

Робот «ЗСП» (Защитник сельхозпродукции)



Цель и Задачи

Цель: разработать робота- пугало, который будет эффективно отпугивать птиц от урожая

Задачи:

- Исследовать какую пользу и вред приносят птицы в жизни людей
- Как люди борются с проблемой уничтожения урожая от птиц и какие есть недостатки у этих методов
- Изучение поведения птиц и их реакции на различные виды пугало
- Разработка эффективной конструкции робота-пугало
- Написать подходящую нашей задачи программу
- Тестирование робота
- Что можно улучшить



Выполнили:
Четаев Степан
Феоктистов Александр
Тощевиков Кирилл
Руководитель: Шадрина
Елена Николаевна

Какой вред приносят птицы для урожая

- ✓ Птицы приносят пользу в сельском хозяйстве тем, что уничтожают насекомых-вредителей, склевывают семена многих сорных растений и падалицу. Крупные хищные птицы снижают численность мышевидных грызунов на полях.
- ✓ Но при посеве семян пшеницы, ячменя, ржи, в период прорастания семян, при их неглубокой заделке, **птицы активно склевывают семена, изреживая посевы**. Остановившаяся на отдых, стаи, насчитывающие тысячи птиц, способствуют появлению значительных по площади «проплешин», что заметно снижает урожайность — **потери могут достигать 70%**.
- ✓ Также на садовых участках при созревании ягод земляники, черешни, вишни, сливы, птицы наносят существенный урон урожаю и его качеству, тем, что **склевывают его и не оставляют ягод для человека**.
- ✓ Кроме того, птицы — **переносчики опасных для человека, домашних и сельскохозяйственных животных болезней**.



Создание робота

Мы решили создать робота, который будет помогать людям сохранить урожай. Два средних мотора управляют колёсами для движения. Третий средний мотор работает для автоматической стрельбы, чтобы отпугнуть птиц. Большой мотор поворачивает ствол и автоматическую стрельбу, чтобы был больше радиус применения робота. Робот начинает свою работу, когда увидит птиц, благодаря ультразвуковому датчику и датчику цвета. В качестве патронов можно использовать подручные природные материалы: шишки и палочки. В разработке робота мы использовали набор LEGO SPIKE PRIME. Электронные компоненты: хаб, 4 мотора, датчик расстояния, датчик цвета

Экономическая составляющая

- ▶ 1. Снижение затрат на рабочую силу: Робот-пугало может помочь сократить расходы на оплату труда, так как он может автоматически выполнять функции пугала без необходимости постоянного присутствия человека на поле.
- ▶ 2. Увеличение урожайности: Эффективное использование робота-пугала может помочь защитить посевы от птиц и других вредителей, что в конечном итоге может привести к увеличению урожайности и уменьшению потерь.
- ▶ 3. Оптимизация работы на полях: Робот-пугало может работать в течение длительного времени без перерывов, обеспечивая постоянную защиту посевов от вредителей. Это позволит оптимизировать процессы на полях и повысить эффективность сельскохозяйственного производства.
- ▶ 4. Снижение риска ущерба: Защита посевов с помощью робота-пугала может снизить риск ущерба от птиц и других вредителей, что позволит сельскохозяйственным предприятиям сохранить урожай и избежать финансовых потерь.

