти заданий.

Задание 1

В рамках среднесрочной стратегии разработайте инновационную экологическую (водоохранную) без гербицидную технологию возделывания высококачественной кукурузы (гибрид ФАО 100-200) на зерно с обоснованием схемы севооборота, площади посевов, удобрений для устойчивого производства 55 т зерна стандартной влажности с сохранением плодородия почвы. У предприятия с молочной фермой 50 голов КРС в наличии 150 га пахотной земли, расположенной единым массивом в центральной пойме. Учитывая, что молочной корове с живой массой 550кг и годовым удоем 4500 кг молока требуется в год 44 ц.корм. ед. со структурой потребления кормов: концентраты-25, сено, сенаж-26, силос-8, корнеплоды-7 и зеленые-34%. Размер страховых фондов по концентратам-10%, по грубым и сочным-20%. Большая часть отводится под посевы кормовых культур: яровой ячмень, люцерна, озимая тритикале. Содержание в супесчаной почве в пахотном слое 0-24см с равновесной плотностью 1,35г/см³ куб : гумус-2,5%, P₂O₅ -12, K₂O-15 мг на 100 г почвы, рН -6.4. Содержание нитратного и аммиачного азота в слое почвы 0-60см (плотность 1,50г/см³ .куб) к посеву в среднем 1г/100г почвы. Приход ФАР 2,8•10⁶ Е 9Ккал. Сумма осадков за период вегетации 450мм. Влажность початков кукурузы ко времени уборки в среднем составляет 18.00%.

Скорректируйте технологию для складывающихся условий: Количество сорняков в посеве на 27 фазу-35 (коды ЕС =ВВСН) 30шт (малолетние двудольные и 1,5 –многолетние двудольные. Степень развития болезней : ржавчина- 25%, бурая пятнистость 15%. Поражение луговым мотыльком - % .

Задание 2

Разработать исследовательский инструментарий по сравнительной агротехнической оценке (с точностью выше 5%) трех перспективных технологий возделывания пивоваренного ярового ячменя в условиях производства с указанием схемы и схематического плана опыта, ширины деланки, основных технических средств для закладки и ведения опыта, современных методов учета и наблюдений, статистической обработки данных и компьютерных программ. Площадь производственного участка прямоугольной формы 35 га отличается однонаправленной пространственной изменчивостью условий плодородия (коэффициент вариации плодородия почвы 18%).

Задание 3

Для обоснования применения средств защиты растений на культуре яровая пшеница, рассчитайте экономический порог вредоносности тли (особи/м²) для 5% уровня сохраненного урожая, если в варианте с инсектицидной обработкой численность вредителя составила 5 особей/1м², урожайность – 21 ц/га; в варианте без инсектицидной обработки численность вредителя составила 54 особи/1м², урожайность – 15 ц/га.

Задание 4

При обследовании посевов тыквы было выявлено повреждение растений (Рисунок 2)

1. Дайте подробное описание симптомов повреждения листа тыквы.
2. Установите причины повреждения.
3. Опишите структурные изменения и нарушения конкретных процессов жизнедеятельности и как это отразится на продуктивности растений и качестве урожая.
4. Перечень агротехнических мероприятий по снижению отрицательного действия повреждения.
5. Методы предотвращения подобных повреждений.



Рисунок 1



Рисунок 2

Задание 5. Задание от работодателя

Для развития кормопроизводства производства предприятие по выращиванию мясных пород КРС планирует взять в долгосрочную аренду земельный участок 500 га. В наличии 2 временно неиспользуемых участка с близкими или эквивалентными почвенно-климатическими и макроструктурными (дорожная сеть, удаленность, рынки и т. п.) условиями. На первом со стоимостью арендной платы на 10% ниже содержание фосфора в почве составляет 12 мг/100г почвы с плотностью слоя 0-20см 1,35г/см³, наряду с многолетней травянистой растительностью произрастают березы и осинник возрастом 3 года, второй с близкой плотностью – без леса, с бурьянистой растительностью, содержанием фосфора 6 мг/100 г почвы. Какой из них можно обоснованно предложить предприятию взять в аренду с учетом затрат на освоение и окультуривание?